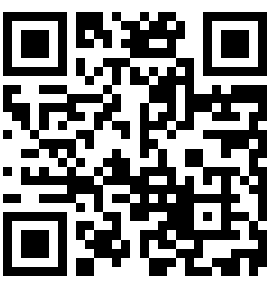
This is a reproduction of a library book that was digitized by Google as part of an ongoing effort to preserve the information in books and make it universally accessible.

Google™ books

https://books.google.com



Informazioni su questo libro

Si tratta della copia digitale di un libro che per generazioni è stato conservata negli scaffali di una biblioteca prima di essere digitalizzato da Google nell'ambito del progetto volto a rendere disponibili online i libri di tutto il mondo.

Ha sopravvissuto abbastanza per non essere più protetto dai diritti di copyright e diventare di pubblico dominio. Un libro di pubblico dominio è un libro che non è mai stato protetto dal copyright o i cui termini legali di copyright sono scaduti. La classificazione di un libro come di pubblico dominio può variare da paese a paese. I libri di pubblico dominio sono l'anello di congiunzione con il passato, rappresentano un patrimonio storico, culturale e di conoscenza spesso difficile da scoprire.

Commenti, note e altre annotazioni a margine presenti nel volume originale compariranno in questo file, come testimonianza del lungo viaggio percorso dal libro, dall'editore originale alla biblioteca, per giungere fino a te.

Linee guide per l'utilizzo

Google è orgoglioso di essere il partner delle biblioteche per digitalizzare i materiali di pubblico dominio e renderli universalmente disponibili. I libri di pubblico dominio appartengono al pubblico e noi ne siamo solamente i custodi. Tuttavia questo lavoro è oneroso, pertanto, per poter continuare ad offrire questo servizio abbiamo preso alcune iniziative per impedire l'utilizzo illecito da parte di soggetti commerciali, compresa l'imposizione di restrizioni sull'invio di query automatizzate.

Inoltre ti chiediamo di:

+ *Non fare un uso commerciale di questi file* Abbiamo concepito Google Ricerca Libri per l'uso da parte dei singoli utenti privati e ti chiediamo di utilizzare questi file per uso personale e non a fini commerciali.

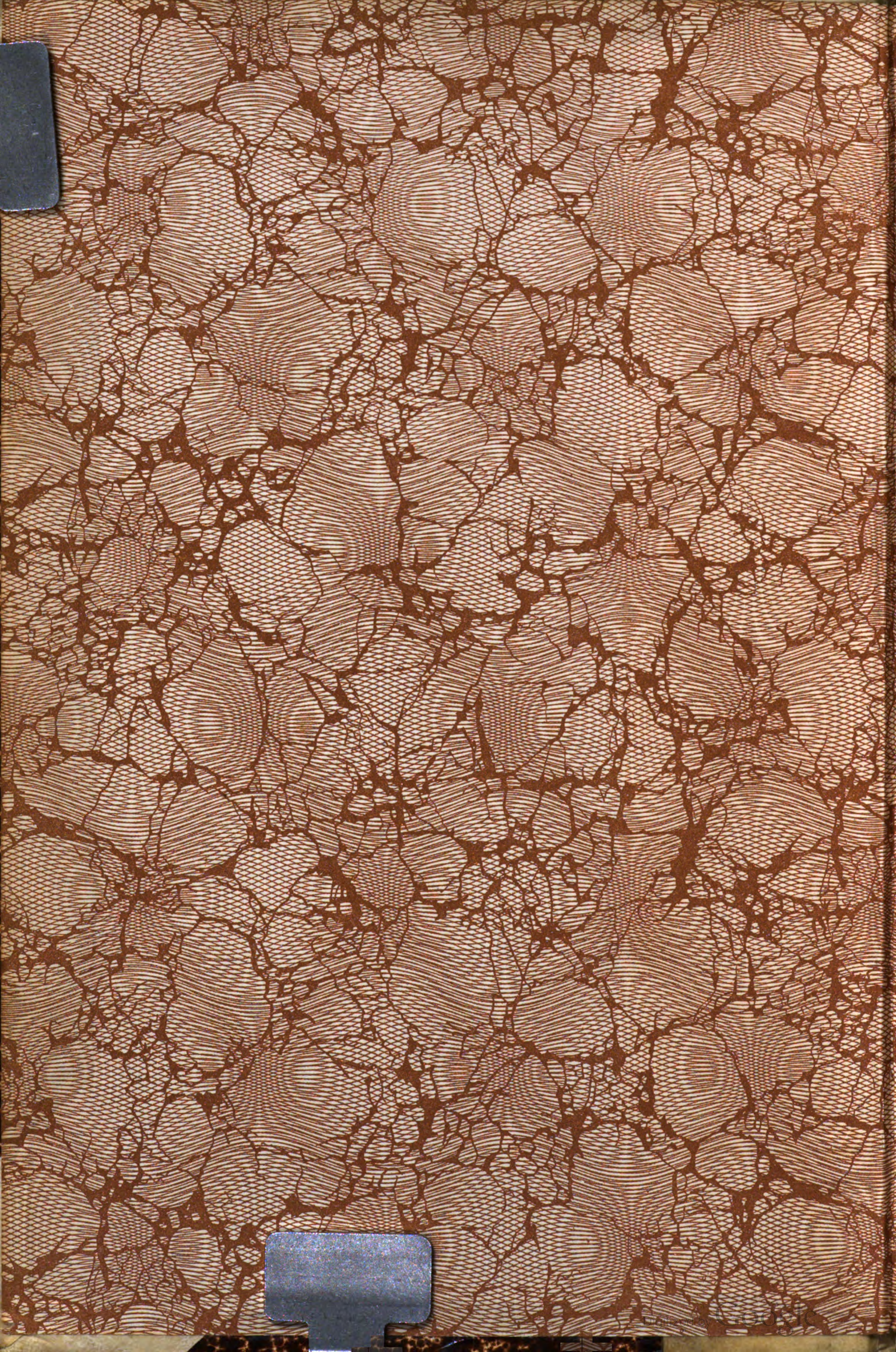
+ *Non inviare query automatizzate* Non inviare a Google query automatizzate di alcun tipo. Se stai effettuando delle ricerche nel campo della traduzione automatica, del riconoscimento ottico dei caratteri (OCR) o in altri campi dove necessiti di utilizzare grandi quantità di testo, ti invitiamo a contattarci. Incoraggiamo l'uso dei materiali di pubblico dominio per questi scopi e potremmo esserti di aiuto.

+ *Conserva la filigrana* La "filigrana" (watermark) di Google che compare in ciascun file è essenziale per informare gli utenti su questo progetto e aiutarli a trovare materiali aggiuntivi tramite Google Ricerca Libri. Non rimuoverla.

+ *Fanne un uso legale* Indipendentemente dall'utilizzo che ne farai, ricordati che è tua responsabilità accertati di farne un uso legale. Non dare per scontato che, poiché un libro è di pubblico dominio per gli utenti degli Stati Uniti, sia di pubblico dominio anche per gli utenti di altri paesi. I criteri che stabiliscono se un libro è protetto da copyright variano da Paese a Paese e non possiamo offrire indicazioni se un determinato uso del libro è consentito. Non dare per scontato che poiché un libro compare in Google Ricerca Libri ciò significhi che può essere utilizzato in qualsiasi modo e in qualsiasi Paese del mondo. Le sanzioni per le violazioni del copyright possono essere molto severe.

Informazioni su Google Ricerca Libri

La missione di Google è organizzare le informazioni a livello mondiale e renderle universalmente accessibili e fruibili. Google Ricerca Libri aiuta i lettori a scoprire i libri di tutto il mondo e consente ad autori ed editori di raggiungere un pubblico più ampio. Puoi effettuare una ricerca sul Web nell'intero testo di questo libro da `http://books.google.com`



Digitized by Google

Digitized by Google

Anno 1906. *Volume XXII.*

L'ELETTRICITÀ

RIVISTA SETTIMANALE ILLUSTRATA

MILANO

PRESSO GLI EDITORI DELL' ELETTRICITÀ

Foro Bonaparte, N. 12

Digitized by Google

Digitized by Google

INDICE

Unità - Misure - Strumenti.

Contatori di tempo sulle tramvie elettriche . *pag.* 157
Galvanometro a quadro mobile per corrente alternante . . . . . » 158
Pirometro termoelettrico Chauvin Arnoux . » 164
Graduazione razionale degli apparecchi elettrici di misura . . . . . » 250
Un nuovo contatore elettrico di tempo . . . » 292
Prova pratica dei piccoli motori elettrici . . » 361-378

Elettrologia-Magnetismo.

Congresso della Società Italiana di fisica . *pag.* 27
Armoniche in apparecchi a corr. alternata . . » 44
Sistemi per uniformare la domanda di potenza delle macchine d'estrazione . . . . . » 61
Correnti terrestri . . . . . » 80
Misura potenziale d'esplosione nelle scariche » 108
Batterie tampone e survoltori . . . . . » 109
Una curiosità pratica . . . . . » 112
Comando a distanza di un sottomarino . . . » 142
Quale sia il miglior sistema di mettere a terra il filo neutro . . . . . » 161
Conduttori d'alluminio . . . . . » 166
Idee moderne sull'essenza dell'elettricità . » 193
Esperienze ad altissima tensione . . . . . » 202
Influenza della pressione e della forma di scarica sulla produzione dell'ozono . . . . » 217
L'esercizio in parallelo di macchine a corrente alternata 332-342-359
Singolare fulminazione prodotta dalla corrente elettrica stradale. Ing. D. LUZZATO . . » 395

Elettrochimica-Elettrotermica.

Elettrolisi nelle condotte del gas . . . . . *pag.* 45
Combinazioni dell'azoto e dell'ossigeno ottenute elettricamente . . . . . » 61
Fabbricazione della soda mediante l'elettrolisi » 63
Processi di fabbricazione dell'alluminio . . . » 77
Forno elettrico a suolo ondeggiante . . . . » 79
Sulla probabile origine dei diamanti . . . . » 81
Zincatura elettrica . . . . . » 96
Diamanti ottenuti nel forno elettrico . . . . » 97
Raffinazione elettrolitica del rame . . . . » 108
Deposito elettrico del nikel sul nikel . . . » 112
Riscaldamento elettrico con apparati Lanzerotti » 125
Mineralizzazione artificiale del legno . . . » 143
L'elettricità nell'industria dello zucchero . . » 147
Impurità nell'acido degli accumulatori . . . » 155
Nuovo apparechio per produzione d'ozono . . » 169
Forno elettrico Hiorth . . . . . » 172
Forno elettrico a cemento . . . . . » 201
Un nuovo accumulatore . . . . . » 271

Telegrafia-Telefonia.

La difesa della telefonia italiana . . . . *pag.* 1
Nuovi esperimenti di Marconi sulla dirigibilità delle onde elettriche . . . . . » 53
La radiotelegrafia nel Celeste impero . . . *pag.* 66
Sopra un nuovo sistema di telegrafia senza filo. A. ARTOM . . . . . » 92
Un nuovo microfono . . . . . » 174
Il riscatto dei telefoni italiani . . . . . » 195
Tutti telegrafisti coll'apparato Steljes . . . 196-214
Gli insegnamenti che derivano dal servizio telegrafico italiano . . . . . » 225
La bancarotta dei telegrafi italiani . . . . » 257
Il servizio telefonico di Stato a Venezia . . » 305
Novità telefoniche..... vecchie . . . . . » 306
Apparato telegrafico Bogni . . . . . » 316
Questioni telefoniche . . . . . » 320
Il servizio telefonico in Italia e fuori . . . » 337
Sul funzionamento dei telefoni in Italia . . » 369
Un possibile riparo al disservizio telegrafico . » 371

Illuminazione.

I progressi del gas d'acqua negli S. U. . . *pag.* 2
Lampada a incandescenza «Kuzel» . . . . » 57
Lampada a fiamma Oliver . . . . . » 79
Nuovo dispositivo di accensione per lampade a vapori di mercurio . . . . . » 112
Illuminazione dei treni in America . . . . » 172
Lampada ad arco a mercurio . . . . . » 173
Filamento metallico per lampade incandescenti » 182
L'«Associazione per l'acquisto delle lampade ad incandescenza per l'Unione delle Centrali elettriche svizzere 224-237
Lampade incandescenti a filamento di tungsteno Ing. C. CLERICI . . . . . » 383

Trazione.

Come si superano i grandi dislivelli dei canali. Ing. T. GREGORI . . . . . *pag.* 3
Risultati economici della elettrotrazione sulle ferrovie varesine . . . . . » 33
Trazione ferroviaria monofase . . . . . » 138
Vetture di piazza automobili a Berlino . . . » 158
Trazione elettrica sul canale di Teltow . . . » 159
Considerazioni intorno all'applicazione della trazione elettrica alle linee di valico, Ing. P. LANINO 167-178
Commissione svizzera di studi per la trazione elettrica delle Strade ferrate . . . . . » 170
Trazione elettrica dei battelli . . . . . » 231
I freni sulle vetture tramviarie elettriche . 265-282
La trazione elettrica sul Sempione 273-274
Le tramvie dei Castelli Romani . . . . . » 294
Trazione elettrica a controllo multiplo sistema A. E. G Thomson Houston . . . . . » 307
Impiego della termite per la saldatura delle rotaie . . . . . » 317
Un concorso da burla per l'elettrificazione del valico dei Giovi . . . . . » 321
Alimentazione delle tramvie elettriche. In. PIAZZOLI . . . . . » 329
Distribuzione ad aria compressa per treni elettrici . . . . . » 346

Digitized by Google

Le oscillazioni del materiale delle ferrovie a grande velocità . . . . . pag. 347
L'Amministrazione delle Ferrovie di Stato sulla via di Damasco? . . . . . » 353
Locomotiva elettrica ad accumulatori . . . » 363
Il riscatto della rete tramviaria Alta Italia . » 364
Il materiale di elettrotrazione delle Officine di Savigliano . . . . . » 373
I motori a gas povero nelle centrali per trazione elettrica . . . . . » 381
Il rimorchiatore elettrico sul canale di Teltow » 384

Impianti.

Impianto idroelettrico di Obermatt . . . pag. 8-22-38
Impianti elettrici con motori Diesel . . . . » 50
Sulla bonificazione idroelettrica dei Dongepolders . . . . . » 58
L'impianto del Caffaro . . . . . » 68-83
Il riscatto delle tramvie di Torino da parte dell'amministrazione municipale . . . . . » 97
Esercizio delle centrali agli Stati Uniti . . . » 160
Dispositivo per l'entrata dei conduttori . . » 173
Il colossale nelle industrie elettriche . . . » 194
Il riscatto delle tramvie torinesi . . . . . » 241
Linee elettriche a legature scorrevoli . . . 248-288
Lo sviluppo industriale del Trentino . . . » 289
Dighe americane in cemento armato . . . » 303
L'elettricità municipale a Napoli . . . . . » 306

Apparati ausiliari.

Comando a distanza dei commutatori . . . pag. 76
Regolatore a carbone per il comando elettrico dei survoltori . . . . . » 78
Reostati bimetallici . . . . . » 96
Isolatori ad alta tensione . . . . . » 153
Interruttore automatico ad azione ritardata della Brown Boveri . . . . . » 154
Parafulmine multiplo a cilindri e a soffio . » 171
Nuovo isolatore Semenza ad alta tensione . » 211
Gli apparati ausiliari Magrini all'Esposizione di Milano 227-244
Variatore di velocità con puleggie a diametro variabile . . . . . » 272
Interruttore automat. a tempo Gaglio-Villani » 380

Applicazioni varie.

Apparecchio Wulf per bagni di luce . . . . pag. 28
La musica elettrica . . . . . » 151
Teleidrografo elettrico Putato . . . . . » 251
La aerazione della Metropolitana sotterranea di New-York . . . . . » 288

Costruzioni Elettromeccaniche.

Motore elettrico trasportabile . . . . . pag. 7
La fine dei brevetti di Tesla e la rivendicazione dell'opera del Ferraris . . . . . » 49
Gli elettromagneti industriali . . . . . » 65
Elettromagneti, perforatrici e freni Guénée . » 75
I turbo-alternatori della A. E. G. . . . . » 118
Trasformatore statico di corrente continua in corrente continua di tensione diversa . . » 174
Calcolo delle dinamo . . . . . » 174
Bobine di filo d'alluminio nudo . . . . . » 235
Macchine ed apparecchi elettrici dell'Unione Elettrotecnica Italiana . . . . . » 265

Legale.

Sentenza della Corte di Cassazione di Roma pag. 14
Progetto di legge relativo alle distribuzioni di energia elettrica . . . . . » 29
Procedimento delle municipalizzazioni. Avv. Aldo Luzzati . . . . . » 45
In tema di forniture di energia . . . . . » 48-208
Perizie . . . . . » 48-352
Sul lavoro delle donne e dei fanciulli . . . » 64
In materia di tassa sull'energia elettrica a scopo di illuminazione. Avv. Aldo Luzzati . . » 64
In materia di concorsi . . . . . » 144
Infortuni sul lavoro . . . . . » 144-256
I diritti dei promotori di Società Anonime . » 145
In materia di lavori d'ingegnere . . . . . » 175
Legge del 1. luglio 1906, n. 302, che modifica alcuni articoli del testo unico delle leggi sui telefoni . . . . . » 175
Espropriazione per pubblica utilità . . . . » 176
Verbale dell'Assemblea Annuale A. E. I. E. » 183
Un caso interessante di municipalizzazione di un pubblico servizio . . . . . » 188
Le leggi 7 giugno 1894 e 29 marzo 1903, ed i rapporti fra le imprese esercenti il trasporto e la distribuzione dell'energia elettrica per uso industriale, i privati ed i comuni . . 203-218
Arbitrati 208-336
Infortuni dovuti all'elettricità ed agli impianti elettrici.... originali . . . . . » 209
Categoria a cui vanno ascritti i convertitori riguardo agli effetti dell'imposta sui fabbricati » 304
Un prefetto che applica la legge . . . . . » 318
Caldaie a vapore. Denunzia . . . . . » 320
Tassa sull'energia elettrica - Competenza . » 334
Progetto di legge per i brevetti d'invenzione in Svizzera . . . . . » 336
Privative industriali - Decadenza per mancata attuazione . . . . . » 347
Ripari a linee ferroviarie . . . . . » 352
Per la sistemazione dei bacini montani . . . » 352
Decreto istituente una scuola industriale a Benevento . . . . . » 399

Miscellanea.

L'insegnamento professionale in Italia . . pag. 17
Mercato chinese per esportazione di materiale elettrico . . . . . » 47
Sulla capacità di sopraerogazione delle caldaie. E. Cesaroni . . . . . » 63
La preservazione dei legnami dalla putredine » 98
Capacità di sovraerogazione delle caldaie . . 113-160
Locomobili e semifisse Wolf . . . . . » 123
La difesa contro gli scioperi in America ed il risveglio degli industriali italiani . . . » 129
Motori Diesel di costruzione Sulzer . . . » 131
Agganciatore automatico Jepson . . . . . » 156
Gli astronomi di Greenwich alle prese con gli elettricisti . . . . . » 177
L'industria nazionale sulla via della gloria » 209
Nuovo tipo di condensatore di vapore . . . » 236
Istruzioni per le cure da apprestarsi ai colpiti scariche elettriche . . . . . » 237
Accidenti dovuti alle installazioni elettriche . » 239
Motori Diesel di costruzione Sulzer . . . . » 251
Esito dei concorsi a premio indetti dall'Associazione degli industriali d'Italia per prevenire gli infortuni del lavoro . . . . . » 254
Sulla tecnica della prevenzione degli infortuni del lavoro. Ing. L. Pontiggia. . . . . » 285
Dei perfezionamenti indotti dallo sviluppo delle industrie elettriche nel macchinario generatore termico ed idraulico. G. Belluzzo . » 309
Condensatore a miscela per un turbo alternatore di 5000 Kw. . . . . » 327
Il motore Diesel a combustione . . . . . » 340-357
Le invenzioni d'un italiano a Marsiglia e... lo stile tecnico dei giornali . . . . . » 372
La prevenzione degli infortuni sul lavoro e la sorveglianza degli impianti elettrici . . » 385
La turbina A. E. G. Curtis . . . . . » 388

Digitized by Google

RASSEGNA CRITICA

La difesa della telefonia italiana.

Veramente, dato l'argomento di cui vogliamo occuparci, avremmo dovuto dare a queste linee un altro titolo: noi ci occuperemo più specialmente della difesa degli interessi degli esercenti impianti telefonici in Italia. Però la legge che regola questa materia è così strampalata, e l'applicazione che ne fa il Governo così assurda che gli interessi degli esercenti hanno finito per identificarsi con quelli degli utenti.

I concessionari telefonici hanno ora costituito una Associazione che in una Assemblea tenutasi il 6 Maggio conferiva ad una rappresentanza composta dei signori: Lattes ing. Oreste di Roma, Alterocca prof. Virgilio di Terni, Calandri ing. Alfonso di Treviso, Saltini ing. Giovanni di Como, il mandato di sostenere dinanzi alla Commissione governativa per lo studio della questione telefonica, le ragioni esposte in un memoriale a stampa precedentemente redatto dall'Associazione, nonchè diversi altri argomenti trattati nella predetta Assemblea. E poichè nelle nostre colonne già venne propugnata l'idea di questa Associazione sentiamo il dovere di informare i lettori sull'azione da essa spiegata.

Una discussione ampia ed esauriente venne svolta in seno alla Commissione ministeriale il giorno 15 giugno, dalla quale i rappresentanti dell'Associazione trassero il convincimento che i componenti la Commissione ministeriale apprezzino oggi al loro giusto valore le varie questioni dalla Associazione sollevate, tanto che parteciparono largamente alla discussione con dovizia di argomenti in ispecie in materia amministrativa, lasciando il convincimento che le domande avanzate, saranno prese dalla Commissione nella meritata considerazione.

***

L'argomento che diede luogo a più lunga discussione, fu la proposta fatta di modificazione all'art. 12 della legge attuale, tendente ad ottenere una proroga alla scadenza delle concessioni ed a stabilire altri criterii nel pagamento degl'impianti all'epoca del riscatto.

I rappresentanti dell'Associazione non mancarono di dimostrare, sotto tutti i riguardi, l'equità della domanda, e di esporre le ragioni ripetutamente svolte nelle riunioni. Fecero rilevare che, per le condizioni volute dalla tecnica quasi tutti i concessionari, specialmente i secondarii, si trovano nella necessità d'incontrare spese gravissime relativamente al meschino prodotto delle loro reti; spese che diverrebbero addirittura enormi ed insostenibili, se a queste imposizioni, del resto inevitabili, non facesse riscontro un conveniente periodo di esercizio, ovvero un riscatto a condizioni eque e proporzionate alla entità dei sacrifici sostenuti.

Si è anche cercato di porre in rilievo, che i concessionarii telefonici, nei quali a torto si è voluto vedere degli avidi speculatori, sono stati al contrario i pionieri della telefonia in Italia, sostenendo a proprie spese e con sacrificio tutte le peripezie inerenti al primo stadio di qualsiasi pubblico servizio; tanto maggiori poi nella telefonia, non solo per il suo vorticoso sviluppo tecnico e scientifico, ma altresì per la mancanza di una provvida, illuminata e giusta legislazione che le venisse in appoggio.

Sull'argomento rimase, dopo discussione ampia ed elevata, concretata la domanda dell'Associazione nel senso che tutte le vecchie concessioni vengano prorogate di 12 anni.

Circa alle modalità del riscatto, si sostenne che si dovesse studiare una formola, che permettesse di compensare i concessionari per gli eventuali miglioramenti imposti dal Ministero nell'ultimo periodo di durata delle concessioni, e di compensarli pure per i collegamenti di abbonati avvenuti negli ultimi cinque anni. Inoltre si sostenne che nella determinazione del prezzo del riscatto dovesse entrare come coefficiente anche il prezzo di stima, in base ai criteri espressi nel memoriale.

***

Relativamente all'art. 15, pur ricordando che sulla questione di massima è pendente un giudizio dinanzi al supremo magistrato, la Commissione governativa pare avere accolto con interesse le considerazioni fatte in merito all'applicazione dei canoni ed al sistema di tassazione dei posti telefonici. Così pure si ebbe affidamento che per la questione dei multipli (art. 53 del Regolamento) verranno adottati provvedimenti chiari e ben definiti, con l'intendimento di favorire lo sviluppo della telefonia nei centri minori.

I rappresentanti dell'Associazione in conseguenza, fecero anche rilevare l'opportunità che le disposizioni dell'art. 36 del Regolamento vengano messe in armonia con quelle del citato art. 53, in modo da estendere anche alle cabine intercomunali la possibilità di allacciamento, per opera dei concessionari stessi, di qualche privato isolato nella campagna, senza ricorrere al sotterfugio di far chiedere la concessione di una linea privata.

Fu anche ampiamente svolta la questione del contributo dovuto dall'abbonato per le spese d'impianto (art. 16) e si cercò di ottenere che per le linee suburbane, oltre i 3 Km., richiedenti una palificazione speciale, il contributo sia commisurato alle spese vive effettivamente sostenute dal concessionario per la costruzione della linea; si suggerì anzi di fissare per legge il costo chilometrico delle linee da palificare o da costruire su palificazione esistente.

La modificazione proposta all'art. 19, implicante il preavviso al concessionario nel caso di provvedimenti eccezionali per motivi di pubblica sicurezza, fu ammessa senza difficoltà. La Commissione governativa dichiarò anche che terrebbe conto

Digitized by Google

di alcune raccomandazioni formulate agli art. 22, 24 e 25. Circa l'art. 26 (completamento della rete nazionale) il disegno di legge già approvato dal Senato e d'imminente discussione alla Camera, soddisfa completamente ai desideri degli Esercenti linee telefoniche.

***

Anche la questione della protezione delle linee telefoniche contro i danni e le perturbazioni provenienti dalla vicinanza o dagli incroci di condutture elettriche per trasporto di energia formò oggetto di particolare discussione. Fu espresso il voto che l'esecuzione della legislazione sulle condutture elettriche ad alto potenziale sia affidata alla Direzione Generale dei servizi elettrici presso il Ministero delle Poste e dei Telegrafi, siccome quella che, per gli elementi tecnici di cui dispone, è meglio in grado di disciplinare ed invigilare i reciproci rapporti degli impianti elettrici di varia natura.

Si domandò che le disposizioni dell'art. 39 del Regolamento siano modificate nel senso, che quando un concessionario ha già un deposito cauzionale per linee interurbane, nel caso che debba domandare concessioni di nuove linee, si stabilisca l'ammontare dei successivi depositi cauzionali tenendo conto di quelli già esistenti.

L'Associazione poi, insistette perchè la disposizione ministeriale, che obbliga i concesionari alla sostituzione delle attuali linee di filo di acciaio con altre di filo di bronzo, venga abrogata; e ciò anzitutto perchè l'adozione dell'acciaio fu regolarmente autorizzata dal Ministero, e poi perchè non si ritiene punto dimostrato tecnicamente che tale sostituzione sia sostanzialmente necessaria per il buon funzionamento del servizio, a prescindere dal fatto che, per le linee di campagna, il bronzo costituisce un continuo incentivo al furto. In via subordinata poi fu chiesto che, pur ammettendo di adottare il bronzo per le nuove linee, sia concesso il mantenimento delle linee di acciaio già esistenti, finchè abbiano bisogno, per lungo uso, di essere sostituite.

Da ultimo si fecero voti perchè le condizioni imposte dal Ministero a chi oggi domanda nuove concessioni, rispondano fedelmente allo spirito ed alla lettera della legge, confidando al riguardo nella saggezza ed equanimità dell'Amministrazione Centrale.

Tutto ciò può andare benissimo e rispondere a perfetta equità. Noi vorremmo adesso aggiungere a nome degli utenti un voto. Dal momento che il Governo pare finalmente disposto a togliere la maggior parte delle vessazioni di cui gli esercenti si lagnavano, ed alle quali attribuivano quel malessere che si ripercoteva sul servizio, si potrebbe chiedere di curare con amore e con solerzia il servizio stesso in modo che gli abbonati non avessero più ragione di lagnarsi così vivamente come di tempo in tempo accade? Conoscendo le buone disposizioni degli esercenti, crediamo di poter aggiungere a questo voto l'espressione della nostra fiducia.

I progressi del gas d'acqua negli Stati Uniti.

Finora in Europa il gas d'acqua non è entrato in concorrenza temibile coll'elettricità, ma non è questa una buona ragione per non tener d'occhio i progressi che esso va facendo in paesi più rapidamente progredienti. Un recentissimo rapporto del nostro delegato commerciale presso l'Ambasciata di Washington ci offre materia di studio e di riflessione che vogliano portare a conoscenza dei lettori.

Questo rapporto ci fa sapere che la fabbricazione del gas d'acqua essendo sviluppatissima negli Stati Uniti, non vi è, si può dire, quasi nessuna grande città dove questa qualità di gas non sia prodotta. Le città, che fanno uso ancora esclusivamente di gas estratto dal carbone, sono quelle aventi una limitata popolazione, e ciò è dovuto o alle condizioni favorevoli alla produzione di questa specie di gas (vicinanza di depositi di carbone) o al fatto che le Compagnie minori produttrici di gas aspettano che i loro impianti non sieno più utilizzabili prima di cambiare gli apparecchi di produzione. Quando questi impianti richiedono o di essere allargati o di essere rinnovati si adottano generalmente apparecchi per la produzione del gas d'acqua.

Il grande sviluppo della produzione del gas d'acqua agli Stati Uniti si può desumere anche dal fatto che la *United gas Improvement Company* di Filadelfia, la quale, dal 1882, costruisce gli apparecchi Lowe (*Stamdard Lowe apparatus*) aveva, al 1. gennaio dell'anno corrente, fabbricato e messo a posto 593 di tali apparecchi. Conviene notare che gli apparecchi *Lowe* sono, si può dire, quasi esclusivamente usati nell'industria del gas povero.

Non vi hanno statistiche che indichino la produzione del gas d'acqua puro, che è la materia prima per la produzione del gas carburato. Il gas d'acqua puro si ottiene, come è noto, dalla dissociazione del vapore acqueo per mezzo di carbone (coke o antracite incandescente a 1000 gradi centigradi) e venne scoperto nel 1780 dal Fontana. Si tratta di un gas che brucia con fiamma bleu e perciò lo si chiama anche gas d'acqua bleu, ma non ha alcun potere illuminante e la sua potenza calorifera è appena la metà di quella del gas d'acqua carburato, il quale si ottiene mescolando al primo degli idrocarburi ottenuti dal petrolio. Il termine gas d'acqua s'intende riferirsi a questa specie di gas. Vi è qualche stabilimento che adopera il gas d'acqua puro come combustibile (tra gli altri si ricorda la *Bethlemen Steel Company di South Bethlemen, Pa.*), ma, il suo uso, per questo scopo, è limitato.

***

E' difficile potere stabilire a *priori* quale sia il costo di produzione del gas d'acqua, dipendendo esso dalla estensione dell'impianto, dal costo della materia prima, della mano d'opera e degli altri elementi, costo che varia a seconda delle località. Nè si può affermare in via assoluta che il gas d'ac-

Digitized by Google

qua sia sempre più a buon mercato del gas di carbone. In una località, ad esempio, dove si potessero vendere a buone condizioni il coke e gli altri prodotti secondari della fabbricazione del gas di carbone, potrebbe anche darsi che questa specie di gas si potesse produrre con maggior convenienza dell'altra. Dato il risparmio nel costo della mano d'opera che si ottiene colla fabbricazione del gas d'acqua, è naturale che questa industria si sia sviluppata nei paesi, come questo, dove i salari sono molto alti. Alcuni dati relativi al costo di produzione, da interpretarsi in un senso molto generale, per stabilimenti dove sieno in uso gli apparecchi *Lowe*, sono i seguenti:

a) Consumo di combustibile:

Per grandi impianti:

Per i generatori: circa 5 gr. per metro cubo.

Per le caldaie: da 1 a 2 gr. per metro cubo (il combustibile per le caldaie può essere di qualità inferiore all'altro).

Per piccoli impianti:

Per i generatori: da 5 a 10 gr. per m. cubo.

Per le caldaie: da 2 a 5 gr. per metro cubo.

b) Consumo di olio minerale: litri 10 a 15 per 1000 metri cubi e per gas del potere illuminante di 25 candele. La quantità di olio minerale richiesta varia di poco a seconda dell'estensione degli impianti.

c) Mano d'opera:

Per grandi impianti: cm. 75 a 20.

Per piccoli impianti: cm. 15 a 40.

Questi dati relativi alla mano d'opera si riferiscono naturalmente agli Stati Uniti.

d) Raffinazione: Il costo della raffinazione (mediante ossido di ferro) è trascurabile, essendo piccolissimo.

e) Spese generali, sorveglianza, acqua, assicurazione, ecc. L'ammontare di queste spese è uguale a quello richiesto per gli impianti dove si fabbrica il gas di carbone.

f) Riparazioni. Il costo delle riparazioni è inferiore a quello necessario per gli impianti per gas di carbone.

Una via indiretta per calcolare il costo di produzione è fornita dai dati dell'ultimo censimento. Secondo questi dati, il capitale investito nella produzione del gas negli Stati Uniti, nel 1900, era di dollari 567 milioni; l'ammontare degli stipendi e salari era dollari 17,710,000; quello delle spese varie, dollari 14,769,000 e quello delle materie impiegate: dollari 20.605.000. Si fabbricarono circa 67 miliardi di piedi cubi e 6,283.000 dollari di prodotti varii. Secondo il censimento, il valore dei detti 67 miliardi di piedi cubi fu di 69,432,582 dollari, il valore medio di dollari 1.035 per mille piedi cubi e gli estremi da 0.832 in Pennsylvania a 4.50 in Nevada. Parrebbe, però, che questi ultimi valori si riferissero ai prezzi di vendita e non già al costo di produzione; essi corrispondono a un prezzo medio di cm. 2 per metro cubo.

I prezzi di vendita variano, naturalmente, a seconda delle località: si verifica, in generale, una tendenza al ribasso. Una legge recente approvata nello Stato di Nuova York stabilisce che il prezzo di vendita del gas non deve superare, in quello Stato, gli 80 *cents* per 1000 piedi cubi. In questa capitale il prezzo del gas è di dollari uno per 1000 piedi, collo sconto del 25 per cento per chi paga i conti, che vengono presentati mensilmente, entro dieci giorni dalla presentazione.

Secondo la *United gas Improvement Company*, il gas d'acqua offre sul gas di carbone i seguenti vantaggi: miglior qualità, risparmio nelle spese d'impianto, risparmio nella mano d'opera, minor costo delle riparazioni, si può dare al gas il potere illuminante che si desidera, gli inconvenienti prodotti dal fumo e dall'odore che si sviluppano dagli stabilimenti sono minori.

Gli apparecchi *Lowe* fabbricati da detta Compagnia hanno una capacità, che varia da 125,000 a 1,600,000 piedi cubi per 24 ore; essa ne fabbrica però dei minori aventi una capacità da 80,000 a 100,000 piedi per uso di piccole comunità. L'industria del gas agli Stati Uniti è in mano di Società potentissime, le quali, spesse volte, impongono ai consumatori dei prezzi assai alti, che, non di rado, sollevano grande indignazione, come è avvenuto l'anno scorso, a Filadelfia e, quest'anno, a Nuova York.

Non risulta che si pubblichino statistiche che dieno la produzione del gas d'acqua per città. In base alla produzione complessiva del gas d'ogni specie nel 1900, data dal censimento, si può desumere che in quell'anno la produzione del gas d'acqua era di 50 miliardi di piedi cubi. Nell'ultimo quinquennio questa produzione è grandemente aumentata e la *United Gas Improvement Company* la calcola in 80 miliardi di piedi cubi.

Confessiamo che alcune di queste cifre ci sembrano... straordinarie; le troviamo però in un rapporto ufficiale e le accettiamo quali sono.

Ad ogni modo vale la pena di studiare il problema perchè una simile concorrenza potrebbe dare del filo da torcere, anche in Italia dove il carbone è più caro.

Ing. Fumero.

Come si superano i grandi dislivelli dei canali

Ing. T. Gregori

In un mio articolo, pubblicato nel N. 15 (Vol. XXVI) di questa Rivista, ho accennato di volo all'eventuale convenienza di anteporre l'impiego delle Conche con serbatoi di risparmio a quello dei Piani inclinati a trazione meccanica, per superare i forti dislivelli colla navigazione, anche quando l'acqua disponibile scarseggia, ma il mio semplice accenno ha potuto creare dei fraintesi nell' interpretazione del mio asserto, anche perchè l'impiego delle conche con bacini di risparmio data da pochi anni e regna ancora nei più — anche

Digitized by Google

iniziati in materia — molta incertezza sul loro modo di funzionare, mentre la letteratura è ancora povera, per non dire affatto digiuna, sull'argomento. Mi parve pertanto che, data l'attualità, valesse la pena di elaborare il mio concetto con un'esposizione dettagliata sul funzionamento delle conche a bacini e sul grado di economia che con questi si può raggiungere nei limiti della loro applicabilità, circoscritti dalle circostanze locali.

Con ciò non ho inteso sentenziare, tutt'altro, ma sarò lieto se sarò riuscito ad allargare la discussione e provocare il giudizio delle persone di me più esperte e competenti in materia, acciò che, prima d'iniziare le progettate opere, che mirano a dare grande sviluppo alla navigazione interna nelle varie regioni del nostro Paese, si prenda possibilmente il giusto indirizzo che compensi il sacrificio economico cui si andrà incontro per la pratica soluzione dell'importantissimo problema.

Il sig. Ing. Prüsmann, Consigliere di Stato germanico, addetto all'Ambasciata di Vienna, ha scritto col titolo: « Vergleichung von Schleusen und mechan. Hebewerken », una dotta memoria con molti dati comparativi di costo d'impianto e d'esercizio delle Conche e degli Elevatori meccanici in rapporto alla loro potenzialità rispettiva, memoria che il governo germanico ha gentilmente distribuito ai membri del Congresso di navigazione di Milano e che io reputo lo studio comparativo economico il più completo sinora pubblicato sull'argomento.

L'autore non ha avuto la pretesa di risolvere in via definitiva il problema risguardante la scelta del mezzo migliore per superare i dislivelli (non foss'altro, perchè egli si limita a trattare il lato economico della questione) ma intese soltanto di appianare la via a studi ulteriori colla produzione di molti dati pratici pregevolissimi; perciò gli sono perdonabili talune pecche che a solo titolo di contributo in materia io mi propongo di rilevare, illustrando talune parti della monografia del sig. Prüsmann.

Premesso che gli Elevatori sinora eseguiti son molto varii, non solo rapporto al sistema, ma benanco rapporto al tonnellaggio delle navi da trasportare e che d'altra parte non si può confrontare insieme più cose se non riducendole ad una stessa unità di misura, il sig. Prüsmann supera d'un salto tutte le difficoltà, prendendo per base una nave di 600 tonn. a pieno carico e di 120 a vuoto, come quelle adottate pel canale Ems-Dortmund e presa per base anche dal concorso mondiale di Vienna, e limitando le proprie indagini alla comparazione delle Conche coll'elevatore a galleggianti di detto canale e con due *progetti* di piano inclinato — l'uno a trasporto trasversale, l'altro a trasporto longitudinale — scelti tra' tanti presentati al concorso di Vienna.

Or non mi sembra in primo luogo del tutto logico mettere a diretto confronto gli elevatori verticali colle conche ed i piani inclinati, dal momento che le condizioni locali di terreno che impongono l'impiego degli elevatori verticali escludono quello delle conche o dei piani inclinati e viceversa, per cui nella maggior parte dei casi non è in nostro arbitrio la scelta del sistema, mentre, ammesso tollerabile il concetto dell'autore, la restrizione da lui fatta all'esame e confronto del solo elevatore a galleggianti di Münster tra tutti i sistemi d'elevatori verticali conosciuti, mi sembra veramente eccessiva, pur ritenuto che egli voglia tacitamente risguardare l'elevatore a galleggianti come il migliore di tutti. E la restrizione non è giustificata poichè, ammesso p. es. che tra gli elevatori idraulici sinora eseguiti non ce ne sia uno — come non ce n'è — che si avvicini al tonnellaggio di 600, preso per base dal sig. Prüsmann, e che però egli li abbia esclusi dal paragone, allora si domanda perchè ha portato in paragone i piani inclinati del concorso di Vienna, che non esistono che allo stato di progetti e sul cui esito pratico non si può avere assoluta certezza che a ragione veduta ed il cui costo di esecuzione e d'esercizio (compresa manutenzione) non può essere determinato in via assoluta che dalla pratica esecuzione e da un lungo periodo d'esercizio. Tanto valeva portare in confronto anche qualche progetto d'elevatori idraulici o d'altro sistema tra' tanti presentati all'ultimo concorso di Vienna oppure istituire delle proporzionalità di costo, prendendo per base elevatori costruiti ed esercìti per diverso tonnellaggio, come quello di Fontainettes e di la Louviere, che avrebbero potuto fornire certamente dei dati più positivi che i semplici progetti del concorso. Ed allora sarebbe stato il caso di mettere tra loro a confronto i vari elevatori verticali da un lato, le conche ed i piani inclinati dall'altro, considerandoli come appartenenti a due famiglie diverse, entrambe necessarie a seconda dei casi, ma da non confondere l'una coll'altra.

Inoltre il sig. Prüsmann nelle sue indagini suppone tanto per gli elevatori a galleggiante, quanto per i piani inclinati, un terreno solido e asciutto, come a Münster ed a Prerau, e pei piani inclinati prende inoltre per base le pendenze le più favorevoli senza preoccuparsi della pendenza che offre naturalmente il terreno, pendenza che non sempre si può scegliere neanche variando il tracciato e che può notevolmente modificare la potenzialità ed il costo dell'installazione. Parimenti se a Münster si avesse trovato un sottosuolo acquifero, quale sarebbe stata la difficoltà e la maggior spesa per la costruzione dei cinque pozzi di 10 m. di diam. e 29 m. di profondità? O non sarebbe in tal caso preferibile ricorrere ad altro sistema di elevatore verticale?

Se dunque lo studio comparativo del sig. Prüsmann offre molti dati preziosi che possono servire di base e di grande aiuto per indagini ulteriori, bisogna d'altronde convenire che esso manca di gran lunga di quella generalità d'indagini e di confronti che da uno studio comparativo si richiede e non segna che un primo passo nella soluzione del grande problema, soluzione che è forse impossibile, data la quantità di circostanze varie che può presentare ogni singolo caso speciale.

La parte più pregevole della memoria del sig. Prüsmann sono indubbiamente i dati presi dal Canale Ems-Dortmund, sia perchè egli ebbe la possibilità di attingerli alla fonte viva, sia perchè si tratta delle più recenti costruzioni del genere, che però offrono quanto di meglio ha escogitato la tecnica sinora. Devesi tuttavia rilevare che anche nel confronto di tali dati positivi l'au-

Digitized by Google

tore ha scientemente peccato di parzialità a scapito delle conche per tema — come egli dice — di metterle in troppo buona luce e di essere tacciato di parzialità in contrario. Così p. es. non si capisce perchè egli tenda a restringere il campo d'applicazione delle conche a gradinate, ammettendo quasi una necessità che la distanza tra due conche successive debba esser tale che il tempo impiegato a percorrerla corrisponda a quello perduto in una concata — ogni manovra compresa — per modo che una nave non debba mai arrestarsi in attesa che le resti disponibile la conca. Il tempo che eventualmente si perde nell'attesa non ammonta che a pochi minuti e non arreca altro discapito che di prolungare altrettanto la durata del viaggio della merce alla sua destinazione: la perdita di tempo però non

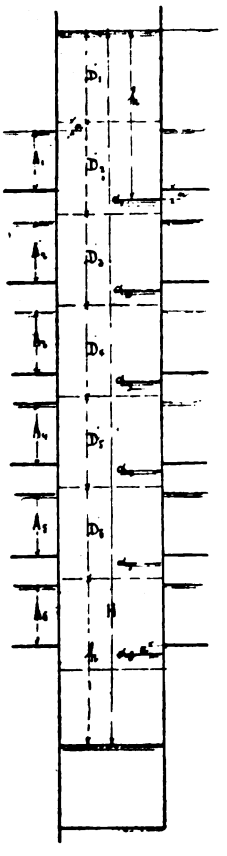


Fig. 1.

può essere che insignificante anche se sulla linea fluviale si dovesse costrurre più gradinate, mentre si aumenta notevolmente il loro campo d'applicazione, riducendo la distanza tra le conche allo spazio strettamente necessario all'incrocio delle navi, distanza che si può ridurre a 5 o 6 volte la lunghezza della nave, da metà a metà conca.

Anche l'economia d'acqua che si può raggiungere coi bacini di risparmio viene limitata oltre misura dal sig. Prüsmann, la cui esposizione succinta sul modo di funzionare dei bacini di risparmio non è bastantemente chiara e persuasiva e nasce il dubbio che egli parteggi per gli elevatori meccanici. Mi sembra pertanto opportuno illustrare l'argomento con una dettagliata esposizione sul funzionamento dei bacini di risparmio e sull'economia che coi medesimi si può raggiungere.

La nostra figura 1 rappresenta in modo schematico la sezione trasversale di una conca per un dislivello H, munita di N. 6 serbatoi sovrapposti alla distanza D l'uno dall'altro e disposti simmetricamente in parti eguali sui due fianchi della conca. Supposta la conca piena d'acqua e pronta a ricevere la nave in discesa, e però introdotta la nave e chiusa la paratoia superiore, in luogo di dar sfogo all'acqua della conca nel canale inferiore, la si fa passare nel bacino A_1, interrompendo poi la comunicazione quando sia pressochè stabilito lo stesso livello nella conca e nel bacino. Il dislivello a, che deve esistere al momento della chiusura del bacino è il battente d'acqua necessario a ciò che l'acqua si espanda su tutta la superficie del serbatoio e però dipenderà dall'estensione che si vuol dare al serbatoio stesso.

Appena interrotta la comunicazione della conca col bacino A_1, si apre quella col susseguente A_2 e lo si riempie nella stessa misura, come si è fatto pel primo e così via fino al 6° ed ultimo, riempito il quale, si apre la paratoia inferiore e si lascia defluire l'acqua residua fino al livello del canale inferiore, per modo che l'acqua perduta nella concata in discesa è rappresentata dall'altezza h. E poichè i sei bacini sono equidistanti tra loro e di uguale capacità, così sarà

$$H = 6D + h$$

e in generale si avrà per n bacini

$$H = n D + h$$

Or l'altezza h è determinata da ciò che, chiusa la paratoia inferiore e vuotato il bacino A_6 nella conca, il livello dell'acqua nella conca salirà della quantità D e si porterà in α_6, cioè all'altezza a sotto il letto del bacino, e così via per gli altri, per modo che, vuotato l'ultimo bacino A_1, l'acqua nella conca salirà al livello α_1, per cui si avrà

$$h = D + A + 2a$$

però

$$H = (n + 1) D + A + 2a$$

ma l'altezza A è dipendente dalla superficie del bacino in rapporto a quella della conca e se si pone

$$\frac{\text{superficie serbatoio}}{\text{superficie conca}} = m, \text{ per cui } A = \frac{1}{m} D,$$

sostituendo, si ha

$$h = \left(1 + \frac{1}{m}\right) D + 2a$$

$$H = \left(n + 1 + \frac{1}{m}\right) D + 2a$$

per cui, facendo astrazione dalla quantità relativamente piccola $2a$, l'altezza d'acqua che si perde in una concata è data dalla somma della distanza tra le conche e dell'altezza dell'acqua nei bacini, ma d'altra parte quanto più grande è A, tanto più rapido è l'efflusso dalla conca ai serbatoi e viceversa e tanto minore è il costo dei serbatoi, per cui a menomare la quantità d'acqua perduta non resta che moltiplicare il numero dei serbatoi di risparmio.

Se, dopo discesa una nave e chiusa la paratoia a valle, si vuoti successivamente l'acqua dei bacini nella conca, si raggiungerà successivamente i livelli α_0, α_5,... α_1 e quest'ultimo dovrà necessariamente distare dal livello dell'acqua nel canale a monte dell'altezza h. Se dunque, dopo d'aver disceso una nave, se ne trova una pronta per la salita, essa potrà venir innalzata fino al

Digitized by Google

livello z_1 coll'acqua dei serbatoi, ma per compiere il sollevamento bisognerà ripompare dal canale inferiore o prendere da quello a monte una quantità d'acqua corrispondente all'altezza h, quantità che, però costituisce il consumo per due concate successive e in senso incrociato.

Ma, se dopo sollevata una nave, se ne trovi subito una seconda da sollevare, senza che ce ne sia di pronte per la discesa, in allora bisognerà in primo luogo vuotare la conca, alimentando i bacini — per cui il livello dell'acqua nella conca si porta in z_0 — e poi erogare nel canale inferiore la residua altezza d'acqua h per poter introdurre la seconda nave nella conca. Parimente se debbasi passare una dopo l'altra due navi in discesa, bisogna, dopo passata la prima e rivuotati i bacini — per cui il livello dell'acqua nella conca si porta in z_1 — introdurre nella conca una nuova quantità d'acqua corrispondente all'altezza h.

Ne consegue pertanto che la stessa quantità d'acqua che si consuma per due trasporti successivi in senso alternato, si consuma anche per ogni trasporto semplice successivo in uno stesso senso o, in altre parole, quando debbasi trasportare successivamente più navi nello stesso senso, il consumo d'acqua è doppio di quello che si ha per i trasporti in direzione alternata; inoltre anche il tempo impiegato nel primo caso aumenta, rispetto a quello impiegato nel 2°, della quantità occorrente per vuotare l'acqua dalla conca ai serbatoi nel caso della salita e viceversa nel caso della discesa; or questa maggior perdita di tempo nei due casi resta pressapoco la medesima, perchè la vuotatura dei bacini dev'essere graduale a cominciare dal più basso e non si può cominciare la vuotatura del successivo se non dopo chiuse le valvole di quello vuotato.

Alla determinazione del battente a può servire il criterio che a facilitare il richiamo dell'acqua verso le valvole d'uscita dai serbatoi all'ultimo momento della vuotatura, convien dare una leggera pendenza al letto di questi verso la valvola di scarico, ma del resto il valore numerico di a sarà in ogni caso speciale differente a seconda del rapporto m, del numero e della posizione delle valvole del serbatoio ed evidentemente la posizione più vantaggiosa delle valvole è il centro del letto del serbatoio. Per rendere bastantemente sollecito l'efflusso e per non eccedere nella spesa di costruzione dei serbatoi il sig. Prüsmann consiglia di non oltrepassare di molto m = 1 1/2, di fare cioè

$$m \leqq 2$$

Per fissare le idee negli esempi numerici che farò seguire io adotterò il valore m = 3/2 e prenderò $a = 0{,}1$ m. non senza rimarcare che quest'ultimo non è arbitrario ma si stabilisce volta per volta da sè.

Circa il limite massimo che si può raggiungere coll'altezza H di una conca i tecnici sono concordi che per ragioni di pratica esecuzione non si debba oltrepassare di molto i quindici metri, ma ciò dipende dalla qualità del terreno sul quale si deve erigere la conca e più ancora dai limiti nei quali si vuole restringere la spesa in rapporto all'intensità di traffico che si vuole o che si deve raggiungere. Certo si è che la spesa di costruzione di due conche accoppiate, agnuna di 9 m. d'altezza, è minore di quella per la costruzione di un'unica conca di 18 m. d'altezza con un numero di bacini uguale alla somma di quelli delle due conche accoppiate, mentre il tempo impiegato in una concata semplice di 18 m. è, come si vedrà, di poco inferiore a quello occorrente per due concate di 9 m., per cui sarà generalmente conveniente suddividere le grandi altezze in due o tre gradini, ma coi materiali da costruzione di cui oggidì si dispone e specialmente grazie al cemento armato, non è esclusa la possibilità di costrurre una conca di 18 e più metri d'altezza. Per ciò che riguarda la disposizione dei bacini di risparmio, si preferisce d'ordinario i bacini scoperti e scaglionati in metà simmetriche sui due fianchi della conca quando l'ubicazione del terreno lo consente e solo in caso di necessità si ricorre ai bacini sovrapposti: la disposizione in metà simmetriche è preferibile a quella unilaterale, perchè avvicina le valvole alla conca, ma il vantaggio non è tanto rilevante, come opina il sig. Prüsmann, e in molti casi può essere più indicata la costruzione unilaterale.

Il tempo impiegato in una concata si può dividere in due parti distinte, cioè *a*) quello occorrente alla manovra d'entrata e d'uscita della nave dal bacino d'incrocio e viceversa e *b*) quello occorrente alla concata propriamente detta, cioè manovra delle paratoie e dei bacini di risparmio, manovre che il sig. Prüsmann passa minutamente in rivista per la suddivisione del tempo ed io farò altrettanto, colla premessa tuttavia che non posso intieramente condividere la sua opinione ed accettare le sue cifre che anche in questo caso mi sembrano sfavorevoli alle conche.

a) *Manovre della nave.* — A limitare il più possibile il consumo d'acqua, bisogna restringere il più possibile la sezione della conca, sezione che l'Autore prende di m. 8, 60 per una nave di m. 8,20 largh. e m. 1,80 di pescagione.

Or quando una nave si muove in uno stretto canale, la sua velocità effettiva è minore di quella che ha relativamente all'acqua in cui si muove e che deve contemporaneamente spostarsi in senso opposto. Ma la resistenza che si oppone al moto della nave dipende da quest'ultima velocità che aumenta col rapporto

$$\frac{\text{sezione immersa della nave}}{\text{sezione del tirante d'acqua}}$$

per cui, se vuolsi limitare lo sforzo di trazione, bisogna limitare la velocità della nave oppure abbondare col tirante d'acqua. Gli è per ciò che, ad evitare soverchia profondità della conca, si suole praticare, anche per le conche senza bacini di risparmio, due canali di circolazione nello spessore delle pareti della conca su tutta la sua lunghezza.

Or il sig. Prüsmann cita le esperienze fatte da apposita Commissione al canale Ems-Dortmund per determinare la resistenza di trazione delle navi. Colla nave di m. 8,20 di larghezza e m. 1,80 di pescagione in un canale di m. 8,60 di larghezza si trovò che alla *velocità* di m. 0,5 la resistenza alla trazione era di 1450,570,305 Cg. a seconda che la profondità dell'acqua era rispettivamente di m. 2,50, 3,00, 3,50, che variava cioè come 1,00; 0,39; 0,21 e lo sforzo di trazione, tradotto in cavalli, era però di 9,73; 3,80; 2,03. L'au-

Digitized by Google

tore non specifica se si trattasse di velocità assoluta della nave o relativa all'acqua ed a me non venne fatto di appurarlo, ma devesi ritenere che si tratti della velocità assoluta, poichè altrimenti sarebbe stato superfluo indicare la sezione relativa dell'acqua e della parte immersa della nave, dati che servono per la determinazione della velocità relativa, che nei tre casi risulta di metri 0,84; 0,78; 0,74.

Ma di quì il sig. Prüsmann prende le mosse per ridurre a m. 0,5 la velocità assoluta della nave nei canali d'accesso sulle due teste della conca (canali che possono avere una sezione d'acqua maggiore di quella ora contemplata) ed a soli m. 0,30 di velocità assoluta (=0,54 di veloc. relativa) della nave durante l'entrata e l'uscita nella conca e nel tratto di canale di guida (Leitwerk) attiguo alle due teste nella conca, come se l'impiego di 3,8 cav. per le manovre, nel caso di 3 m. di tirante d'acqua fosse eccessivo! ed è così che egli arriva al risultato che, per fare le dette manovre, s'impiega complessivamente minuti 15,43. A questi egli aggiunge 2', occorrenti alla manovra delle due paratoie, mentre dice che sul canale Ems-Dortmund s'impiega in realtà giusto metà tempo ed infine ammette 2 1/2 cent. d'altezza al 1" di riempimento o vuotatura della conca ed arriva al risultato finale che, per la manovra dei bacini d'una conca di 12 m. con 5 bacini occorrono $1200/25=480''=8$ min. ed in totale per una concata: $15{,}43+2+8=25{,}43$ min.

Ma ognuno vede che l'impiego di 3,8 cav. di lavoro per le manovre non ha nulla di eccessivo e che si potrebbe anche oltrepassare, quando si trattasse di guadagnare tempo per aumentare la potenzialità del canale (come p .es. quando si trattasse di superare un dislivello di 24 m. con due conche attigue) e che del resto anche in via ordinaria si può ridurre il tempo occorrente alle manovre della nave nei canali d'accesso e nella conca a metà di quanto calcola il sig. Prüsmann, cioè a circa 8', quando ogni servizio sia bene organizzato, vale a dire che non ci sia perdita di tempo per agganciare e staccare la nave e che essa venga ben guidata quando entra ed esce nella conca. Tale sarebbe p. e. il caso quando pel rimorchio si usasse la trazione elettrica secondo il sistema già in uso in America anche per trasporti accelerati e di cui i sigg. Clarcke e Gerard ci diedero una brillante relazione al congresso di Milano; e la trazione elettrica sarà sempre da preferirsi quando dallo stesso canale si possa ottenere l'energia idraulica necessaria, cioè nella maggior parte dei casi. Lo stesso motore elettrico, che serve al rimorchio della nave lungo la linea, può introdurre la nave nella conca ed arrestarsi quindi in attesa d'altra nave viaggiante in senso contrario mentre la nave abbandonata, appena superato il dislivello, trova pronto un'altro motore a cui si aggancia per proseguire il suo viaggio.

b) Manovra dei bacini. Ed anche il tempo occorrente al riempimento od alla vuotatura dei bacini può essere di molto ridotto, aumentando il numero delle valvole e lo stesso sig. Prüsmann ne fa cenno; solamente egli non lo crede opportuno pel bacino inferiore per tema che una troppo rapida erogazione dal bacino alla conca possa causare un sobbollimento dell'acqua pregiudizievole alla nave; ma anche a ciò si può rimediare praticando un maggior numero di condotti d'accesso dell'acqua nella conca su tutta la sua lunghezza.

(*Continua*)

Motore elettrico trasportabile

Si tratta di un recente brevetto Francese del Figueras costruttore elettricista; oggetto del brevetto è un piccolo motore elettrico che può azionare un organo qualsiasi ad esempio un ventilatore di facile e rapido adattamento ad un installazione di illuminazione. Il suo volume e la sua forma si riducono a quelli di una lampada ad incandescenza. La carcassa dell'induttore porta due nuclei *b* sui quali sono

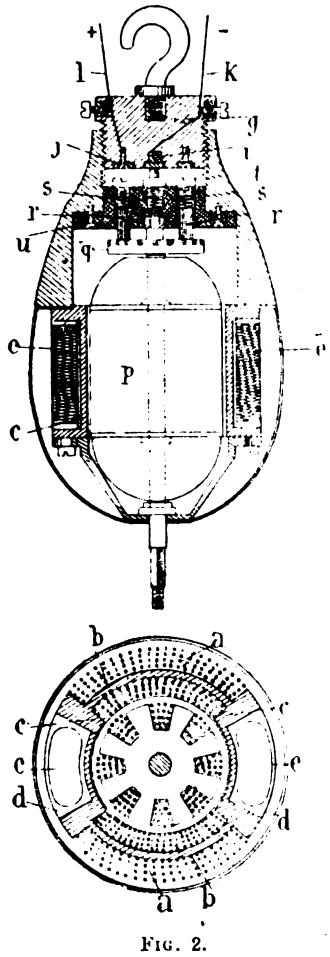


Fig. 2.

disposti i rocchetti induttori *a*. Nella carcassa in due vuoti *dd* sono collocate delle resistenza *e e* facilmente sostituibili con altre di valori differenti nell'intesa di rendere il motore adatto alla tensione normale dell'installazione sulla quale deve funzionare.

L'indotto *p* ha i suoi avvoigimenti posti nelle scanalature di un nucleo e la corrente vi è condotta coll'intermediario d'un collettore *q* in forma di piatto sul qual appoggiano due spazzole di carbone montate su di un pezzo di materiale isolante *u*; le spazzole sono sottoposte all'azione delle molle *s* trattenute da viti *t*.

Il tappo amovibile *e* può facilmente venir sostituito da altri portanti i diversi dispositivi che possono adoperarsi per fissare il motore e stabilire le pre-

Digitized by Google

se di corrente; a tal uopo il tappo *g* può esser munito di due morsetti, d'un gancio, d'un anello ecc. ecc.; è così possibile adattare il motore su ordinari supporti di lampade a incandescenza.

Il motore, adatto sopratutto a ventilatori, consuma energia equivalente circa alla quinta parte dell'energia consumata da una ordinaria lampada ad incandescenza, da 16 candele.

IMPIANTO IDROELETTRICO DI OBERMATT

Non sarà discaro ai nostri lettori se alle descrizioni degli impianti idroelettrici che si moltiplicani numerosi a fornire luce e forza motrice alla nostra penisola, uniamo tratto tratto quella di altri impianti che interessano le regioni d'oltralpe. Oggi vogliamo dare qualche notizia dell'impianto Svizzero di Obermatt illustrandola con numerose figure forniteci cortesemente dalla Oerlikon costruttrice dell'impianto.

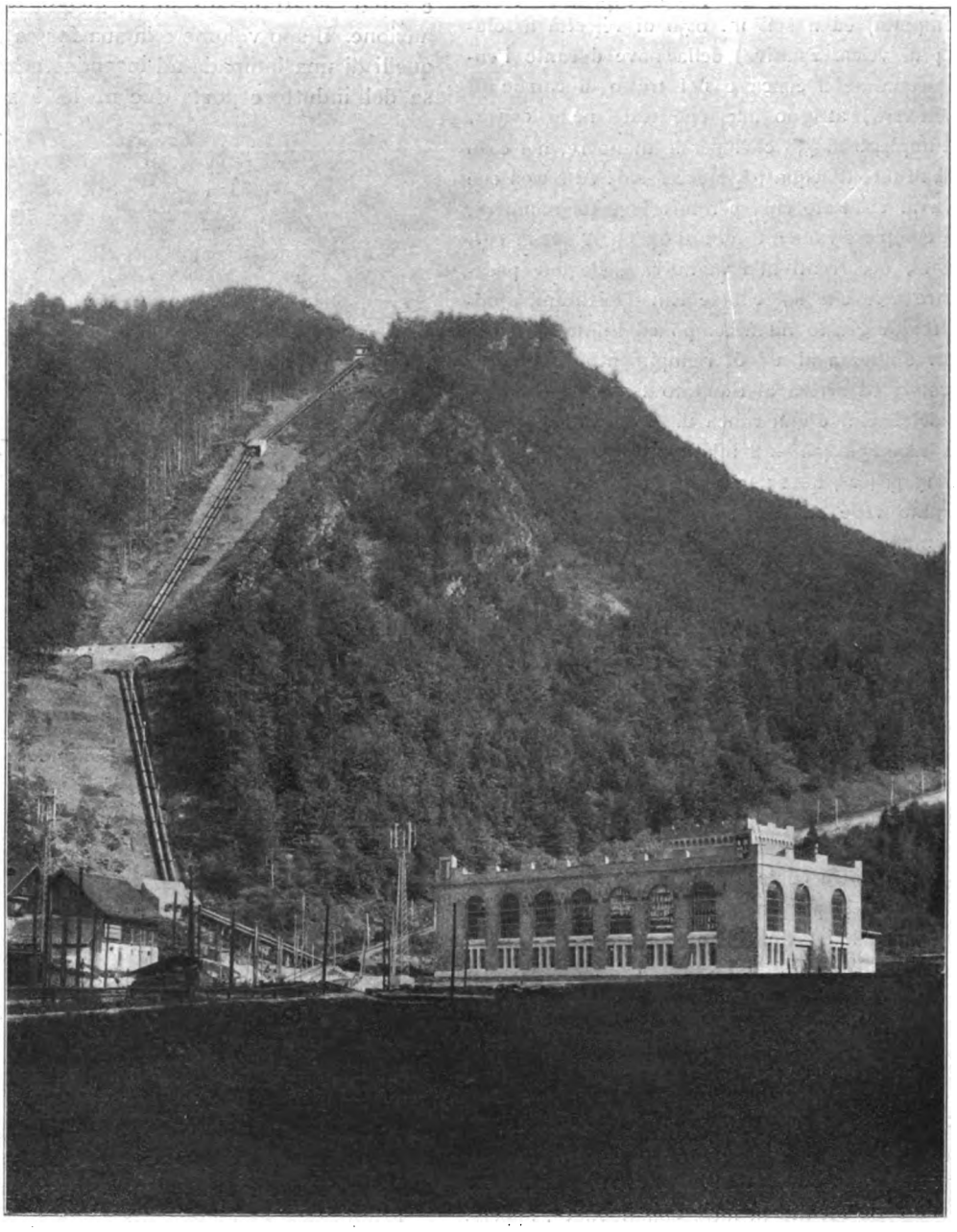


FIG. 3.

Si utilizzano nell'impianto le acque dell'Erlenbach presso Engelberg, acque che non convogliano sabbie e solo nell'inverno attraversano un periodo di magra, adattissime quindi al servizio di paesi che nell'estate hanno vita più intensa data dal gran movimento di forestieri.

La differenza di livello utilizzabile tra la piana di Enghelberg e Obermatt è di circa 312 m.; la portata massima su cui si può fare assegnamento è di 1000 litri.

Data la sapiente accumulazione, e un periodo

Digitized by Google

massimo di utilizzazione di 12 ore al giorno, si giunge a disporre sempre di 6000 HP e il più delle volte di 8000 e anche di 10000; aggiungasi che si può aumentare la potenza della centrale utilizzando altri corsi.

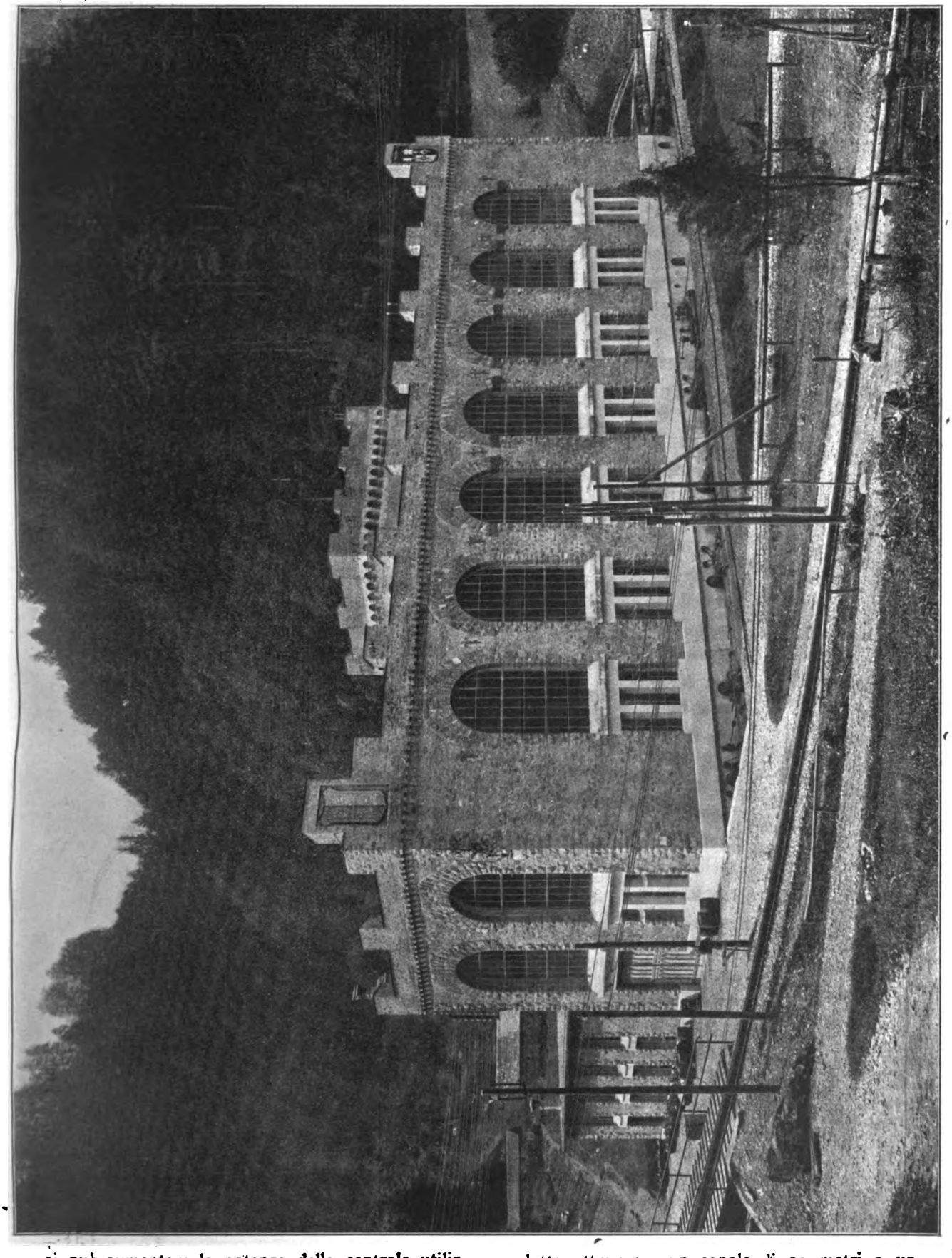


FIG. 4.

PARTE IDRAULICA.

Non lungi dal punto di riunione delle numerose sorgenti che formano l'Erlenbach, le acque sono condotte attraverso un canale di 90 metri a un serbatoio della capacità di circa 7000 mc., che man-

Digitized by Google

tiene la costanza di livello, di là, per una galleria di 2567 m., inclinata dell'1 1/00, di sezione libera di 4.2 m² vengono addotte alla camera di carico, costituita da un piccolo bacino di 7 × 7 m di superficie di fondo, dove sono disposte le paratoie di partenza e le valvole della condotta forzata,

Quest'ultima segue il pendio della montagna dirigendosi alla centrale di Obermatt, (Fig. 4-5) condotte sono disposte le valvole di regolazione, i condotti di espurgo e le placche di sicurezza. Il canale di scarico di muratura è lungo circa 270 m, e versa le acque nell'Aa.

Proprio all'inizio della maggior salita della linea ferroviaria di Enghelberg, venne costrutto l'edificio della centrale a forma di castello moderno (Fig. 4-5).

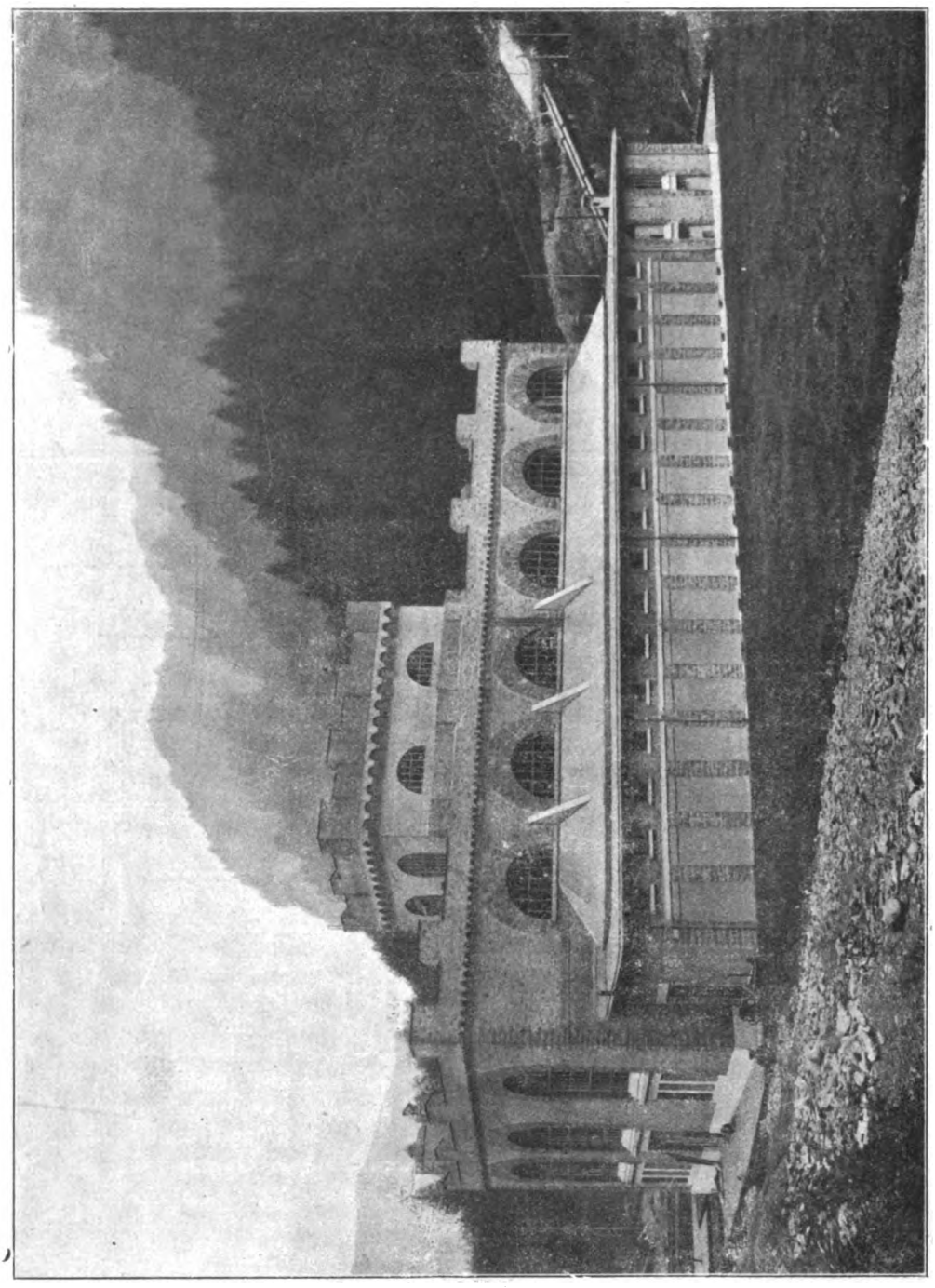


Fig. 8.

la sua lunghezza totale è di circa 620 metri (Fig. 3). Al presente solo due condotte vennero deposte della sezione libera di m² 1, rendendo però possibile l'installazione di altre due condotte, nel caso di ingrandimento della centrale.

Le condotte sono costituite da tubi di acciaio di 8 metri di lunghezza, ancorati in cinque punti a blocchi massicci di calcestruzzo. All'estremità delle

L'edificio come si vede dalla pianta (Fig. 8), è diviso in tre parti principali: sala delle macchine, quadro di manovra e sala dei trasformatori; aggiungasi una sala per le batterie degli accumulatori, e un corpo aggiunto (sala d'aspetto, servizi ecc.).

La sala delle macchine (Fig. 9-10) ha 54 metri di lunghezza per 13 di larghezza, e 12 di altez-

Digitized by Google

za; è prevista per sei unità idroelettriche di 2000 HP ciascuna; al presente non ve ne sono che quattro, ed è già pronta la pianta d'un possibile ingrandimento fino ad ottenere l'installazione di otto unità, che è il massimo previsto.

da regolarsi o automaticamente o a mano mediante un servomotore idraulico. La loro potenza è di 2000 HP., a 300 giri sotto una caduta di 312 metri; tutta la parte meccanico-idraulica dell'impianto venne fornita da Th. Bell e C. a Kriens.

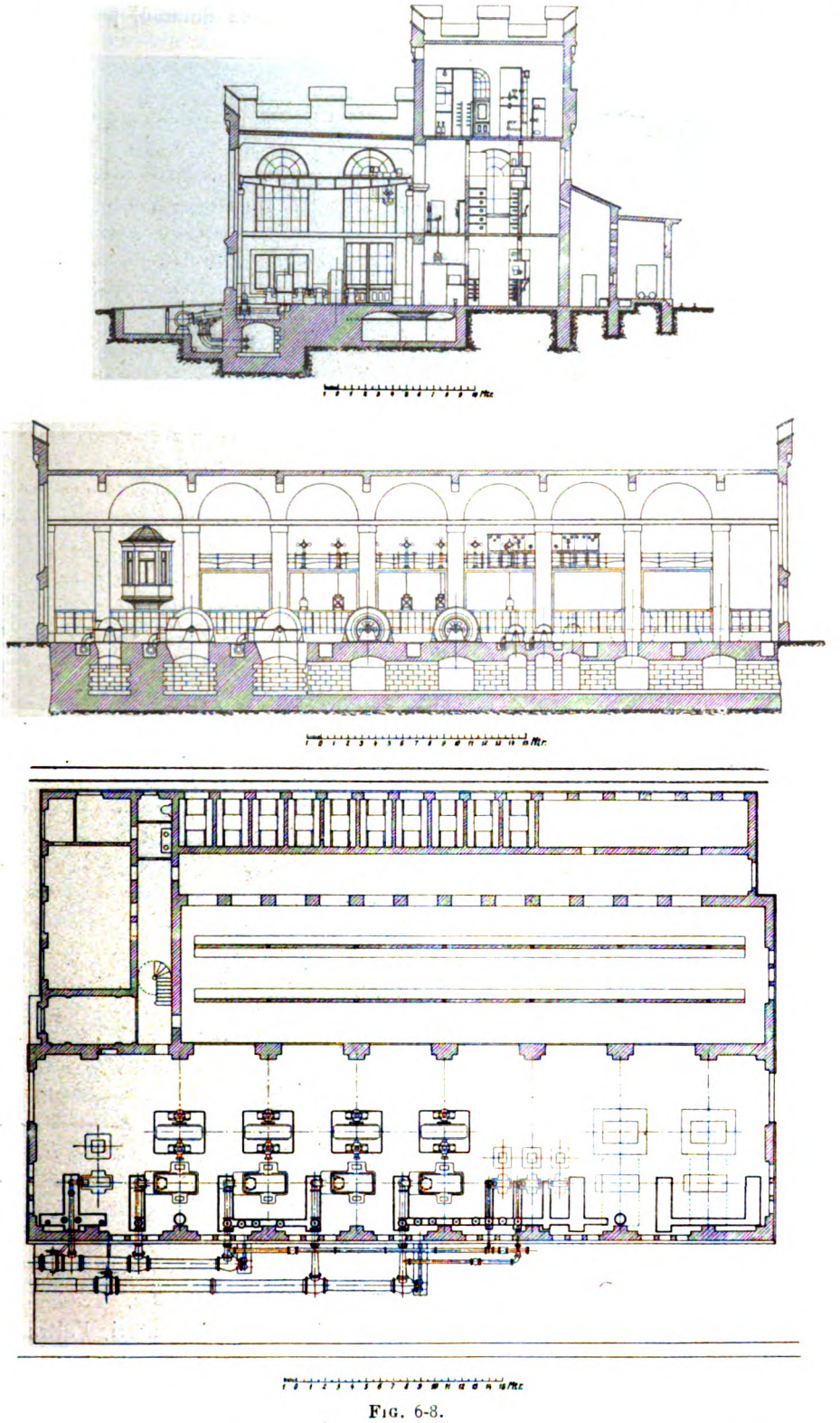


Fig. 6-8.

La sala delle connessioni, è separata da quella delle macchine da cinque pilastri di muratura, quest'ultima è servita da una gru a ponte mobile di 13 tonn. essa pure fornita dalle officine Oerlikon.

Le turbine sono del tipo Pelton, disposte così

Parte elettrica.

La centrale anzitutto è destinata a fornire illuminazione e forza motrice, alla città di Lucerna distante 28 Km.; inoltre 200 Kwatt tanto per illuminazione che per forza motrice sono condotti a

Digitized by Google

Engelberg a 4,5 km., e altri 200 Kwatt vengono distribuiti a circa 15 località di Nid e Obwalden; infine mediante un alternatore speciale è stabilita una riserva per la ferrovia elettrica Stansstad-Engelberg, l'alternatore funziona in parallelo colle macchine della centrale vicina destinata al servizio trazione.

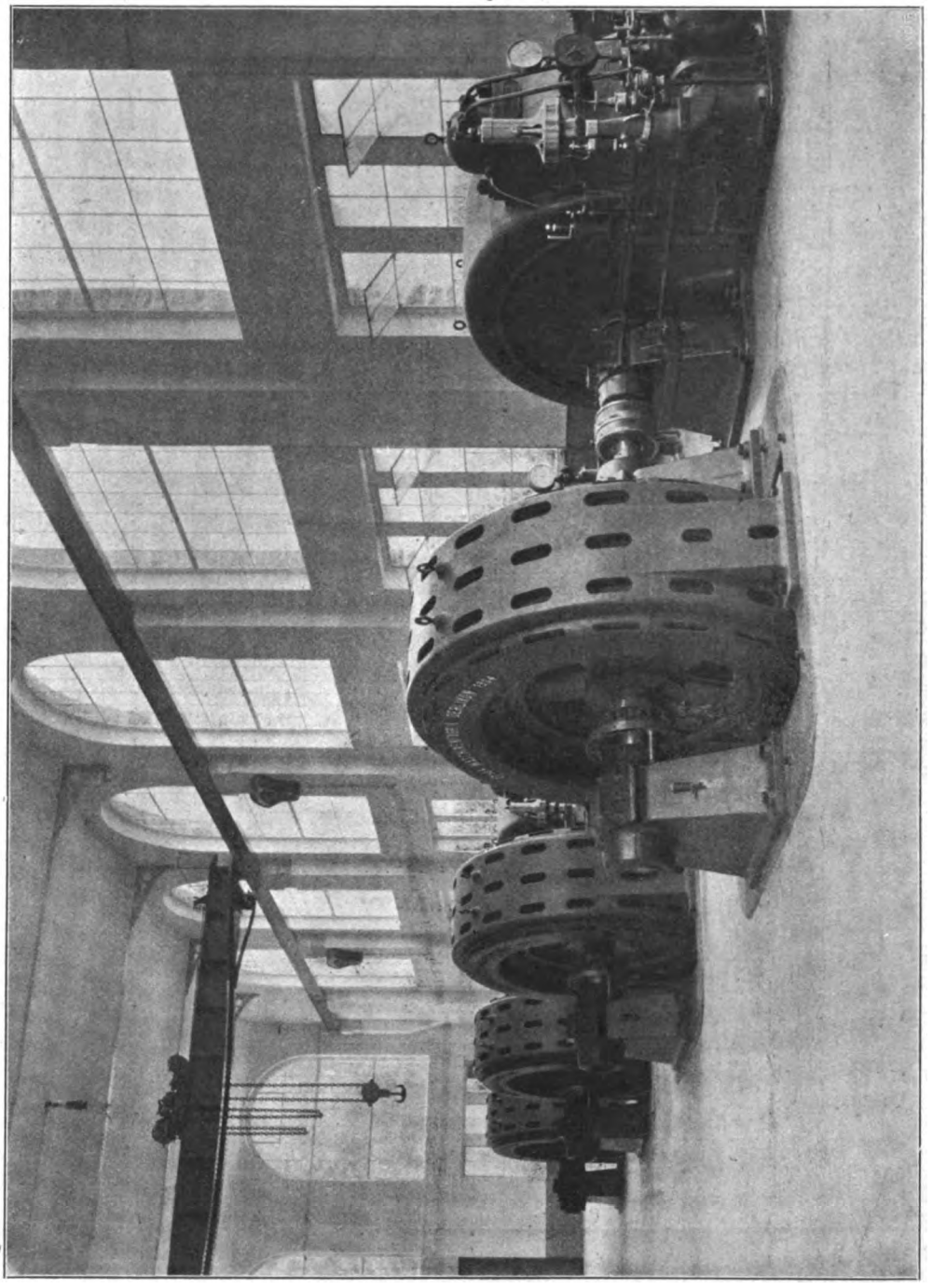


Fig. 9.

Vennero combinati due sistemi separati di sbarre collettrici e due servizi distinti: corrente monofase per l'illuminazione di Lucerna e corrente trifase per il resto, a tal uopo vennero installati quattro alternatori a doppia corrente, monofase e trifase, ciascuno di 2000 HP, che possono lavorare indifferentemente sul circuito di illuminazione o su quello di forza.

L'alternatore per la trazione è separato dal punto di vista elettrico dal resto dell'installazione, però l'eccitazione sua e contemporaneamente quella dalle altre macchine si fa per mezzo di sbarre collettrici ed eccitatrici di gruppo: La corrente di eccitazione è fornita da due dinamo a corrente continua ciascuna di 100 Kwatt, mosse da turbine speciali; una sola dinamo, però, basta all'eccitazione dei cinque alternatori, l'altra funge da riserva.

L'illuminazione della centrale, e il circuito azionante i numerosi interruttori automatici e i segnali a magneto, sono connessi sulle sbarre collettrici di eccitazione; venne inoltre prevista una batteria di accumulatori allo scopo di disporre sempre di una riserva momentanea sufficiente.

Gli alternatori sono muniti di interruttori a mas-

Digitized by Google

sima a bagno d'olio; i connettori sono tali da potersi azionare senza corrente; le sbarre collettrici costituiscono un anello interamente chiuso, e sono installate in locale separato.

Il cavo verso Engelberg, parte dalle sbarre a 6000 volt, e così i circuiti primari dei trasformatori elevatori portanti la tensione a 27000 volt.

Tre dei dieci trasformatori monofasi, servono all'illuminazione di Lucerna, gli altri sette servono alla distribuzione di forza a Lucerna, e al servizio di Ob e Nidwalden, questi ultimi sono a tre a tre riuniti in triangolo e formano due gruppi a corrente trifase; il settimo può a volontà essere connesso fra due fasi qualunque dei due gruppi e funge da riserva. Ogni trasformatore di ogni gruppo possiede a lato del primario e del secondario un interruttore a massima, a bagno d'olio, con relay a secondi.

Le sbarre collettrici a 27000 volt, formano del pari due anelli chiusi; vi sono raccordate tre linee ciascuna di tre fili; una per l'illuminazione di Lucerna, la seconda per la forza, l'ultima per illuminazione e forza a Unterwalden. Le linee, come gli alternatori possono venire connessi per l'illuminazione o per la forza; appropriati interruttori di sezione permettono ancora di utilizzare due fili qualunque d'una linea per illuminazione, cosicchè sempre un filo della linea resta di riserva.

Le linee sono protette contro le scariche atmosferiche e le sovratensioni da rocchetti di induzione, da parafulmini a corna, da resistenze liquide e da parafulmini a colonna d'acqua. *(cont).*

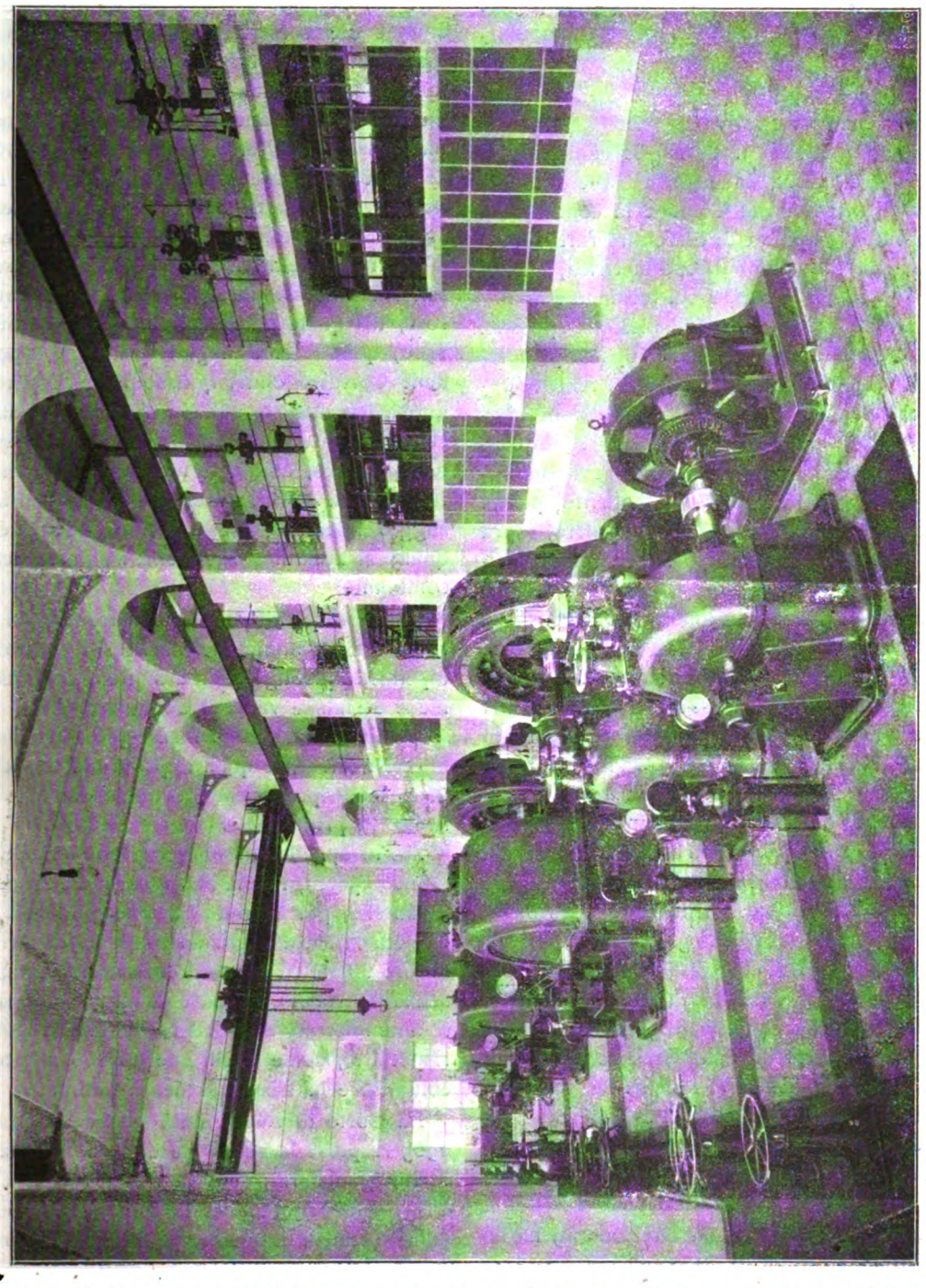


Fig. 10.

Digitized by Google

Bollettino della A. E. I. E.

SENTENZA

della Corte di Cassazione di Roma a Sezioni Riunite nella causa tra il Comune di Pisa e la Società Anonima Elettricità Toscana con sede a Pisa e consorte Società Anonima Siemens e Halske con sede a Berlino.

Omissis. — Ritenuto

IN FATTO

Fin dal 7 marzo 1891 il Consiglio comunale di Pisa deliberava di aprire un concorso fra le ditte che aspirassero ad ottenere dal Comune la concessione d'impiantare a loro spese e di esercitare tutti i mezzi destinati, sia alla illuminazione elettrica, sia ad altri usi industriali, alle condizioni tecniche e amministrative da determinarsi da Commissione speciale.

Ma la concessione venne attuata dopo la promulgazione della legge 7 giugno 1894 e del relativo regolamento 25 ottobre 1895 sulla trasmissione elettrica a distanza, cioè con istrumento 18 agosto 1896; col quale il Comune di Pisa concedeva alla Società Siemens e Halske di Berlino il diritto, per la durata di trent'anni, di collocare e mantenere, sopra e sotto il suolo delle strade e piazze comunali, condutture per il trasporto di energia elettrica ad uso privato, tanto per la illuminazione, quanto per forza motrice o per qualsiasi altro uso, escluso però le tramvie, con le modalità e condizioni risultanti dall'annesso capitolato e con il patto che, al termine della concessione, la Società avrebbe abbandonato a favore del Comune tutto l'impianto elettrico. Con successivo istrumento del 17 febbraio 1898, che si intitolò *Convenzione suppletiva,* sciogliendosi una riserva contenuta nel primo istrumento, venne dal Comune affidato alla detta Società anche il servizio della illuminazione pubblica nelle zone suburbane, ove non era la illuminazione a gaz.

Nel frattempo, la Società concessionaria sin dal dicembre 1897, a norma dell'art. 6 del regolamento per la esecuzione della legge 7 giugno 1894, chiese ed ottenne del Prefetto di Pisa l'assenso alle opere d'impianto delle condutture elettriche.

Con istrumento 24 luglio 1900 la Società Siemens e Halske cedette la concessione, ottenuta dal Comune di Pisa, della distribuzione ed esercizio della energia elettrica alla S. an. «Elettricità Toscana».

Ora, entrambe le Società con citazione 19 luglio 1904 chiamarono in giudizio il Comune di Pisa, deducendo che la Società Siemens e Halske ebbe a stipulare il contratto del 16 agosto 1896 e l'altro supplementare del 17 febbraio 1898 nella opinione che, per poter conseguire il collocamento delle condutture elettriche nel suolo comunale, fosse necessaria una concessione da parte del Comune; che, in tale opinione, si obbligò al gravoso correspettivo della cessione di tutto l'impianto elettrico al termine della concessione; che il contratto era infetto di nullità assoluta o quanto meno relativa: — di nullità assoluta per un triplice motivo: incapacità a contrattare nel Comune di Pisa, perchè la legge 7 giugno 1894 e il successivo regolamento 25 ottobre 1895 tolsero ai comuni la potestà di concedere occupazioni del suolo comunale per impianto di condutture elettriche, riservandola all'autorità governativa; mancanza di oggetto, perchè quello contenuto nel contratto non poteva formare materia di stipulazione; difetto di causa, non sussistendo quella supposta di una concessione da parte del Comune di Pisa; — di nullità relativa per il vizio del consenso della Società concessionaria, siccome influenzato dall'errore, del quale potè venire edotta soltanto dopo il 1900, quando cioè la giurisprudenza, specialmente delle Corti regolatrici, fissò la vera portata della nuova legislazione sulla trasmissione della energia elettrica tanto sui fondi privati, quanto sui beni di uso pubblico, affidando alla sola autorità governativa la cura di verificare, se nulla osti al libero passaggio anzidetto, e così escludendo la necessità di qualsiasi atto di concessione da parte dell'autorità comunale.

Chiesero quindi per le anzidette ragioni la dichiarazione della nullità dei surriferiti contratti e delle dipendenti obbligazioni assunte dalla Società Siemens e Halske verso il Comune di Pisa.

L'adito Tribunale di Pisa rigettò la domanda delle due Società, le quali appellarono avanti la Corte di Lucca, riproponendo tutte le deduzioni e difese svolte in prima sede.

Ma in appello il Comune preliminarmente eccepì la incompetenza della autorità giudiziaria sotto il riflesso che, pur essendo l'azione giudiziale delle due Società fondata sopra un rapporto di diritto civile, la loro domanda nel modo in cui era stata proposta, senza restrizioni, conducesse all'annullamento di atti amministrativi e di provvedimenti pubblici, da rispettarsi, come quelli che mirano a tutelare l'incolumità e la sicurezza dei cittadini.

La Corte di Lucca colla sentenza del 28 giugno 1905 respinse la eccezione di incompetenza dell'autorità giudiziaria, dedotta dall'appellato Comune di Pisa, considerando che la controversia non cadeva sulla sostanza di quegli atti d'indole puramente amministrativa, che il Comune di Pisa aveva posto in forma contrattuale; che, nella ipotesi dell'annullamento del contratto 18 agosto 1896, solamente la forma contrattuale, con cui quegli atti furono eplicati, verrebbe a mancare, ma resterebbero intatti nella sostanza loro non contestata, rimanendo libera ed arbitra l'autorità amministrativa di mantenerli con provvedimenti di sua competenza; che la causa era insomma circoscritta alla ragione del conten-

Digitized by Google

dere sulla esistenza o validità di un contenuto meramente contrattuale del rogito 18 agosto 1896.

Ma, nel merito, confermò il pronunciato dei primi giudici, che aveva rigettato la domanda delle Società «Elettricità Toscana» e Siemens e Halske.

Avverso la detta sentenza le Società proposero ricorso alla Corte di cassazione di Firenze, affidato a vari mezzi, tutti diretti a censurare, come violatore della nuova legislazione sulla trasmissione della energia elettrica a distanza, il pronunciato che non attese nè la nullità assoluta, nè la nullità relativa dei contratti 18 agosto 1896 e 17 febbraio 1898, in quanto che, per effetto della legge 7 giugno 1894 e relativo regolamento 25 ottobre 1895, la facoltà di concedere il passaggio delle condutture elettriche attraverso i beni del demanio comunale passò intera nel Governo, che la estrinseca, secondo i casi, per mezzo dei prefetti o del ministro di agricoltura, industria e commercio, e perciò il Comune di Pisa non aveva nè veste nè facoltà di fare esso alla Siemens e Halske la concessione contrattuale del passaggio attraverso il proprio territorio, nè molto meno di stipulare correspettivi sì gravi, come la riversibilità al Comune dell'intiero impianto, al finire della concessione.

Il Comune di Pisa non si gravò del capo della sentenza che respinse la sua eccezione d'incompetenza dell'autorità giudiziaria, ma fece notificare alle Società un controricorso, col quale sostenne il ben giudicato della Corte di Lucca.

La Corte di Cassazione di Firenze, con decisione del 18 dicembre 1905, cassò la denunziata sentenza e rinviò la causa alla Corte d'appello di detta città, per un nuovo esame.

Ora il Comune di Pisa, assumendo che, per effetto dell'accoglimento del ricorso della Società, sia risorto in esso Comune l'interesse d'insistere sulla già dedotta eccezione d'incompetenza, nei giorni 6 e 7 gennaio u. s. ha prodotto ricorso alle Sezioni unite di questo Supremo Collegio avverso la sentenza della Corte d'appello di Lucca, già annullata sul ricorso delle dette Società, chiedendone l'annullamento senza rinvio, per incompetenza dell'autorità giudiziaria in base al seguente unico mezzo:

Violazione e falsa applicazione degli art. 3, 4 e 5 della legge 20 marzo 1865 sul contenzioso amministrativo; degli art. 3 e 4 della legge 31 marzo 1877, in relazione anche agli art. 63 e 64 del regolamento per la legge comunale e provinciale 19 sett. 1899, all'art. 77 della legge sulle opere pubbliche 25 marzo 1865, all'art. 8 del regolamento di polizia stradale 10 marzo 1881, corrispondente all'art. 7 del vigente regolamento di poliza stradale 8 gennaio 1905, all'art. 4 della legge 7 giugno 1895 sulla trasmissione dell'energia a distanza, agli art. 5, 8 e 12 del relativo regolamento 25 ottobre 1895, agli art. 1 e 16 della legge 19 marzo 1903 sull'assunzione diretta dei pubblici servizi.

Si assume che la domanda spiegata in giudizio dalle Società abbia per oggetto l'annullamento di tutti gli obblighi e di tutte le disposizioni nascenti dalla concessione fatta dal Comune con gl'istrumenti 18 agosto 1896 e 17 febbraio 1898 attinenti al pubblico servizio della illuminazione elettrica; che tale concessione costituisca un atto al tempo stesso di gestione e d'impero, e contenga un complesso di disposizioni di diritto pubblico che il Comune avrebbe potuto anche disciplinare con regolamenti propri; che l'accoglimento della domanda avrebbe coinvolto l'annullamento di atti della pubblica amministrazione, e avrebbe a questa sottratto il regolamento di un pubblico servizio ad essa sottoposto dalla legge 29 marzo 1903.

Le Società han fatto notificare al Comune un controricorso, col quale deducono la inammissibilità del ricorso, siccome proposto fuori termine; la inammissibilità dello stesso, dopo la cassazione della sentenza della Corte di Lucca pronunziata dalla Corte di cassazione di Firenze; e, subordinatamente, in merito ne chiedono il rigetto.

IN DIRITTO

Attesochè, a sostegno della eccepita intempestività del ricorso, notificato nei giorni 6 e 7 gennaio u. p., si assume dalle Società controricorrenti, che il *dies a quo* della decorrenza del termine utile al ricorso non si debba ritenere il 9 ottobre 1905, in cui una seconda volta la sentenza della Corte di Lucca fu notificata ad istanza del Regio Commissario, bensì quello del 22 settembre stesso anno, data di una precedente notificazione ad istanza del prof. Dario Baldi nella spiegata qualità di Sindaco del Comune.

Ma, a parte il riconoscimento delle stesse Società, le quali, ricorrendo a lor volta avanti la Cassazione di Firenze contro la medesima sentenza, che oggi viene impugnata dal Comune avanti le Sezioni Unite, nell'adempiere all'obbligo di indicare nel ricorso la data della notificazione del medesimo, questo dissero una prima volta illegalmente notificato il 23 settembre e nuovamente il 9 ottobre, la inefficacia della prima notificazione non può essere revocata in dubbio, siccome eseguita ad istanza del prof. Dario Baldi nella pretesa qualità di Sindaco del Comune, quando egli più non rivestiva tale qualità e già l'amministrazione civile del detto Comune si trovava affidata al Regio Commissario cav. Menzinger.

L'art. 368 Cod. proc. civ. dispone che la notificazione della sentenza indichi la persona che l'ha richiesta. Nel caso in esame, la sentenza doveva essere notificata dal Comune di Pisa; e, poichè all'epoca della notificazione, sciolto il Consiglio, la rappresentanza legale del Comune spettava al Regio Commissario sulla istanza di quest'ultimo doveva eseguirsi nell'interesse del Comune la notificazione di una sentenza, fatta in nome di una persona giuridica, sulla istanza di chi non ne ha la legittima rappresentanza; epperciò non può da essa decorrere il termine per la impugnazione della sentenza stessa.

Or, se il Baldi aveva perduto la rappresentanza del Comune passata al Regio Commissario, non aveva più alcuna veste giuridica per procedere alla notificazione della sentenza, che avrebbe fatto decorrere il termine anche contro la parte notificante,

Digitized by Google

e quindi col grave effetto di decadenza a danno del Comune, da lui non legalmente provocata.

Vanamente si obietta che non induce nullità della notificazione della sentenza a nome dell'ente l'errore incorso nella designazione del suo rappresentante: perchè ciò è vero, tuttavolta si tratti di errore nella indicazione del nome di quest'ultimo e a condizione che la notificazione provenga dal rappresentante legittimo dell'ente.

Nel caso in specie mancava cotesta essenziale condizione, inquantochè la notificazione veniva eseguita ad istanza di chi si qualificava Sindaco del Comune, mentre questo era legittimamente rappresentato dal Regio Commissario.

Attesochè sorretta da altra ragione deve ritenersi la dedotta eccezione di inammissibilità del ricorso. Però vuolsi per tale indagine ravvisare inopportuna la discussione circa i poteri delle Sezioni unite di questo Supremo Collegio di fronte ai pronunciati delle Corti di cassazione territoriali, poichè nella specie in esame non si ha alcun reclamo che investa la decisione della Corte di cassazione di Firenze, nè per aver giudicato sopra materia di speciale competenza della Sezione civile della Cassazione di Roma, nè per aver conosciuto i mezzi di annullamento, che esclusivamente appartengono alla competenza di queste Sezioni unite. Il ricorso del Comune di Pisa impugna avanti queste Sezioni unite, per ragioni di competenza, quello stesso pronunziato della Corte d'appello di Lucca che già è stato annullato, nel merito, dalla Corte di cassazione di Firenze sul ricorso delle Società Siemens e Halske ed «Elettricità Toscana». Indubbiamente se, al tempo stesso in cui le dette Società impugnarono avanti la Corte di cassazione di Firenze la sentenza della Corte d'appello di Lucca per avere respinto la loro domanda di nullità dei contratti 18 agosto 1896 e 17 febbraio 1898, avesse il Comune di Pisa impugnato avanti queste Sezioni unite la medesima sentenza per non avere accolto la sua eccezione di incompetenza, cotesto ricorso si avrebbe trovato ingresso non solo, ma, per l'indole sua eminentemente pregiudiziale, il suo esame avrebbe avuto precedenza su quello delle due Società; del quale avrebbe conosciuto la Cassazione di Firenze, sol quando le Sezioni unite avessero respinto il ricorso del Comune.

Ma il Comune di Pisa, lungi dal gravarsi separatamente della sentenza che respinse la sua eccezione d'incompetenza, diede mandato ai suoi difensori di notificare un controricorso per sostenere, come sostenne, il ben giudicato della Corte di merito; ond'è che la indagine, la quale s'impone, va posta nei seguenti termini: — se, date le condizioni surriferite, si sia già formato il giudicato sulla questione di competenza, diede mandato ai suoi difensori di notificare un controricorso per sostenere, come sostenne, il ben giudicato della Corte di merito: — se, date le condizioni surriferite, si sia già formato il giudicato sulla questione di competenza, che costituisca ora un ostacolo al Comune per risollevarla.

Attesochè la sussitenza di un tale ostacolo non può venire revocata in dubbio, se non si vuol contrastare che una statuizione, la quale respinge la eccezione d'incompetenza assoluta possa fare passaggio in giudicato, come qualsiasi altro pronunziato, nei modi e forme ordinarie. Ed invero, pure essendo incontrastabile che, trattandosi di incompetenza assoluta, il giudice superiore, a cui viene portato un gravame concernente solamente motivi di merito, possa tuttavia, in conformità all'articolo 187 Cod. proc. civ., elevare d'ufficio la incompetenza, e ciò anche quando il primo giudice, dopo avere respinto una esplicita eccezione di incompetenza, abbia giudicato del merito e non si elevi alcun reclamo per il rigetto della eccezione d'incompetenza, pure ammesso che nella specie la Corte di cassazione di Firenze, in mancanza di gravame in ordine alla respinta eccezione d'incompetenza, avrebbe potuto elevarla d'ufficio, se, nell'esaminare gli altri mezzi del ricorso, avesse potuto ravvisare il fondamento della detta eccezione, sta in fatto che quel Supremo Collegio esaminò il ricorso delle Società e il controricorso del Comune, entrambi attinenti al merito, senza muovere alcun dubbio in ordine alla competenza, dal Comune contrastata avanti la Corte di Lucca.

Evidentemente, esauriti tutti i gradi di giurisdizione, compreso quello di questo Supremo Collegio, il quale, ai fini della competenza conosce del fatto, come il giudice in grado ordinario di giudizio, dopo il pronunziato annullamento della detta sentenza in relazione al ricorso delle Società, la eccezione di incompetenza, respinta in sede d'appello, non può ritenersi sopravvissuta al detto annullamento e al dispôsto rinvio dell'esame del merito ad altra Corte, che presuppone la regiudicata sulla questione di competenza, e quindi è incompatibile con la eccezione riesumata dal Comune di Pisa col ricorso avanti queste Sezioni unite.

Cotesto ricorso trova già esaurita la detta eccezione; e ciò non solamente, ma non trova neanche più in vita la sentenza, della quale domanda la cassazione senza rinvio, essendo stata nel suo contraddittorio già precedentemente annullata con rinvio alla Corte d'appello di Firenze.

Siffatte ragioni valgono a far ritenere la inammissibilità del ricorso anzidetto.

P. Q. M.

Rigetta la prima eccezione di inammissibiltà del ricorso del Comune di Pisa avverso la sentenza della Corte d'appello di Lucca del 28 giugno 1905 per la dedotta decorrenza del termine;

Dichiara invece inammissibile il detto ricorso dopo l'annullamento della surriferita sentenza con la decisione della Corte di cassazione di Firenze del 18 dicembre 1905;

Condanna esso ricorrente nella perdita del deposito e nelle spese liquidate in lire 234,50, oltre il compenso chedetermina in lire cinquecento.

Così deciso e pronunziato dalla prefata Corte di cassazione a Sezioni unite, deliberando in Camera di consiglio, sedente nel Palazzo Altieri in Roma, il 19 maggio 1906.

Digitized by Google

RASSEGNA CRITICA

L'insegnamento professionale in Italia.

Sono generali le lamentele per la deficenza del personale tecnico che si può trovare nel nostro paese: deficenza numerica e qualitativa, che specialmente si fa sentire nel campo delle arti meccaniche ed elettriche.

La giovane e prosperosa industria degli automobili ha reso più acute le conseguenze di questa deficenza, fino a portare ad una vera crisi. Di grande interesse è quindi lo studio di ciò che lo Stato fa per ovviare in qualche modo al grave pericolo che minaccia la nostra vita industriale, per trarne ammaestramenti su ciò che la privata iniziativa dovrebbe fare per integrare l'opera del Governo.

Una bella relazione dell'on. Casciani sul bilancio di previsione del Ministero di A. I. C. contiene dati completi e pieni di interesse sull'insegnamento professionale in Italia, e noi la riassumeremo con certa larghezza.

***

Ricorda il relatore (e ci associamo a lui nel manifestare la compiacenza nostra) come da 5 anni, con successivi aumenti, la maggior parte dei servizi dipendenti da questo Ministero furono ampliati e rinvigoriti: altri ne furono istituiti per le mutate necessità della nostra vita economica. L'indirizzo di questo Dicastero, cui sono affidati così alti interessi, segue ora le nuove correnti della vita sociale, e si adatta ai moderni rapporti fra la produzione e il lavoro, che in mezzo a lotte inevitabili e feconde, a poco a poco si compongono, per concorrere insieme al miglioramento delle industrie ed all'incremento della ricchezza. Il bilancio dell'agricoltura e dell'industria è aumentato di 6 milioni in 5 anni; i prodotti del suolo e delle industrie, in questo periodo di tempo, per fortunata coincidenza, sono aumentati, suscitando nuove e giustificate speranze nel risorgimento economico del paese.

Noi pure pensiamo che l'anno ora trascorso resterà memorabile nella storia economica dell'Italia, per l'aumento ammirevole delle intraprese industriali e commerciali, per l'incremento dei risparmi, per il consolidamento del suo credito, per l'espansione dei suoi commerci, che raggiunse limiti fin qui insuperati, per le nuove energie che si manifestarono in ogni ramo della attività economica della Nazione. Mentre i rapporti dei consoli esteri sul movimento economico dei diversi paesi, erano un di poco favorevoli all'Italia, ora essi mettono tutti in rilievo il grande progresso fatto dal nostro paese negli ultimi anni, nei commerci e nelle industrie. La Relazione ricorda infatti come in una Rivista del commercio mondiale del 1904, pubblicata dal Dipartimento del commercio e del lavoro degli Stati Uniti, si leggono queste parole:

« Se la storia del progresso della Germania sembra un romanzo, quella dell'Italia pare un racconto fantastico. C'è stato colà uno sviluppo industriale tale che nessuna Nazione ha mai avuto. Si potrebbe chiamarlo un rinascimento commerciale ed industriale. Ostacolata durante due o trecento anni dall'assenza del carbon fossile, l'Italia dovette aspettare la verga del mago elettrico per risvegliare la forza addormentata nelle acque dei suoi monti. Si sono messe le briglie ai corsi d'acqua e trasformati in forza utile. Il popolo italiano si spinge in tutte le parti del mondo, vi raccoglie danaro e lo invia alle Banche del suo paese. La circolazione del Regno è ora alla pari, il suo credito è in alto e le sue fabbriche di cotone, di seta e di altre fibre tessili lavorano giorno e notte. Correnti d'oro entrano in Italia da tutte le parti. Il denaro soltanto inviato dai suoi emigranti si calcola dai 50 ai 100 milioni di dollari all'anno ».

Però il Relatore giustamente osserva come, più che dall'ammirazione e dal plauso degli stranieri, il conforto maggiore deve venirci dalle cifre. Dalle statistiche dei traffici internazionali dell'anno 1905 il movimento generale di importazione e d'esportazione apparisce sempre più importante: in un solo anno esso è cresciuto di 274 milioni, superando di 143 milioni l'aumento conseguito nel 1904, ed il prodigioso aumento ha seguito la linea ascensionale percorsa dal commercio estero negli ultimi 15 anni, nei quali si era avuto un aumento medio annuo di 128 milioni. A produrre questo aumento hanno concorso in modo notevole l'importazione e l'esportazione; mentre la prima ha presentato nel decennio 1895-904 un aumento annuo medio di 76 milioni, nel 1905 essa è cresciuta di 164 milioni: l'esportazione, che aveva presentato nello stesso periodo un aumento medio annuo di 54 milioni, nel decorso anno economico è cresciuta di 110 milioni.

***

Naturalmente questo enorme movimento commerciale corrisponde ad una rigogliosa attività industriale: come sopra dicemmo mancano oggi esecutori esperti e colti per secondare il meraviglioso sviluppo delle nostre industrie. Che cosa fa lo Stato per correre ai ripari?

Conviene riconoscere che da alcuni anni lo Stato dette una maggiore estensione all'insegnamento industriale e commerciale; le scuole destinate a questo insegnamento sono cresciute per numero ed importanza: da 42, quante erano nel 1877, per virtù di iniziative locali, aiutate ed incoraggiate dallo Stato, sono giunte a 311: molte altre scuole serali e domenicali, d'arti e mestieri, di disegno industriale, furono istituite anche in piccoli comuni a spese degli enti locali, per istruire gli operai occupati nelle fabbriche e nelle officine. Il Relatore riconosce che la necessità di queste istituzioni scolastiche, che costituiscono la base di ogni sana politica economica, è tanto sentita nel paese, che ogni giorno crescono le domande per l'istitu-

Digitized by Google

zione di nuove scuole industriali, per ampliare o riordinare le antiche onde meglio rispondano allo scopo per il quale furono istituite; mentre le industrie si svolgono prospere quasi in ogni regione, e nuove se ne impiantano, reclamando una mano d'opera tecnicamente più perfetta, urge elevare quest'insegnamento, adattarlo alle necessità locali, coordinarlo al crescente sviluppo commerciale del paese. Per lottare con le altre Nazioni nel campo della concorrenza economica egli afferma che occorre sviluppare le maestranze operaie nelle quali l'Italia ha così nobili tradizioni, ed attrarre alle scuole professionali e commerciali i giovani, fin qui sollecitatori ostinati di impieghi mal retribuiti, per preparare ai commerci ed alle industrie gli elementi indispensabili al loro progresso.

Ora nel capitolo *Insegnamento*, si è quest'anno proposto un aumento di lire 60.000, indispensabile per dar maggiore incremento a servizi che assumono ogni giorno importanza maggiore per lo sviluppo industriale e commerciale del paese: nel capitolo figura soltanto una maggiore iscrizione di lire 27,000, ma devonsi aggiungere al capitolo stesso lire 33,000 iscritte a favore della Scuola superiore navale di Genova, che per effetto del regio decreto 1 dicembre 1904, passano nel bilancio del Ministero dell'istruzione.

L'aumento di lire 60,000 introdotto in questo capitolo è determinato, innanzi tutto, dalla necessità di assicurare un contributo governativo alle nuove scuole, di cui si sta studiando ed ordinando l'istituzione, con la cooperazione degli enti locali. Esse sono le seguenti:

Scuola commerciale superiore e Scuola d'arte applicata a Torino: Scuole medie di commercio di Bologna, Bari, Brescia, Firenze, Messina, Torino.

Conviene ancora accrescere il bilancio della R. Scuola media di commercio di Roma, perchè possa bastare ai nuovi oneri derivanti dalla recente istituzione presso quell'Istituto di un corso superiore di matematica finanziaria ed attuariale, che prima non esisteva in forma organica e completa, così da avere anche in Italia degli esperti *attuarii* in servizio degli Istituti di previdenza e delle Imprese di assicurazione e bancarie.

L'aumento della somma di lire 60,000 sarà impiegato altresì a migliorare il contributo governativo, almeno ad alcune delle molte Scuole industriali e commerciali e d'arte applicata all'industria, che si vanno riordinando e ampliando. Si citano, fra le altre, quelle industriali di Novara, Pisa, Colle Val d'Elsa, Biella: e le superiori di arte applicata di Palermo e di Venezia.

***

Dovunque si nota un fecondo risveglio in questo ramo di insegnamento: crescono in tutte le regioni del Regno, sebbene in varia misura, le scuole che preparano i giovani alle opere ed agli uffici attinenti alle industrie ed ai commerci. Le scuole industriali e commerciali crescono d'importanza e di numero. Dalla relazione fatta dal prof. Callegari al Congresso internazionale di Liegi del 1905, risulta che ne esistevano in Italia:

nel 1861-62	. . . .	N. 10
» 1876-77	. . . .	» 42
» 1885-86	. . . .	» 156
» 1898-99	. . . .	» 225
» 1903-904	. . . .	» 311

Il numero degli alunni inscritti, che era di 21,120 nel 1885-86, raggiunge nell'anno scolastico 1903-1904 la cifra ragguardevole di 47,477. Mentre nel 1885 la spesa totale di mantenimento di questa scuola era di lire 1,200,000, delle quali 500,000 a carico del bilancio del Ministero di agricoltura, nel 1903 il Ministero stesso concorreva per 720,000 lire alla spesa totale di lire 3,200,000. Così mentre il contributo dello Stato è accresciuto di 220,000 lire, il contributo degli enti locali, che conoscono maggiormente i bisogni del paese, è accresciuto di 2 milioni e mezzo.

Queste cifre riguardano per altro le sole scuole per le quali lo Stato concorre nelle spese di mantenimento: molte altre scuole vi sono, mantenute interamente da enti locali, da Associazioni operaie e da privati. Da un censimento di queste istituzioni risulta che ne esistono 412 divise così:

Scuole commerciali	N. 43
Scuole d'arti e mestieri	» 116
Scuole d'arti applicate all'industria e di disegno industriale	» 183
Scuole professionali femminili	» 70
Totale	N. 412

In realtà dunque in questi ultimi anni molto cammino è stato fatto anche in Italia in questo ramo di insegnamento, ma siamo ancora lontani dallo sviluppo che queste scuole hanno raggiunto in altri paesi. Occorre dare a queste istituzioni mezzi maggiori perchè possano imprimere un efficace incremento alle industrie ed ai commerci.

E se anche il Relatore è di questo parere noi riteniamo che lo stanziamento dello Stato per un'opera di tanta utilità dovrebbe crescere a centinaja di migliaja di lire all'anno: così solo potremo far fronte al gravissimo pericolo che si minaccia!

Ing. Fumero.

Come si superano i grandi dislivelli dei canali

Ing. T. GREGORI

(*Continuazione e fine vedi n. 1*)

A meglio fissar le idee su quanto sono venuto esponendo gioverà considerare un caso speciale, adottando p. es. i dati numerici presi per base dal sig. Prüsmann:

Sia una conca di m. 12 d'altezza, met. $69 \times 8{,}70 =$ 600 mq. di sezione con N. 6, risp. 5 o 4 bacini di risparmio.

a) per sei bacini: dalla formula

$$H = \left(n + 1 + \frac{1}{m}\right) D + 2a$$

si ricava

Digitized by Google

$$D = \frac{H - 2a}{n + 1 + \frac{1}{m}}$$

e quindi

$$h = \left(1 + \frac{1}{m}\right) D + 2a = \frac{4}{3}\, 1{,}54 + 0{,}20 = 2{,}25 = h$$

b) per cinque bacini:

$$D = \frac{11.80}{20}\, 3 = 1{,}77$$

$$h = \frac{4}{3}\, 1{,}77 + 0{,}20 = 2{,}56 = h$$

c) per quattro bacini:

$$D = \frac{11.80}{17}\, 3 = 2{,}08$$

$$h = \frac{4}{3}\, 2{,}08 + 0{,}20 = 2{,}97 = h$$

per cui la frazione $\frac{h}{H}$ consumata nei tre casi è

per $n = 6$, $\frac{h}{H} = 0{,}188$; per $n = 5$, $\frac{h}{H} = 0{,}213$;

per $n = 4$, $\frac{h}{H} = 0{,}248$

le quali cifre possono dare il criterio per la scelta del numero dei bacini da impiegare nei singoli casi, a seconda che il bisogno di risparmio d'acqua è più o meno sentito. Per una conca di mq. 600 di sezione, il consumo d'acqua per ogni concata è però di:

per $n = 6$, $Q = 2{,}25 \times 600 = 1350$; per $n = 5$, $Q = 1536$;
per $n = 4$, $Q = 1782$

semprecchè si tratti di concate successive nello stesso senso, mentre si riduce a metà per un traffico regolarmente incrociato. Or dipenderà dalla sorte, ma più ancora dal sistema adottato pel rimorchio delle navi nei canali, che si verifichi piuttosto un caso che l'altro. Se si tratta p. es. di un convoglio di navi rimorchiate insieme da un battello a vapore, oppure da una locomotiva, allora si avrà più concate successive nello stesso senso; ma nel caso più verosimile che si utilizzi l'acqua economizzata per creare delle centrali idro-elettriche, che forniscano l'energia occorrente al rimorchio, secondo i moderni sistemi americani, per cui le navi vengano rimorchiate isolatamente da altrettanti motori elettrici, allora si potrà ragionevolmente ammettere che si verifichi un caso e l'altro con pari probabilità, per cui il consumo d'acqua si riduca in media a

$$\frac{2 + 1}{4} = \frac{3}{4}$$

della quantità trovata più sopra, ossia

per $n = 6$, $Q = 1012$; per $n = 5$, $Q = 1152$;
per $n = 4$, $Q = 1336$,

e tale consumo resterà il medesimo nell'ipotesi che si debba con tre conche superare un dislivello di 36 metri, nel quale caso il lavoro bruto corrispondente sarà:

per $n = 6$, $L = 1012000 \times 36 = 36432000$ di Cgr.tri
» $n = 5$, $L = 1152000 \times 36 = 41472000$ »
» $n = 4$, $L = 1336000 \times 36 = 48096000$ »

Or ho dimostrato altra volta che nel caso di un piano inclinato colla pendenza del 4 o/o, pur tenuto conto del ricupero d'energia nella discesa, bisogna impiegare per ogni doppia corsa un'energia di 1120 cav. per 15' ossia

$$1120 \times 60 \times 15 \times 75 = 75600000 \text{ Cgr.tri}$$

tanto nel caso di corse utili che di quelle a vuoto, e se anche qui si faccia la stessa ipotesi di pari probabilità, il consumo d'energia per ogni corsa utile sarà di

$$\frac{3}{4}\, 75600000 = 56700000 \text{ Cgr.tri}$$

e se ne conclude che il lavoro occorrente all'esercizio del piano inclinato, espresso in energia elettrica, e quello occorrente all'esercizio di conche con 5 bacini di risparmio, espresso in energia idraulica bruta, stanno tra loro nel rapporto di 7 a 5.

Non sarà dunque mai conveniente, in linea economica, trasformare una caduta d'acqua disponibile in energia elettrica per l'esercizio di un piano inclinato e a mala pena converrà preferir questo alle conche quando la caduta disponibile difetti quasi totalmente.

Nel caso che la pendenza da vincere fosse inferiore al 4 o/o ora considerato, il risultato economico sarà sempre più favorevole all'impiego delle conche a gradinate, che vengono a trovarsi a distanze sempre più favorevoli all'incrocio delle navi tra una conca e l'altra senza perdita di tempo, mentre aumenta il lavoro occorrente alla trazione del piano inclinato col diminuire della pendenza.

Nel caso contrario invece, in cui la pendenza aumenti al di là del 5 o/o, le condizioni economiche si mettono sempre più a vantaggio del piano inclinato, sia riguardo al tempo impiegato per la salita, sia riguardo alla quantità di lavoro richiesto per la trazione. Per pendenze superiori al 5 o/o non si può più inserire bacini d'incrocio tra le conche e però si moltiplica il tempo occorrente alle concate per le corse d'incrocio e si diminuisce in proporzione la loro potenzialità di traffico. Ma se il traffico previsto dovesse esser tale da richiedere un esercizio ininterrotto del piano inclinato, sarebbe molto imprudente non provvedere ad una riserva pel caso non improbabile di riparazioni al medesimo ed allora tanto vale costruire una doppia linea con conche; mentre se si prevede un traffico più limitato, si avrà nella maggior parte dei casi anche il tempo necessario per le doppie concate pei viaggi incrociati, binando le conche.

Aumentando la pendenza al di là del 10 o/o, s'impone pel piano inclinato la necessità dei contrappesi e delle disaggradevoli conseguenze nell'esercizio mentre cessa in pari tempo il beneficio di ricupero di lavoro nella discesa, per cui viene totalmente a mancare il beneficio della diminuzione di lavoro in salita per l'abbreviato percorso e però emerge anche per tali casi il vantaggio delle conche, almeno nel limite che la pendenza ed il dislivello sieno tali da potersi superare con due conche attigue. Or, ammesso 15 m. come limite massimo pratico d'altezza di una conca, si potrà con due conche attigue superare un dislivello di 30 metri con una pendenza di quasi 1/5, pendenza ritenuta anche pei piani inclinati quale limite massimo, oltre il quale conviene ricorrere agli elevatori verticali. Però solo nel caso di lunghe ininterrotte pendenze richiedenti l'addossamento di tre o più conche per superarla, sarà il caso di ricorrere ai piani inclinati, semprechè la pratica esecuzione ne dimostri il regolare funzionamento.

Ma per poter patrocinare sinceramente l'impiego delle conche per le varie pendenze, e specialmente per quelle superiori al 5 o/o, richiedente abbinamento, bisogna po-

Digitized by Google

ter dimostrare che si può ridurre il tempo occorrente ad una concata ad un limite sensibilmente inferiore ai 25 1/2 min. computati dal signor Prüsmann per una conca a 5 bacini e di 12 m. di dislivello. Ben inteso che per raggiungere lo scopo, bisogna che ogni singola manovra sia bene organizzata in modo da evitare ogni perdita di tempo.

Si ammette in generale conveniente — e lo ammette anche il signor Prüsmann — l'impiego di valvole cilindriche fino a m. 1,80 di diametro per l'erogazione dell'acqua nei e dai serbatoi di risparmio, mentre per serbatoi divisi in metà simmetriche è opportuno impiegare N. 4 valvole, due per parte, per ogni serbatoio, non foss'altro per abbreviare il percorso dell'acqua. Supposto pertanto che nel caso più sopra considerato di una conca di $H = 12$ m. con cinque bacini di $m = 2/3$; $D = 1,77$ la quantità di acqua ricettata da ogni serbatoio sarà:

$$Q = 1,77 \times 600 = 1062 \text{ mc.}$$

e l'altezza massima d'efflusso $= D - a$ e la minima $= a$, per cui la media è

$$\frac{D + a - a}{2} = \frac{D}{2},$$

la velocità media d'efflusso v sarà

$$v = \sqrt{gD} = \sqrt{9,81 \times 1,77} = 4,17$$

e dalla formula

$$q = \mu \Omega v, \text{ posto } \mu = 0,85$$

si ricava

$$q = 0,85 \times 4,17 \times \Omega = 3,54 \text{ mc.}$$

che è la quantità d'acqua che eroga dalla bocca di sezione Ω in 1".

Posto che le valvole abbiano un diametro $= 1,50$ cioè $\Omega = 1,77$ mq. si avrà

$$q = 3,54 \times 1,77 = 6,26 \text{ mc.}$$

per cui a vuotare un bacino con quattro valvole ci vorranno

$$1062 : 4 \times 6,26 = 42,48 \text{ secondi}$$

sia 48", compreso il breve intervallo tra la chiusura di una vasca e l'apertura della successiva, per cui la manovra dei cinque bacini non richiede che

$$5 \times 48 = 240'' = 4 \text{ min.}$$

A questi c'è da aggiungere il tempo impiegato per aprire una paratoia della conca e chiudere l'altra, tempo che alle conche del canale Ems-Dortmund si riduce complessivamente a 60", ma che per abbondare io voglio supporre di 80" = 1,33 min.

Si aggiunga infine il tempo occorrente per la manovra della nave, presa da un bacino d'incrocio e portata nell'altro, tempo che come s'è veduto si può benissimo ridurre a metà di quello computato dal signor Prüsmann, cioè a 1/2 15,43 = 7,72 min. e si ha complessivamente per una concata: 13,05 min.

Si può dunque ritenere che in via ordinaria, anche ammessa qualche perdita di tempo, non s'impieghi per una concata, per conche fino a 15 m. d'altezza, un tempo maggiore di *quindici* minuti.

Ma il proficuo impiego dei bacini di risparmio implica la possibilità di una sollecita ed esatta manovra delle loro valvole, senza di che sarebbe impossibile ridurre a pochi minuti il tempo necessario ad una concata. Il tipo migliore e di preferenza all'uopo adottato di valvola pei serbatoi è quella cilindrica, formata cioè da un mantello cilindrico — una campana — che ricopre l'orifizio d'erogazione e che, sollevato, lascia libera tutta la sezione. Occorre tuttavia tener presente che i canali, che dai singoli seratoi mettono capo alla conca, si trovano sempre in comunicazione con quest'ultima e che però, se la valvola consistesse in una campana chiusa, quando la conca è pronta a ricevere una nave in discesa (conca piena e serbatoi vuoti) si avrebbe sotto la campana della valvola del serbatoio più basso una pressione idraulica di H-D d'altezza, tendente ad alzare la campana. Pel caso preso in esame di

$$H - D = 12,00 - 1,77 = 10,23 \text{ m.}$$

e pel diam. di m. 1,50, ossia $\Omega = 1,77$ mq. la pressione sarebbe di

$$10,23 \times 1770 = 18107 \text{ Cgr.}$$

pressione che renderebbe malagevole e costosa la manovra della valvola. Ma la si può rendere equilibrata

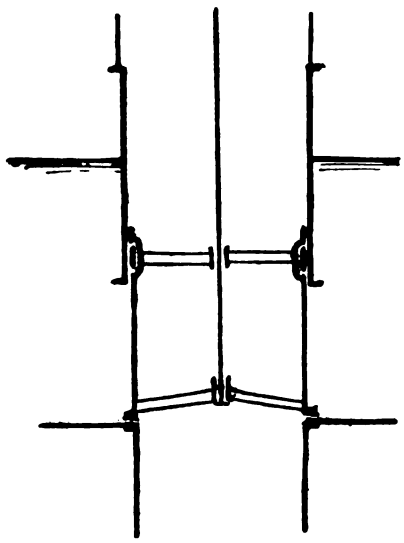


FIG. 11.

nel modo indicato nella fig. 11, conformandola cioè a tubo aperto, guidato superiormente e tenuto entro un cilindro che si prolunga aperto fin sopra il livello dell'acqua a monte. In tal caso basta equilibrare il peso della valvola e la resistenza da vincere si riduce a quella degli attriti, cioè a pochi quintali di sforzo. L'alzata occorrente alla valvola per lasciar libera una sezione eguale a quella dell'orifizio è di 380 mm., per cui basta tanto per la valvola che pel cilindro di guida, un'altezza di poco più di 50 cent. ed il peso complessivo si riduce a circa 1200 Cgr. e però il costo di una valvola, comprese guarnizioni, s'aggira sulle 750 lire.

Ma ciò che maggiormente interessa per la rapidità e sicurezza delle manovre si è che i gruppi di valvole dei singoli bacini si aprano e chiudano simultaneamente e che appena chiuse quelle di un bacino — e non prima — si aprano quelle del successivo nell'ordine voluto ed automaticamente, giacchè sarebbe vano pretendere costantemente una manovra esatta dal personale. Ciò si può realizzare manovrando le valvole con altrettanti pistoni idraulici, mentre un'asta, attaccata ad un galleggiante

Digitized by Google

che accompagna il pelo dell'acqua nella conca, apre e chiude successivamente le distribuzioni dell'acqua di pressione dei singoli gruppi di pistoni di uno stesso bacino, in modo analogo a ciò che si pratica per gli ascensori idraulici pei vari piani delle abitazioni.

Altrettanto sollecita dev'essere anche la manovra delle due paratoie della conca e, come si è detto, al canale Ems-Dormand si è ridotto il tempo di manovra a 30" per paratoia. Le vecchie porte aprentisi a libro, sono totalmente abbandonate nelle moderne costruzioni e si usa esclusivamente le paratoie a saracinesca; inoltre, non appena la conca oltrepassi i sette metri d'altezza, la sua testa a valle resta apribile solo per l'altezza necessaria al passaggio della nave e ciò sia per ridurre la pressione idrostatica sulla paratoia, sia per consolidare maggiormente la testata della conca. Non ostante la superficie ridotta, la pressione dell'acqua sulla paratoia inferiore è sempre considerevole; posto per es. che la luce trasversale debba essere m. 8,70, con m. 0,10 di ricoprimento per parte e che la luce libera sopra il pelo dell'acqua debba essere di m. 4.00 con m. 0,10 di ricoprimento al disopra, e però una superficie presunta di

$$8{,}90 \times 4{,}10 = 36{,}5 \text{ m. qd.}$$

e poichè il centro di pressione si trova a

$$\text{m. } 12 - \frac{4{,}1}{3} = 10{,}63,$$

la pressione sulla paratoia sarà di:

$$365000 \times 10{,}63 = 388000 \text{ Cgr.}$$

Posto che la paratoia pesi 50 tonn. e che la resistenza d'attrito allo scorrimento sia 1/10 della pressione, per sollevare la paratoia bisognerebbe esercitare uno sforzo di

$$50 + 38{,}8 = \backsim 89 \text{ tonn.}$$

ma il peso della paratoia può essere equilibrato con contrappesi e la resistenza d'attrito la si può di molto ridurre, facendo scorrere la paratoia sopra una serie di rulli, applicati sui fianchi dell'apertura, ed assicurando la tenuta con liste snodate di cuoio o di fibra con guarnizione metallica, come è indicato nella figura 12.

L'attrito evolvente dei rulli e della sospensione dei contrappesi, insieme all'attrito radente delle liste di tenuta si può così ridurre a poche migliaia di Chg. e la manovra della paratoia si rende possibile con uno stantuffo idraulico di modeste dimensioni. La manovra della

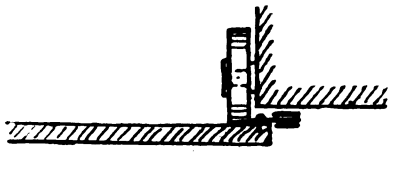


Fig. 12.

paratoia superiore è molto più facile, sia pel molto minor peso della paratoia, sia perchè la pressione idrostatica sulla medesima è molto minore che sull'altra; per cui basterà l'impiego di qualche cav. di forza ad azionare un piccolo impianto di pompa con accumulatori per crearsi il mezzo di manovrare sollecitamente le due saracinesche e le valvole dei serbatoi.

Ed ora viene spontanea la domanda:

Nel caso che si disponesse di una sufficiente quantità d'acqua per le conche, senza bisogno d'applicarvi i bacini di risparmio, sarà conveniente rinunciare a questi ultimi e risparmiare la spesa inerente alla loro costruzione, oppure impiegare la forza d'acqua, che con essi si risparmia, per la produzione d'energia da impiegarsi pel rimorchio lungo i canali e per altri usi industriali?

Si è veduto più sopra che con una conca di 12 m., munita di cinque bacini, si consuma in media per ogni concata 1152 mc. d'acqua, mentre se non ci fossero i bacini, se ne consumerebbe $600 \times 12 = 7200$ mc., per cui l'economia che si fa è di $7200 - 1152 = 6048$ mc., che per la durata di $15' = 900''$, a cui si può ridurre il tempo di una concata, importano $60{,}48 : 9 = 6{,}72$ mc. al secondo, ossia

$$\frac{6720 \times 12}{75} = 1075 \text{ cav.}$$

di forza idraulica nominale, che possono dare 550 cav. d'energia elettrica, misurata sull'asse del motore.

Se di fianco alla conca si costruisce una Centrale idroelettrica usufruendo dello stesso canale di navigazione come canale d'arrivo e di scarico per la turbina, la spesa inerente al ricupero di tale energia si ridurrà a quella occorrente per la costruzione della Centrale e per l'acquisto e posa del macchinario, sia p. es. di 90.000 lire. Il ricavo, che si potrà avere dall'impiego dei 550 cav. di forza varierà a seconda della maggiore o minore opportunità di collocarli, ma poniamo in media L .80 per cav. e per anno, ossia 44.000 lire di reddito lordo; da questo si deduca L. 9.000 a titolo interesse e ammortamento del capitale di L. 90.000 e resta un beneficio di L. 35.000 che, capitalizzato al 5 o/o, rappresenta una cifra di L. 700.000. La convenienza d'impiego dei bacini di risparmio in tal caso sarà data dalla condizione che detti bacini importino una spesa inferiore a le L. 700 m., tenuto conto anche della spesa inerente alla loro manutenzione.

La disposizione la più economica delle conche con bacini di risparmio è indubbiamente quella della conca metà incassata, cioè colla sua testa a monte incassata nel terreno, disposizione che fa risparmiare il viadotto — altrimenti necessario — di congiunzione della conca al canale a monte e permette la costruzione di bacini scoperti, scaglionati sul pendìo del terreno. Ma può darsi anche il caso che condizioni speciali d'ubicazione impongano la costruzione di conche intieramente a giorno ed allora bisogna ricorrere ai bacini direttamente sovrapposti, in modo analogo a quanto progettato dalla ditta Wilhelm pel concorso di Vienna. In tal caso bisogna di necessità adottare bacini in lamiera, giacchè sarebbe imprudente costruirli in cemento armato, data la possibilità di qualche cedimento del terreno; il fondo dei serbatoi si fa poggiare su travate metalliche, che alla loro volta trovano opportuno appoggio sui contrafforti in calcestruzzo delle pareti della conca, contrafforti che allora bisogna prolungare per tutta l'estensione del letto dei bacini. Tale sistema di costruzione è indubbiamente il più costoso e può essere come il caso il più sfavorevole delle conche a bacini di risparmio per la determinazione del grado di convenienza di applicare o meno i bacini di risparmio.

Riprendendo pertanto in esame il caso di una conca di

Digitized by Google

$H = 12$ con 5 bacini di $m = 2/3$, l'altezza A dell'acqua contenuta in ogni bacino è $= 2/3\ D = 2/3\ 1{,}77 = 1{,}18$ e però il suo peso per mq. sarà di Cgr. 1180; a questo si aggiunga il peso proprio del bacino in Cgr. 170 e si ha in totale il peso di Cgr. 1350 per mq.

Posto che il vuoto tra due contrafforti attigui sia di m. 4.40 e che ce ne siano N°. 14 per parte, per modo che ognuno rappresenti 1/28 di serbatoio, la sua superficie sarà di $\frac{3}{2}\frac{600}{28} = 32{,}14$ mq. e però ogni riparto avrà m. $4{,}40 \times 7{,}53$ di letto e $2\ (4{,}40 \times 7{,}53) = 23{,}96 \backsim 24$ m. di perimetro, e m. $1{,}18 + 0{,}12 = 1{,}30$ di altezza. Ognuno dei 28 riparti avrà dunque $24 \times 1{,}30 = 31{,}20$ mq. di sponda e 32,14 mq. di letto, ed in totale ci vorranno 63,34 mq. di lamiera e complessivamente per un serbatoio $28 \times 63{,}34 = 1774$ mq.

Presa una lamiera di 7 mm. a 55k ed aggiuntovi il 20 o/o per ricoprimenti, chiodi e rinforzi, ne risulta un peso di $1{,}2 + 55 + 1744 = 115100$ Cgr. e però pei 5 serbatoi sovrapposti, 575.500 Cgr. che al prezzo di L. 0,50 importano L. 287.750.

A questa spesa va aggiunta quella per le travate di sostegno consistente in travi longitudinali, poggianti sui contrafforti e disposte a m. $7.5 : 5 = 1{,}50$ di distanza con sovrapposti travetti, a m. 0,60 di distanza nell'altro senso.

Il peso uniforme distribuito sopra un trave longitudinale di Cgr. $1350 \times 1{,}5 \times 4{,}4 = 8910$ e richiede travi di 55^k p. m. e ce ne vuole in totale $6 \times 70 \times 10 = 4200$ m. l., pari a Cgr. 231000

e ci vuole $8 \times 7{,}5 \times 28 \times 5 = 8400$ m. lin. putrellette 6^k, ossia » 50400

ed in totale Cgr. 281400

che valutata a 20 cent. importano una spesa » 56280

ai cui aggiunta la spesa poi serbatoi di » 287750

e si ha una spesa complessiva di L. 344030

Or bisogna aggiungere la spesa per N. 20 valvole e relativo congegno di manovra, a Lire 1000 L. 20000

la spesa per la costruzione dei canali in cemento, per l'ampliamento della platea e dei contrafforti di sostegno ai bacini, che suppongo di L. 55970

e si raggiunge in cifra rotonda la spesa di L. 420000 in luogo delle 700.000 rappresentanti il beneficio dell'impiego della energia idraulica economizzata.

Ma in generale sarà molto improbabile che la quantità d'acqua disponibile sia giusto quella occorrente all'esercizio delle conche senza bacini e per la presupposta intensità di traffico e piuttosto: o sarà deficiente, o sarà sovrabbondante. Nel primo caso l'impiego dei bacini s'impone di necessità, almeno in misura della deficienza d'acqua (ed è opportuno rilevare che la spesa pei bacini è proporzionata al loro numero ma l'economia che si raggiunge aumenta in proporzione minore); nell'altro caso, in cui l'acqua sovrabbondante, sarà in generale opportuno l'impiego dei bacini per rendere maggiormente proficuo l'impianto della Centrale, il cui costo non cresce in proporzione della potenzialità.

E così si ritorna alla conclusione che non si può fissare a priori il grado di convenienza di adottare un sistema piuttosto che l'altro, ma bisogna studiare il problema caso per caso a norma delle circostanze; resta tuttavia dimostrato che fintanto che il dislivello da superare e la presupposta intensità di traffico sono tali da potersi vincere colle conche, semplici o multiple, l'impiego della conca sarà sempre preferibile a quello del piano inclinato, sia per la minor spesa d'impianto e d'esercizio, sia perchè meno soggette a guasti, e però si deve limitare l'impiego del piano inclinato ai casi dei grandi dislivelli con pendenze superiori al 5 o/o e dove la prevista intensità di traffico non può più essere vinta colle conche. Un impiego più esteso del piano inclinato, quale sarebbe voluto dal signor Prüsmann, non può essere propugnato che da speciale predilezione per la meccanica e dal desiderio di aggiungere un nuovo sistema a quelli già noti e sperimentati per vincere i dislivelli ed in tal caso l'aspirazione non può essere che commendevole, quando ci sia una borsa volonterosa a sostenere le spese del costoso esperimento. Sotto questo rapporto il signor Schromm (Consigliere aulico e ispettore per la navigazione interna al Ministero del Commercio di Vienna) che collaborò col signor Prüsmann per l'aggiudicazione del Consorso di Vienna, è molto più esplicito nella sua relazione quando deplora che non si sia tenuto conto bastante dei piani inclinati con trasporto a secco per ventilare il problema nel senso il più lato e conclude che: « dopo che l'Inghilterra ha fatto il primo esperimento con ascensore a pistone idraulico, la Francia quello con conche a bacini, per grandi dislivelli, la Germania quello degli elevatori a galleggianti, l'America del Nord quello dell'elevatore verticale pneumatico, resterebbe ora all'Austria a fare il passo considerevole e costoso dell'esperimento col piano inclinato per battelli di grande tonnellaggio per poter *provare* coll'esecuzione la *possibilità* del sistema dal punto di vista tecnico ed economico» e così stando le cose, l'esperimento sia il benvenuto e saremo grati al governo austriaco se si deciderà a sostenerne le spese.

Impianto idroelettrico di Obermatt

(Continuaz., vedi n. 1)

Vediamo ora di dare qualche cenno illustrativo dei vari macchinari della centrale.

Alternatori per illuminazione e forza motrice. — La loro potenza come più sopra si disse è di 2000 HP; la potenza elettrica è di 1850 KV. A. di corrente trifase e 1380 Kwatt di corrente monofase; tensione composta di 6000 volt; frequenza 50 periodi per secondo; 300 giri al minuto. Il peso totale è di 36000 kg.; quanto all'eccitazione si fa come si disse separatamente sotto 100 volt.

Sono alternatori (Fig. 15-17) del tipo a poli alternati, con induttore girante, ad asse orizzontale, collegati alle turbine mediante accoppiamento rigido; la carcassa è di ghisa in quattro pezzi, fissata sulla placca di fondazione pure di ghisa, per mezzo di due piedi bullonati.

Digitized by Google

I segmenti delle lamiere dell'indotto sono trattenute da chiavette a coda di rondine, e compresi da

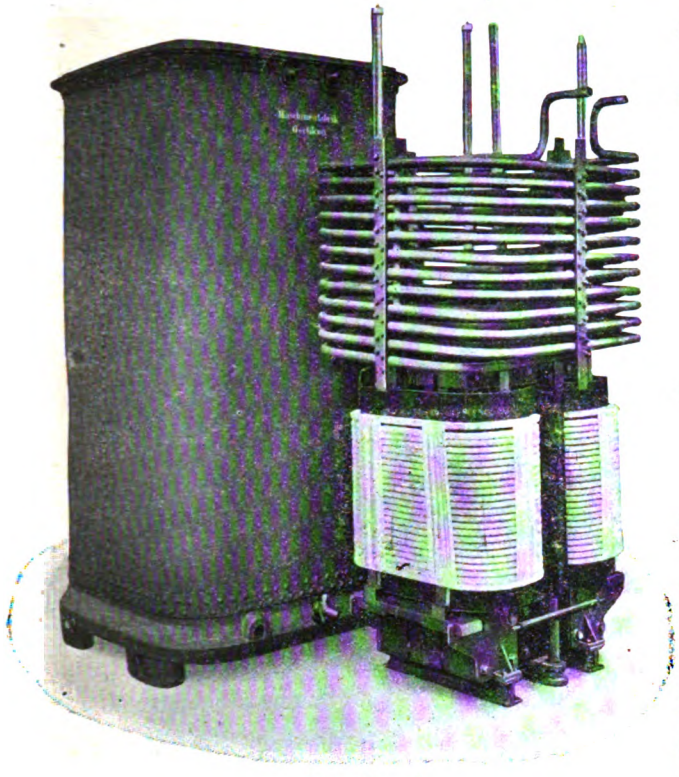


Fig. 13.

due anelli di chiusura. I rocchetti dell'indotto sono collocati in scanalature aperte (una per polo) isolati mediante micanite, così che ogni rocchetto guasto potrà venire ricambiato dal personale di servizio senza che sia necessario smontare l'alternatore.

Le tre fasi sono connesse in stella. L'induttore si compone di una carcassa a croce di ghisa in-

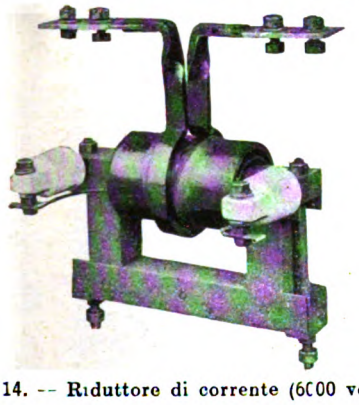


Fig. 14. -- Riduttore di corrente (6000 volt).

chiavardata sull'albero, quattro anelli si posano sui bracci della carcassa e portano i venti poli. Gli intervalli fra gli anelli corrispondono alle fenditure di ventilazione delle lamiere dell'indotto. I poli sono lamellati e formati da quattro gruppi di lamiere profilate differentemente, così da ottenere una curva di tensione quasi sinusoidale.

I rocchetti di induzione sono costituiti da striscie di rame più grosso; la corrente di eccitazione è raccolta da spazzole di carbone su due anelli di bronzo.

I supporti sono provvisti di anelli di lubrificazione, e di indicatore di livello d'olio.

Per una tensione normale di 6000 volt vennero dalla casa costruttrice date le seguenti garanzie:

1. Rendimento (non comprese le perdite d'eccitazione)

Per il pieno carico a	cos φ = 1	96 %
» » »	cos φ = 0,75	95 %
» mezzo carico a	cos φ = 1	93 %
» » »	cos φ = 0,75	92 %

2. Energia d'eccitazione massima:

Per il pieno carico a	cos φ = 1	9 Kwatt
» » »	cos φ = 0,75	20 »

3. Elevazione di tensione fra la marcia a pieno carico e la marcia a vuoto:

A cos φ = 1	7 %
A cos φ = 0,75	17 %

4. Massima elevazione di temperatura per il pieno carico, in regime: 40° C.

5. Sovraccarico ammissibile: durante due ore con riscaldamento massimo di 50° C per una tensione di 6000 volt 25 %.

6. Isolamento: Gli alternatori scaldati devono poter sopportare durante un'ora una tensione alternativa di 12000 volt tra l'avvolgimento e la massa. L'avvolgimento d'eccitazione è provato contro la massa sotto una tensione alternativa di 500 volt.

7. Gli alternatori devono poter resistere agli

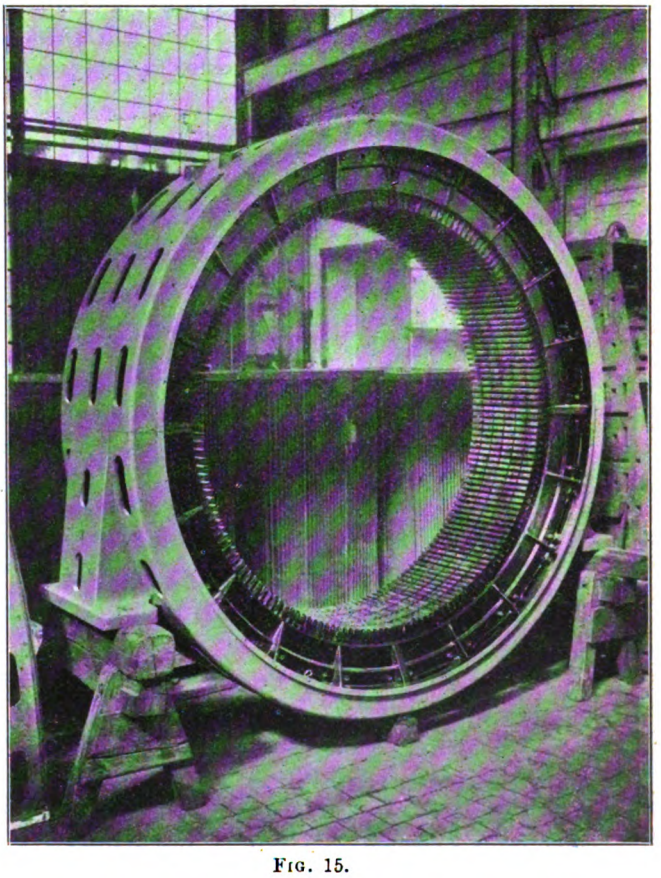


Fig. 15.

sforzi meccanici derivanti da una velocità doppia della normale.

Alternatore per la ferrovia d'Engelberg. — Co-

Digitized by Google

me più sopra si disse venne installato, separato elettricamente dal resto della centrale, un alternatore a correnti trifasi di 600 HP a servir da riserva per la ferrovia elettrica di Stansstand-Engelberg, e quindi con funzionamento in parallelo colla centrale vicina. Venne per ciò costruito per 32 1/2 periodi al secondo, 490 giri sotto tensione composta 780 volt, potenza 540 KVA.

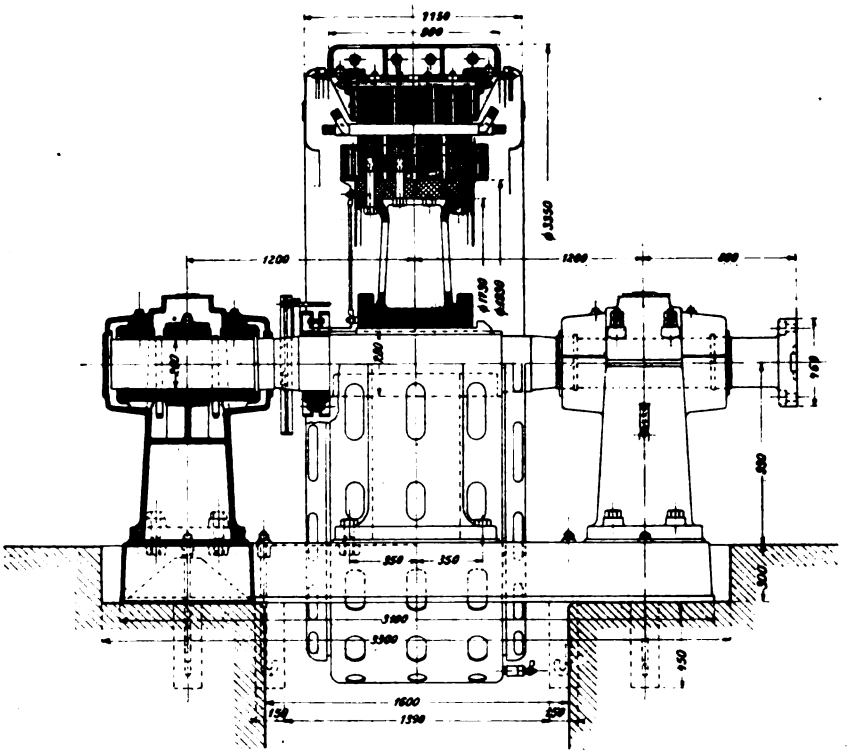


FIG. 16.

L'alternatore è a poli alternati, a induttore girante e asse orizzontale; accoppiato alla turbina mediante giunto elastico.

Le lamiere dell'indotto portano scanalature a-perte (sei per polo), i rocchetti sono avvolti su modello speciale; i poli dell'induttore sono lamellati; l'avvolgimento dell'eccitatrice è fatto con filo di rame isolato. Anelli di strisciamento con spazzole di carbone conducono la corrente di eccitazione ai rocchetti.

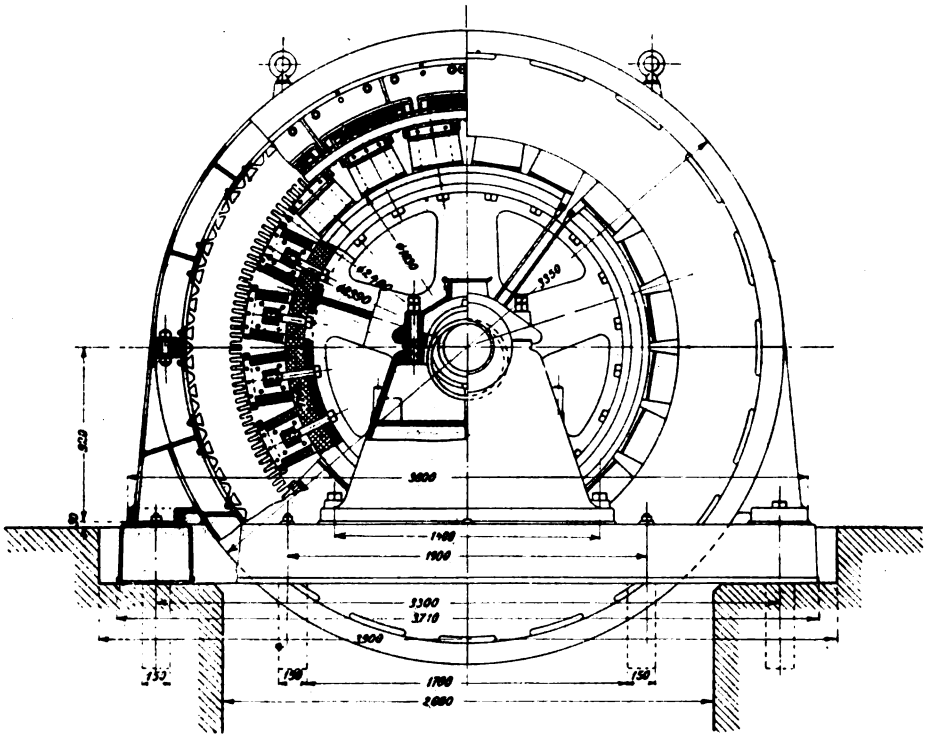


FIG. 17.

Digitized by Google

I supporti sono muniti di anelli di lubrificazione automatici, e di indicatori di livello d'olio.

Vennero garantiti i seguenti rendimenti:

Per il pieno carico con	cos φ =	1	94 %
» » »	cos φ =	0,75	91 %
» mezzo carico con	cos φ =	1	93 %
» » »	cos φ =	0,75	90 %

Il collettore è formato da 170 lamelle di rame duro, la corrente è raccolta da spazzole di carbone. Dalla marcia a vuoto fino al pieno carico, le macchine lavorano senza alcuna produzione di scintille e senza il minimo spostamento delle spazzole.

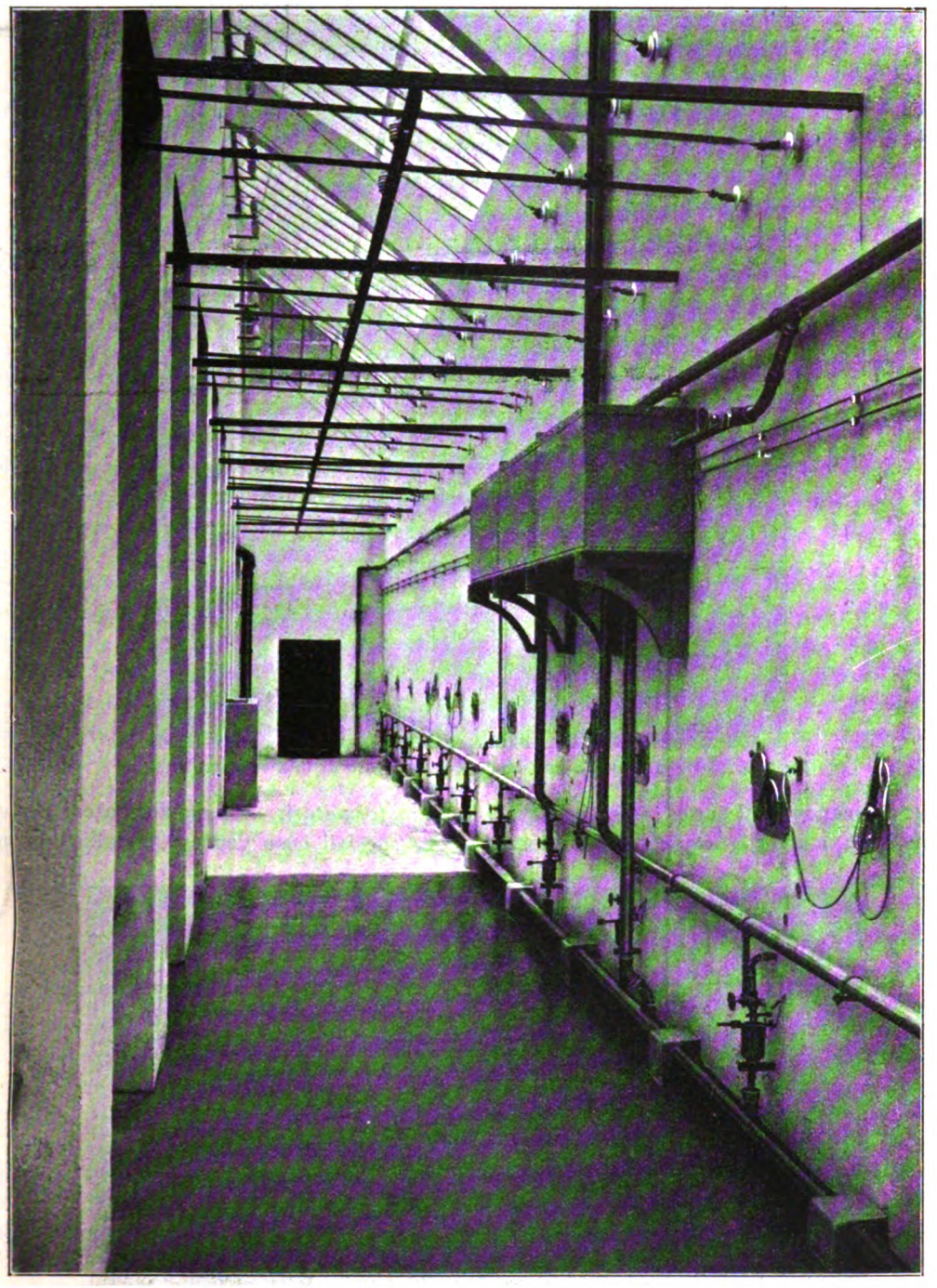


FIG. 18.

Eccitatrici. — Le caratteristiche di queste macchine sono le seguenti: Potenza assorbita 150 HP; potenza elettrica 10 Kwatt; tensione normale 100 volt; tensione massima 150 volt; velocità 700 giri per minuto; peso 3500 Kg.

Si tratta di dinamo shunt a sei poli lamellati. L'armatura ha l'avvolgimento a tamburo in parallelo; i rocchetti sono collocati in scanalature aperte, trattenute da legami di filo.

I rendimenti garantiti sono del 92 % per il pieno carico e del 90 % per il mezzo carico.

Accumulatori. — La batteria si compone di 56 elementi della capacità totale di 1000 ampère-ora; il massimo d'intensità di corrente di scarica ammessa è di 1000 ampère durante un'ora e di 1500 ampère durante un quarto d'ora.

Le celle sono disposte in tre file, e per proteggere le travi Siegwart del soffitto, quest'ultimo

Digitized by Google

venne ricoperto mediante speciale smalto grigio. Il riduttore di elementi, può essere azionato a distanza; per le manovre di carica e scarica, vi è per ogni treno un motore a corrente continua a lo stato dei treni di contatto per mezzo di indicatori fissati sulle colonne delle batterie.

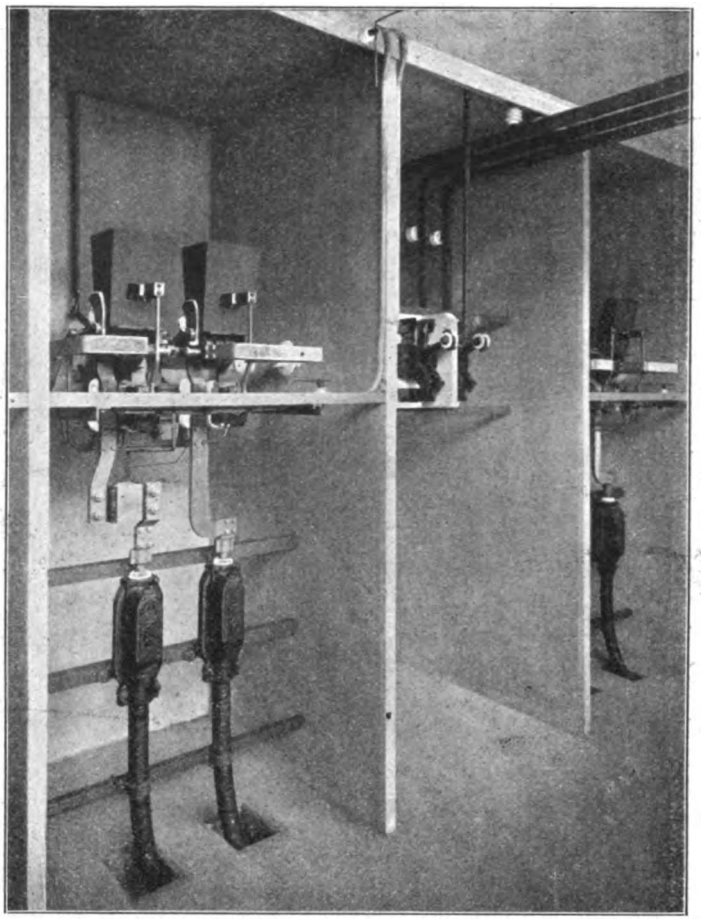


FIG. 19. — Interruttore a massima e commutatore di una eccitatrice.

Trasformatori. — I trasformatori per cui si ebbero speciali cure vennero installati in un locale,

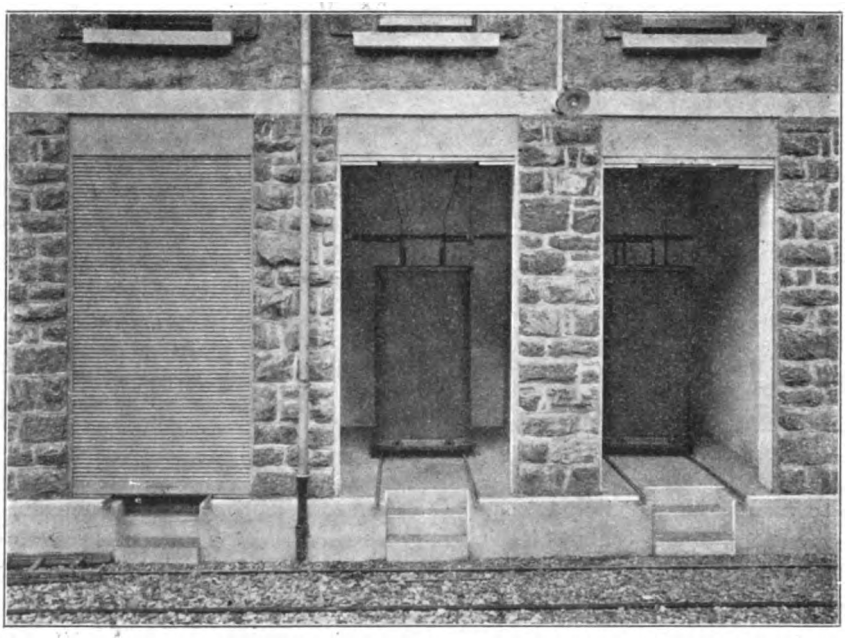


FIG. 20.

trasmissione ad ingranaggi, messo in marcia nel senso voluto, per mezzo di un commutatore doppio a pressione. Si può in ogni tempo osservare solo esteriormente unito all'edificio principale, esternamente però nel muro, lo separa del tutto dalla camera delle connessioni.

Digitized by Google

Vennero installati trasformatori monofasi ad olio con raffreddamento d'acqua, ciascuno in una cella indipendente al riparo del fuoco, chiusa da una porta di lamiera ondulata, e montati su rotaie così da poterli facilmente muovere (Fig. 20).

Nella figura 18 è rappresentato il corridoio che separa la camera delle connessioni dalla stazione dei trasformatori; sulla parete si vedono montati i tubi per il raffreddamento ad acqua; sulla condotta vennero montati dei segnali automatici che azionano una soneria quando il normale afflusso d'acqua, per qualsiasi ragione sia interrotto. Speciali aperture a chiusura ermetica permettono l'ispezione della cella dei trasformatori.

Le cose sono adunque combinate in modo, che se anche per un fatale accidente un trasformatore si incendiasse, l'incendio interamente isolato non potrebbe in verun modo propagarsi.

L'edificio è adatto a ricevere sedici trasformatori monofasi, dei quali solo dieci sono per ora installati. Le caratteristiche dei trasormatori sono le seguenti: Potenza 700 KVA; tensione primaria 6000 volt; tensione secondaria 27000 volt; rapporto di trasformazione 1 : 4,5; numero dei periodi 50; peso senz' olio 5500 Kg.; peso coll' olio 7500 Kg.

Quattro pareti di lamiera, annegate in alto e in basso in un quadro di ghisa, formano il recipiente per l'olio. Nella parte superiore si trova un serpentino per la circolazione dell'acqua (Fig. 13). Il trasformatore si compone di due nuclei verticali di lamiera di sezione rettangolare, riuniti in alto e in basso di culatte in lamiera di ferro. La forma rettangolare della sezione è intesa a dare una maggiore superficie di raffreddamento, al tempo stesso diminuendo la lunghezza delle culatte così da realizzare una razionale utilizzazione del ferro.

Contro i nuclei sono collocati gli avvolgimenti a bassa tensione, costituiti da anelli di rame avvolti a spirale in parecchi strati sovrapposti e isolati con cartoni isolanti; tale disposizione, eleva di molto la potenza di sovraccarico del trasformatore.

Delle striscie verticali di legno mantengono la distanza necessaria tra i rocchetti a bassa tensione e il nucleo di ferro.

L'avvolgimento ad alta tensione è disposto all'esterno e completamente separato dalle bobine primarie da un avvolgimento cilindrico di carta impregnata con interposizione di mica dello spessore di circa 10 mm.; tale avvolgimento sporge dai rocchetti in alto e in basso, tanto che basti perchè per una tensione uguale a una volta e mezzo la tensione normale, non si producano scintille fra il rame e la massa.

La separazione completa degli avvolgimenti ad alta e bassa tensione permette il facile cambiamento d'un qualsiasi avvolgimento guasto. I rocchetti ad alta tensione sono formati da anelli di rame piatto, avvolti a spirale, con interposizione di cartone isolante; suddivisi in rocchetti separati di modo che non possa mai prodursi, per sezione, una tensione superiore a 900 volt.

I trasformatori vennero forniti colle seguenti garanzie:

1. Rendimento per il pieno carico 98 %; per il mezzo carico 97 %.

2. Caduta di tensione per pieno carico per cos $\varphi = 1$ 1 %; per pieno carico per cos $\varphi = 0.75$ 3,5 %; per mezzo carico per cos $\varphi = 1$ 0,5 %; per mezzo carico per cos $\varphi = 0{,}75$ 1.7 %.

3. Scaldamento massimo 40° al disopra della temperatura dell'acqua di raffreddamento, di un afflusso di dieci litri al minuto.

4. Potenza di sovraccarico: 50 % durante 1/2 ora; 25 % durante 2 ore.

5. Isolamento: 54000 volt durante 1 minuto; 38000 volt durante un'ora.

(*continua*)

Congresso della Società Italiana di Fisica

Al congresso della Società Italiana di Fisica aggregato al Congresso internazionale di chimica, le sedute si tennero nei giorni 27, 28 e 30 dell'aprile scorso.

Nella prima seduta si decise della data del nuovo congresso per l'anno 1908, a Faenza in occasione delle feste per il terzo centenario della nascita di Torricelli, sollecitando il governo affinchè appoggi la sollecita pubblicazione delle opere sue.

Nella seconda seduta, dopo comunicazioni del prof. A. Sella sulle variazioni di concentrazione che avvengono nell'elettrolisi ch'egli dimostrò mediante descrizione e visione di uno speciale dispositivo sperimentale, e sulla radioattività variabile di alcune sostanze del Dr. Pochettino, il prof. Arnò tenne una comunicazione sulla variazione di isteresi nei corpi magnetici in campi Ferraris sotto l'azione di correnti alternanti od interrotte di minima intensità: ed in particolare di correnti telefoniche.

L'A. basandosi su anteriore dimostrazione, che un cilindro di materiale magnetico, in un campo Ferraris sottoposto a correnti alternanti od interrotte, presenta una notevole variazione nel ciclo di isteresi, che si esplica sotto l'azione di dette correnti, resa facilmente osservabile se il corpo magnetico viene sospeso nel campo Ferraris, da una variazione sensibilissima della deviazione dell'equipaggio mobile dell'apparecchio, deviazione a parità di altre condizioni, tanto più grande nel senso dell'aumento quanto maggiore è la frequenza della corrente alternante o quanto maggiore è il numero delle interruzioni al 1" della corrente interrotta su cui si esperimenta; immagina sospeso in un campo Ferraris, generato con la sovrapposizione di due o più campi magnetici alternativi spostati di fase, un cilindro cavo di acciajo, intorno al quale sia avvolta una spirale cilindrica, inserita nel circuito di una pila o di un accumulatore, e di un microfono.

Digitized by Google

Basterà allora un suono qualunque anche a considerevole distanza dal microfono, perchè si abbia variazione (in generale aumento) della deviazione dell'equipaggio mobile dell'apparecchio.

Maggiore sensibilità si ottiene mediante una disposizione nella quale si utilizzano le azioni di due campi Ferraris, di eguale intensità e frequenza e rotanti in senso inverso, rispettivamente sopra due cilindri di acciaio, l'uno dei quali si trova collocato nell'interno della spirale destinata ad essere percorsa dalla corrente su cui si vuole sperimentare.

Dalla comunicazione del prof. Arnò il prof. Lori prende occasione per accennare a proprie esperienze dalle quali risulta, d'accordo con quanto hanno fatto vedere altri, come le variazioni magnetiche siano tanto più intense quanto più elevata è la cosidetta *permeabilità differenziale*. Il prof. Piola dice che i risultati mostrati dal prof. Arnò relativamente all'isteresi *rotante*, sono in accordo con quanto egli ha osservato, mediante il tubo di Braun, in esperienze in corso di compimento relative all'isteresi *statica*. L'accordo proviene dal fatto che la *coppia motrice* nell'apparecchio dell'Arnò non dipende solo dalla *isteresi*, ma anche dalla *permeabilità media del rotore*.

Il prof. Castelli riferisce, in via preliminare, i risultati delle ricerche sugli *spettri di emissione e di assorbimento* dell'arco elettrico a vapore di mercurio da lui eseguite, usando delle lampade Uviol e di uno spettografo Steinheil a tre prismi. Sullo stesso argomento a maggior esplicazione di quanto disse il prof. Castelli, riferisce il prof. Puccianti.

Il dott. Blanc comunica risultati e conclusioni delle sue ricerche sulla natura delle sostanze radioattive dei sedimenti delle sorgenti di Echaillon e di Salins-Moutiers in Savoia.

Il prof. Giovanni Platania comunica alcune sue ricerche sugli « *Effetti magnetici del fulmine* », parlando delle tracce magnetiche di fulminazioni in edifici di lava dell'Etna e di mattoni.

Nel pomeriggio, invitati dal socio prof. Majorana, i soci visitarono il laboratorio dell'Ufficio telegrafico centrale. Il prof. Majorana fece una conferenza sullo stato attuale della radiotelefonia.

Il problema della telefonia senza filo mediante onde elettro-magnetiche non luminose irradiate nello spazio, non ha sinora avuto soluzione soddisfacente. Ciò forse perchè si è sempre pensato alla riproduzione di onde continue. Ma anche disponendo di gruppi di onde staccati, ed in modo relativamente piccolo, nell'unità di tempo, si può arrivare alla trasmissione della parola articolata.

Egli produce, mediante un oscillatore speciale circa 10,000 scintille al secondo, le quali generano irradiazione elettro-magnetica da parte di un'antenna; la intensità di tale irradiazione viene modificata mediante un microfono idraulico che non è ancora di pubblica ragione.

Alla stazione ricevente una seconda antenna raccoglie parte dell'energia irradiata dalla prima, ed agendo su di un *detector* o su altro congegno capace di dare ad un telefono segnalazione acustica delle onde elettro-magnetiche, provoca la riproduzione dei suoni o delle parole trasmesse.

Nella seduta del 30 aprile, mentre si procede all'elezione delle cariche sociali, si continua lo svolgimento delle comunicazioni scientifiche.

Il D.r Tieri parla del *detector* magneto-elastico e riferisce sulle modificazioni da lui apportate a questo nuovo rivelatore di onde hertziane, e ne fa funzionare un modello; il prof. Piola riferisce intorno ad una ricerca, intrapresa insieme al Tieri, relativamente alla magnetizzazione di un filo prodotta dalla torsione e detorsione; il prof. Contini parla di una pompa a mercurio, da lui ideata, la cui descrizione completa trovasi negli Atti dell'Accademia Peloritana di Messina 1906; il prof. Giorgi fa una comunicazione sul moto assoluto.

Nel pomeriggio dello stesso giorno, il prof. Sella, presidente della seduta, riferisce i risultati delle votazioni avvenute al mattino; risultarono eletti: a presidente il prof. V. Volterra; a vice-presidente il prof. A. Battelli; a segretario il prof. A. Sella; a consiglieri i prof. P. Cardani, G. Ercolini, E. Castelli e C. Bonacini.

Il prof. Mazzotto parla poi sulla stagionatura del ferro a varie temperature. Ultimo il prof. P. L. Perotti, comunica che può funzionare da rapido interruttore un microfono Hughes inserito nel primario di un rocchetto d'induzione senza condensatore, percorso da corrente continua.

Dopo ampia discussione su questioni di insegnamento nelle scuole medie e redazione del relativo ordine del giorno la seduta vien chiusa.

Apparecchio Wulf per bagni di luce

Si tratta di un nuovo apparecchio per bagni di luce elettrica costrutto e brevettato da Th. Wulf, ingegnere a Bromberg. L'apparecchio del Wulf è costituito nelle sue parti essenziali da lampade tubulari che racchiudono un filo a incandescenza di circa 200 mm. nel senso della lunghezza del tubo, tenuto teso da una molla a spirale, e di riflettori di sezione trasversale parabolica tali da proiettare parallelamente all'asse i raggi luminosi del filamento disposto appunto secondo la linea dei fuochi.

I raggi riflessi vengono diretti sul malato, ottenendosi così di investirlo colla massima irradiazione luminosa possibile. La temperatura di tale irradiazione, benefica e salutare si manifesta efficace dall'abbondante sudore del paziente, e sale progressivamente per raggiungere, nel periodo di 45 minuti 30° e anche 40°.

Il potere irradiante dell'apparecchio del Wulf è tale che bastano ad ottenere un effetto utile 17 lampade da 16 candele ciascuna, mentre cogli apparecchi consimili sono necessarie circa 50 lampade ordinarie da 16 candele normali; si tratta adunque di un apparecchio che alle proprietà terapeutiche unisce una sensibile economia di corrente.

Digitized by Google

Bollettino della A. E. I. E.

PROGETTO DI LEGGE
relativo alle distribuzioni di energia elettrica

Nella sua seduta del 17 febbraio 1906, la camera dei deputati ha adottato in prima deliberazione la proposta di legge di Leon Janet, relativa alle distribuzioni di energia elettrica. Il progetto di legge è il seguente:

I. CLASSIFICAZIONE DELLE DISTRIBUZIONI DI ENERGIA ELETTRICA.

Articolo 1. — Le distribuzioni di energia elettrica non destinate alla trasmissione di segnali e della parola e alle quali il decreto legge del 27 dicembre 1851 non è quindi applicabile, sono sottomesse per loro installazione e funzionamento, alle condizioni generali seguenti:

Art. 2. — Una distribuzione d'energia elettrica, non occupante in nessun punto del suo percorso vie pubbliche, può venire installata ed esercita sia senza autorizzazione ne dichiarazione, sia, quando i suoi conduttori devono venire installati in un punto qualsiasi, a meno di 10 m. di distanza orizzontale da una linea telegrafica o telefonica preesistente, in virtù d'una autorizzazione rilasciata nelle condizioni specificate al titolo II della presente legge.

Art. 3. — Una distribuzione di energia elettrica occupante per tutta o parte della sua estensione le vie pubbliche, può essere installata o esercita sia in forza di permessi di *voirie* senza durata definita, nelle condizioni specificate al IV titolo, sia in forza di concessioni di durata stabilita mediante disciplinare e tariffa massima nelle condizioni specificate al titolo IV quando non vi sia dichiarazione di pubblica utilità, oppure in quelle specificate al titolo V, quando vi sia dichiarazione di pubblica utilità.

Essa però, secondo che lo domanda l'imprenditore, può essere sottoposta in più comuni ad un tempo a regimi diversi o a quello del permesso di *voirie* su una parte della sua rete, o a quello della concessione semplice, o a quello della concessione in base alla dichiarazione di pubblica utilità in altre parti.

II. — OPERE DI TRASPORTO E DI DISTRIBUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA SOLO SU TERRENI PRIVATI SOTTO IL REGIME DELLE AUTORIZZAZIONI.

Art. 4. — Le autorizzazioni previste dall'articolo 2 sono date dal prefetto in conformità a parere emesso dall'amministrazione delle poste e telegrafi e entro un termine di tre mesi a partire dall'epoca della domanda.

Le installazioni considerate in queste autorizzazioni dovranno soddisfare alle condizioni tecniche determinate dai decreti previsti all'articolo 19 della presente legge.

Dovranno essere esercite e mantenute così da non causare induzione, derivazione o altro disturbo alle tramissioni telegrafiche o telefoniche preesistenti.

Quando per prevenire o eliminare gli eventuali disturbi, sarà necessario richiedere spostamento o modificazione di linee telefoniche o telegrafiche preesistenti, e in caso che non si venisse ad intesa coll'esercente, la natura dei lavori da eseguirsi verrà determinata dal Ministro del commercio, dell'industria delle poste e dei telegrafi, su parere del Comitato di elettricità, contemplato dall'articolo 20. In ogni caso le spese richieste da tali spostamenti o modificazioni saranno a carico dell'esercente.

III. — OPERE DI TRASPORTO E DI DISTRIBUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA STABILITE SOTTO IL REGIME DEL PERMESSO DI VOIRIE.

Art. 5. — I permessi di *voirie* sono dati dal prefetto o dal sindaco, a seconda che la strada occupata, sta sotto la giurisdizione dell'uno o dell'altro, sotto le condizioni ordinarie dei decreti regolamentari relativi a tal genere di permessi, ed inoltre sotto le condizioni stabilite dai regolamenti d'amministrazione pubblica contemplati all'articolo 18 della presente legge.

Non può venir prescritta disposizione di sorta relativamente alle condizioni commerciali dell'esercizio.

Non può venir imposto al permissionario alcun onere pecuniario all'infuori dei canoni previsti al paragrafo 7 dell'articolo 18.

Alcun permesso di *voirie* non può fare ostacolo a chè vengano accordati sulle stesse strade permessi o concessioni concorrenti.

IV. — REGIME DI CONCESSIONI SEMPLICI SENZA DICHIARAZIONE DI UTILITÀ PUBBLICA.

Art. 6. — La concessione di una distribuzione pubblica di energia è data, dietro inchiesta, o dal comune, o dal consorzio formato fra più comuni, quando la domanda di concessione non interessi che il territorio del comune o del consorzio o dallo Stato negli altri casi.

Ogni concessione è sottomessa alle clausole di un disciplinare redatto secondo i tipi approvati per decreto approvato in Consiglio di Stato, salvo deroghe o modificazioni, che verranno espressamente formulate nelle convenzioni avvenute a proposito della detta concessione.

Art. 7. — Quando la concessione è di competenza dello Stato, l'atto di concessione è decretato dal prefetto, quando non interessi che comuni situati

Digitized by Google

nel territorio del dipartimento; dal Ministro dei lavori pubblici, dietro avviso del ministro dell'interno, quando interessi comuni situati in vari dipartimenti.

Quando la concessione è di competenza del comune l'atto di concessione è trasmesso dal sindaco, in esecuzione di deliberazione del consiglio municipale.

Quando la concessione è di competenza d'un consorzio di vari comuni, l'atto di concessione è decretato dal presidente del Comitato del consorzio, in esecuzione di una deliberazione del comitato, omologata da deliberazioni dei consigli municipali di tutti i comuni consorziati.

La concessione data a nome del comune o del consorzio di comuni, non è definitiva che dopo approvazione del prefetto.

Però, quando l'atto di concessione è decretato dal ministro, dal prefetto, dal sindaco o dal presidente del comitato del consorzio dei comuni, comporta deroghe o modificazioni ai disciplinari tipo, non diviene definitivo, che dopo approvazione per mezzo di decreto deliberato in consiglio di Stato.

Art. 8. — Nessuna concessione può ostacolare a quanto sia accordato da permesso di *voirie* o da concessione a una impresa concorrente, sotto la riserva che per quest'ultima non si facciano condizioni più vantaggiose.

Però, l'atto col quale un comune o un consorzio di comuni dà la concessione della illuminazione pubblica o privata su tutto o parte del suo territorio, può stabilire che il concessionario avrà solo il diritto di utilizzare le strade pubbliche dipendenti dal comune o dai comuni consorziati, nei limiti della sua concessione, allo scopo di provvedere all'illuminazione privata per mezzo di una distribuzione pubblica di energia, senza che tuttavia tal privilegio possa estendersi all'impiego di energia, ad altri usi che non siano illuminazione, nè al suo uso accessorio per l'illuminazione dei locali nei quali l'energia vien così utilizzata.

Per tutta la durata del privilegio così creato, i permessi di *voirie* dati dal prefetto, e gli atti di concessione dati a nome dello Stato, dovranno tener conto di detto privilegio negli obblighi imposti ai permissionari ed ai concessionari.

Art. 9. — L'atto di concessione non può imporre al concessionario un carico pecuniario all' infuori degli oneri previsti al paragrafo 7 dell'articolo 18, nè attribuire allo Stato o al comune particolari vantaggi all'infuori dei prezzi ridotti d'abbonamento che si accordano ai pubblici servizi.

Art. 10. — La concessione conferisce all'imprenditore il diritto di eseguire, sulle pubbliche vie e loro dipendenze, tutti i lavori necessari alla posa e alla manutenzione delle opere, in conformità alle condizioni del disciplinare, ai regolamenti di *voirie*, e ai regolamenti d'amministrazione pubblica previsti all'articolo 18.

L'autorità che ha data la concessione, ha sempre il diritto, per ragioni di interesse pubblico, di esigere la soppressione d'una qualsiasi parte delle opere, oppure di farne modificare la disposizione e il tracciato.

L'indennità che in tal caso può doversi al concessionario, vien fissata dai tribunali competenti, se gli obblighi e i diritti del concessionario non sono regolati dal disciplinare, o da convenzione posteriore.

V. — Regime delle concessioni dichiarate di pubblica utilità.

Art. 11. — Sono da considerarsi, nel caso di concessioni dichiarate di pubblica utilità l'articolo 6, i paragrafi 1, 2 e 3 dell'articolo 7 e gli articoli 8, 9 e 10 della presente legge.

La dichiaarizone d'utilità pubblica, è stabilita, dopo inchiesta, da un decreto deliberato dal consiglio di Stato, su rapporto del ministro dei lavori pubblici e dell'interno, dopo avviso del ministro di commercio, dell'industria, delle poste e telegrafi, e del ministro d'agricoltura.

L'atto di concessione non diviene definitivo che dopo approvazione per mezzo di tal decreto.

Art. 12. — La dichiarazione di pubblica utilità investe il concessionario nell'esecuzione dei lavori dipendenti dalla concessione, di tutti i diritti che le leggi, i regolamenti, conferiscono all' amministrazione in materia di lavori pubblici. Il concessionario è al tempo stesso sottomesso a tutti gli obblighi che derivano per l'amministrazione di tali leggi e regolamenti.

Se è necessaria l'espropriazione, è necessario provvedervi conformemente alla legge del 3 maggio 1841, a nome dell'autorità concedente e a spese del concessionario.

La dichiarazione di pubblica utilità di una distribuzione d'energia, conferisce inoltre al concessionario, il diritto:

1. Di mettere in posa supporti e ancoraggi per i conduttori aerei, sia all'esterno dei muri o facciate sulle vie pubbliche, sia sui tetti e sulle terrazze degli edifici a patto che si possa accedervi dall'esterno; essendo specificato che tal diritto non potrà essere esercitato che alle condizioni prescritte, tanto dal punto di vista della sicurezza, quanto dal punto di vista delle comodità degli abitanti, dai regolamenti d'amministrazione pubblica citati all'articolo 18; detti regolamenti dovendo limitare l'esercizio di tale diritto nel caso di correnti elettriche tali, che la presenza di tali conduttori in vicinanza degli edifici, non sia tale da presentare, ad onta delle precauzioni, pure a seconda dei regolamenti, pericoli gravi alle persone o agli edifici;

2. Di far passare i conduttori al disopra delle proprietà private, sotto le stesse condizioni e riserve specificate all'alinea 1;

3. Di mettere in posa condutture sotterranee o supporti per condutture aeree su terreni privati non fabbricati, non chiusi da muri o da altra chiusura equivalente.

4. Di tagliare i rami d'alberi che, trovandosi

Digitized by Google

in vicinanza dei conduttori aerei, potrebbero, movendosi o cadendo, causare corti circuiti o guasti nelle opere.

L'esecuzione dei lavori considerati agli alinea 1 a 4, deve esser preceduta da una notificazione diretta agli interessati e da una inchiesta speciale in ogni comune; nè può aver luogo che dopo approvazione del progetto di dettaglio del tracciato per parte del prefetto.

L'esecuzione non porta perdite di possesso; la posa di appoggi sui muri, o facciate, o sui tetti o terrazze degli edifici, non può ostacolare i diritti del proprietario di demolire, riparare o sopraelevare. La posa delle condutture o dei supporti in un terreno aperto non fabbricato, non può far ostacolo al proprietario di chiudere con una cinta, o di fabbricare. Il proprietario dovrà un mese prima di cominciare i lavori di demolizione, riparazione, sovraelevazione, chiusura o fabbrica, prevenire il concessionario con lettera raccomandata indirizzata al domicilio designato da esso concessionario.

Le indennità che potrebbero essere dovute in ragione della servitù d'appoggio, di passaggio o diramazione, previste agli alinea 1, 2, 3 e 4 sono regolate in prima istanza dal giudice di pace, se vi è controversia, il giudice non può nominare che un sol perito.

VI. — Condizioni comuni all'impianto e all'esercizio delle distribuzioni sotto il regime dei permessi de voirie o delle concessioni.

Art. 13. — L'installazione e l'esercizio delle linee di trasporto d'energia elettrica sottoposte al regime sia del titolo III, sia del titolo IV, sia del V della presente legge sono sottoposti alle seguenti condizioni:

Art. 14. — I progetti sono esaminati dai rappresentanti dei servizi interessati in una conferenza alla quale prendono parte, in ogni caso, i rappresentanti dell'amministrazione delle poste e telegrafi. Qualora non si venisse nel corso della conferenza ad un accordo circa l'esecuzione dei progetti, l'affare vien sottoposto al comitato di elettricità. Se tutti i ministri interessati non aderiscono all'avviso del comitato vengono appellati con avviso decretato in consiglio dei ministri.

Art. 15. — La messa in servizio di una distribuzione d'energia elettrica non può aver luogo che in seguito ad esperimenti fatti in presenza di controllo e dei rappresentanti dei servizi interessati, e dopo permesso elargito dal prefetto di autorizzazione a dar la via alla corrente.

Art. 14. — Il controllo della costruzione e dell'esercizio è esercitato sotto l'autorità del Ministro dei lavori pubblici, sia per mezzo degli agenti ch'egli avrà delegati a tal uopo quando si tratti di concessioni date dallo Stato, o di permessi per distribuzioni interessanti in tutto o in parte la grande *virie*, sia per mezzo degli agenti delegati dai municipi, quando si tratti di concessioni date dai comuni o dai consorzi di comuni, o di permessi di distribuzioni occupanti soltanto le vie vicinali o urbane.

Art. 17. — L'amministrazione delle poste e telegrafi può al servizio di controllo, costituito come è detto all'articolo 16, indirizzare una requisizione nell'intesa di prendere tutte le misure necessarie per prevenire o far cessare qualsiasi perturbazione dannosa alla trasmissione colle linee telegrafiche o telefoniche esistenti nel raggio di influenza dei conduttori di energia.

Simile requisizione può venir indirizzata al servizio di controllo, dai funzionari incaricati di sorvegliare i vari servizi pubblici, il cui buon funzionamento potesse venir alterato dal funzionamento d'una distribuzione di energia.

Il servizio di controllo è tenuto a prendere le necessarie misure per uniformarsi immediatamente alla requisizione.

In caso di contestazione, si procederà come è detto all'articolo 14.

Art. 18. — Regolamenti di amministrazione pubblica stesi su rapporto del Ministro dell'interno, del Ministro dei lavori pubblici, del Ministro del commercio, dell'industria e delle poste e telegrafi, del Ministro dell'agricoltura, ed ancora su rapporto del Ministro delle finanze per il regolamento dell'alinea 7 determinano:

1. La forma delle inchieste previste agli articoli 6, 11 e 12, essendo fissato che l'avviso dei Consigli Municipali interessati dovrà venir domandato nel corso di tali inchieste;

2. Le forme della redazione dei progetti e della loro approvazione.

3. L'organizzazione del controllo della costruzione e dell'esercizio le cui spese sono a carico del concessionario o del permissionario;

4. Le condizioni generali e d'interesse pubblico alle quali dovranno soddisfare le opere destinate alla distribuzione di energia, sia in virtù delle concessioni sia in virtù dei permessi *de voirie;*

5. La forma delle requsitorie da indirizzarsi in esecuzione all'articolo 17;

6. Le misure relative alla sicurezza dell'esercizio delle distribuzioni di energia;

7. Le tariffe di quanto è dovuto allo Stato, ai dipartimenti ed ai comuni, in ragione dell'occupazione del dominio pubblico colle opere delle installazioni o munite del permesso *de voirie;*

8. E in generale tutte le misure necessarie all'esecuzione della presente legge.

I regolamenti contemplati agli alinea 4, 5 e 6 saranno redatti dietro avviso del comitato di elettricità.

Art. 19. — Decreti emanati dal Ministro dei lavori pubblici e dal Ministro del commercio, dell'industria, delle poste e telegrafi, dietro avviso del comitato di elettrictà, determinano le condizioni tecniche alle quali dovranno soddisfare le distribuzioni di energia dal punto di vista della sicurezza delle persone e dei servizi pubblici interessati, come pure dal punto di vista della protezione dei pae-

Digitized by Google

si. Queste condizioni saranno sottomesse ad una annuale revisione.

VII. — Disposizioni diverse.

Art. 20. — Verrà costituito un comitato permanente di elettricità, composto per una metà, dai professionisti francesi rappresentanti delle grandi industrie elettriche, e per l'altra metà dai membri presi nelle amministrazioni dell'interno, dei lavori pubblici, del commercio, dell'industria, delle poste e telegrafi, della guerra e dell'agricoltura.

I funzionari, membri del comitato, in numero di quindici saranno nominati per decreto su proposta dei Ministri dell'interno, dei lavori pubblici, del commercio, dell'industria, delle poste e telegrafi, della guerra e dell'agricoltura in numero di tre per ministero.

I professionisti rappresentanti delle grandi industrie elettriche, in numero di quindici, saranno nominati per decreto su proposta del Ministro dei lavori pubblici, del Ministro del commercio e dell'industria, delle poste e dei telegrafi.

Il Comitato darà il suo avviso nel caso previsto dalla presente legge e su tutte le questioni sulle quali i ministri interessati lo richiederanno.

Il suo modo di funzionare sarà determinato da un regolamento di amministrazione pubblica.

Art. 21. — La dichiarazione di pubblica utilità delle opere da eseguirsi da parte dello Stato, di un dipartimento o di una associazione consorziale, governata dalla legge 26 giugno 1865, modificata da quella del 22 dicembre 1898, oppure quando chi deve costruire è semplicemente un concessionario, conferisce all'amministrazione o al concessionario, per l'installazione o pel funzionamento dei conduttori di energia adoperati all'esercizio di tali opere, i diritti di passaggio, d'appoggio e di diramazione specificati all'articolo 12, salve sempre le disposizioni speciali a tal uopo stabilite dai regolamenti d'amministrazione pubblica previsti all'articolo 18. Il beneficio di questi diritti resterà acquisito dall'amministrazione o dal concessionario anche nei casi in cui l'energia sarà fornita ai conduttori da una centrale privata o da un'impresa di distribuzione pubblica di energia non dichiarata di pubblica utilità, e del pari nel caso in cui le opere serviranno contemporaneamente a un trasporto di energia destinato ad altri servizi che non siano il servizio pubblico, o il servizio dell'associazione consorziale.

Art. 22. — Le contestazioni e i reclami ai quali può dar luogo l'uniformarsi alle misure stabilite alla protezione delle trasmissioni telegrafiche o telefoniche, e in generale del funzionamento del pubblico servizio, sono sottoposti al giudizio del Consiglio di prefettura, salvo ricorso al Consiglio di Stato, come in materia di danni causati dall'esecuzione di lavori pubblici.

Art. 23. — Qualsiasi contravvenzione ai decreti di autorizzazione presi secondo le disposizioni del II titolo della presente legge, sarà dopo una diffidenza, non seguita da effetto, prevista secondo l'articolo 2 del decreto legge del 27 dicembre 1851. Detta contravvenzione verrà constatata, seguita e repressa nelle forme stabilite al V titolo del detto decreto.

Art. 24. — Quando il permissionario o il concessionario di una distribuzione d'energia contravverrà alle clausole del permesso, o del disciplinare della concessione o alle decisioni messe in esecuzione di dette clausole, in ciò che concerne il servizio di navigazione o di strade ferrate o tramvie, viabilità delle strade nazionali, dipartimentali o comunali, libero scolo delle acque, funzionamento delle comunicazioni telegrafiche o telefoniche, verrà dagli agenti del servizio, sotto giuramento, indirizzato processo verbale di contravvenzione. Tali contravvenzioni saranno considerate e giudicate come in materia di grande *voirie* e puniti di multa da 16 a 3000 lire, senza pregiudizio di riparazione del danno causato.

Il servizio di controllo potrà prendere sull'istante tutte le misure provvisorie perchè cessi il danno come si procede in materia di *voirie*. Le spese portate dall'esecuzione di tali misure, come quelle dei lavori che le amministrazioni interessate dovranno eseguire come seguito alla requisizione considerata all'articolo 17, saranno a carico del permissionario o del concessionario. Lo stesso avverrà delle spese avanzate dallo Stato per la modificazione dei servizi pubblici preesistenti.

Art. 25. — Qualsiasi infrazione alle disposizioni prese nell'interesse della sicurezza personale, sia da regolamenti di amministrazione pubblica, sia dai decreti considerati all'articolo 19, sarà portata davanti ai tribunali correzionali, e punita da una multa da 16 a 3000 lire, senza pregiudizio delle penalità previste dal Codice penale in caso di accidente dipendente da infrazione. I delitti e le contravvenzioni, potranno esser constatati da processi verbali istituti dagli addetti alla polizia giudiziaria, dagli ingegneri e agenti di ponti e strade, e delle miniere, dagli ingegneri ed agenti del servizio telegrafico, dagli agenti stradali, dagli agenti municipali incaricati della sorveglianza e del controllo, e da guardie speciali del concessionario ben viste all'amministrazione, dietro giuramento.

Il processi verbali faranno fede senza prova contraria.

Saranno segnati con timbro e registrati in debito.

Saranno indirizzati da speciali incaricati legati da giuramento, e portati dentro tre giorni sotto pena di nullità, davanti al giudice di pace o davanti al sindaco, sia del luogo del delitto o della contravvenzione, sia di residenza dell'agente.

Art. 26. — Sono mantenute nella loro forma e tenore le concessioni e i permessi accordati da atti anteriori alla presente legge.

Art. 27. — Sono annullate, la legge del 25 giugno 1895 e tutte le disposizioni contrarie alla presente legge.

Digitized by Google

RASSEGNA CRITICA

Risultati economici della elettrotrazione sulle ferrovie varesine.

Vengono per la prima volta pubblicati dati di carattere ufficiale sopra i risultati conseguiti coll'adozione della trazione elettrica sulle linee varesine, in una Relazione della R. Commissione chiamata a studiare l'ordinamento delle nostre strade ferrate, relazione che troviamo largamente riassunta nel *Giornale del Genio Civile*.

Come è ben noto le spese di esercizio di una ferrovia sono, parte fisse, parte variabili col traffico: questa separazione non è assoluta, nè la quota fissa rimane sempre tale, ma entro certi limiti di prodotto l'ipotesi risponde con grande approssimazione alla realtà. Nel fare il paragone fra le spese della trazione elettrica e quelle della trazione a vapore riesce di grande aiuto il tener distinte nell'uno e nell'altro caso le spese fisse dalle variabili, e considerare quali variazioni si verifichino in ciascuna categoria, specialmente avuto riguardo al fatto che alcuni titoli di spesa possono cambiar di categoria, da variabili diventando fisse, o viceversa. E' necessario stabilire altresì la più appropriata unità di misura per la quantità di traffico; mentre per paragonare due esercizi a vapore si ricorre generalmente al treno-km, per un confronto dei due sistemi di trazione sarà invece più opportuno ricorrere all'asse-km, sapendosi come, in molti casi, sia utile prerogativa della trazione elettrica quella di permettere lo sdoppiamento dei treni, passando dalle grandi alle piccole unità; cosa questa che su linee attraversanti località a popolazione molto densa contribuisce senza dubbio ad un incremento di traffico.

A parte il sistema con accumulatori, ormai condannato, negli altri sistemi di trazione elettrica con alimentazione continua avviene una diminuzione nelle spese variabili ed un aumento nelle spese fisse. Infatti, nel caso tipico di un'officina idroelettrica, al risparmio di carbone, che costituisce un titolo di spesa variabile per eccellenza, si contrappone l'onere fisso rappresentato da interesse e ammortamento del capitale occorrente alla creazione del salto, allo impianto del macchinario e delle condutture, delle sottostazioni, del materiale speciale, ecc., che potremo chiamare *capitale di trasformazione*. Anche nel caso di impianto a vapore, la spesa variabile del carbone continua a sussistere, ma diminuisce unitariamente di entità, e la spesa fissa è accresciuta dall'interesse e ammortamento del costo dell'officina centrale, sottostazioni, condutture, ecc. In ogni caso poi per calcolare esattamente il capitale di trasformazione occorre portare in deduzione il valore del materiale di risulta, cioè delle locomotive a vapore non più occorrenti, come pure, qualora trattisi di calcolo per una linea nuova, non va trascurato di considerare l'economia di alcuni impianti speciali, non necessari per la trazione elettrica, e indispensabili invece per quella a vapore, come i rifornitori e le colonne idrauliche, i ponti girevoli per le locomotive, ecc.

Si vede subito dunque che per trovar convenienza alla trasformazione occorre anzitutto che il traffico non sia molto scarso, giacchè solo quando si superi la quantità di traffico limite, la spesa totale (tra fissa e variabile) della trazione elettrica passa al di sotto di quella della trazione a vapore.

Il valore dell'aumento delle spese fisse nel passaggio dalla trazione a vapore a quella elettrica si compone di vari elementi, che possono raggrupparsi in due categorie; una rappresentata dagli oneri del capitale di trasformazione, l'altra da spese fisse di esercizio, come la sorveglianza e la manutenzione delle linee elettriche di trasmissione e di utilizzazione (filo aereo o terza rotaia), la condotta di stazioni e sottostazioni di produzione, batterie di accumulatori, ecc., che, oltre a restare invariabili col variare del traffico, non trovano alcun riscontro nelle spese della trazione a vapore. Ma delle due categorie la prevalente naturalmente è quella che riferiscesi al capitale di trasformazione.

La relazione della Commissione Reale si ferma solo fugacemente sugli impianti della Valtellina, ma dà con un certo dettaglio i dati di spesa relativi all'esercizio delle linee Varesine ove si compì l'esperimento della terza rotaia.

***

Ricordiamo qui fugacemente che la Società delle Ferrovie del Mediterraneo, nello studiare l'applicazione della trazione elettrica alla Milano-Varese-Porto Ceresio, si era proposta di provvedere l'energia a mezzo di apposita centrale idroelettrica, da eseguirsi presso il ponte di Oleggio, mediante una derivazione dal Ticino nel tratto fra lo scaricatore del Canale industriale di Vizzola e l'imboccatura del Naviglio Grande; se non che il ritardo nelle pratiche relative alla concessione di derivar l'acqua dal Ticino, ed ulteriori diffcoltà insorte circa l'eseguimento di talune opere connesse alla derivazione, impedirono alla Società di compiere i lavori della stazione centrale idroelettrica in tempo per ottemperare all'obbligo assunto verso il governo per l'attuazione dello esperimento di trazione elettrica.

Essa venne quindi nella determinazione d'impiantare a suo rischio, a Tornavento, una officina centrale a vapore, la quale, permettendo di attivare la trazione elettrica nel più breve tempo possibile, potesse servire in seguito come sussidiaria alla officina idroelettrica che appunto in quella località avrebbe dovuto sorgere. Senza questo provvedimento, l'esperimento non avrebbe ancora avuto luogo, giacchè sono sempre in corso le pratiche per la concessione della derivazione dal Ticino, ostacolata da gravi difficoltà.

La linea Milano-Gallarate-Varese-Porto Ceresio è lunga km. 74, ha sul tratto Milano-Gallarate la pendenza massima del 6 o/oo e curve di 800 m.,

Digitized by Google

sulla Gallarate-Varese pendenza del 10 e curve di 500 m., nel tratto Varese-Porto Ceresio pendenza del 20 e curve di 300 m., con una officina centrale che genera corrente trifase a 12000 volt, trasmessa, mediante conduttura aerea, a cinque sottostazioni di trasformazione situate in prossimità delle stazioni di Musocco, Parabiago, Gallarate, Gazzada, Bisuschio. La corrente condotta dai circuiti secondari dei trasformatori, collocati nelle dette sottostazioni, ridotta alla tensione di 420 volt, alimenta i convertitori rotanti che producono corrente continua a 650 volt, utilizzata sulla linea di presa (terza rotaia).

Le otto caldaie della Centrale funzionano a 12 kg. di pressione ed alimentano tre motrici a condensazione della potenza massima di 1400 cavalli ognuna, accoppiate ad alternatori che sviluppano normalmente 700 kw. Quattro sottostazioni sono munite di batterie di accumulatori. Il circuito primario della corrente ad alta tensione dalla centrale alle sottostazioni è costituito da due terne di conduttori sostenuti da una palificazione di 2198 pali semplici; la lunghezza del circuito è di km. 93,870. La terza rotaia, costituita di guide di metri 12 di lunghezza, del peso di kg. 45,50 a m. l., secondo la misurazione ha lo sviluppo complessivo di m. 114865.

Il materiale mobile componesi di 20 vetture automotrici (peso di ognuna kg. 39200), un locomotore da 38 tonn., 5 bagagliai-posta automotori da tonn. 53, e 16 motrici a tipo uni-multiplo. Queste ultime vetture, pesanti tonn. 45 l'una, possono essere accoppiate in modo da entrare in composizione allo stesso treno, con comando unico da un solo *controller*.

***

Il capitale di trasformazione riferibile alle Varesine si compone evidentemente della spesa occorsa per i nuovi impianti resi disponibili per l'abbandono della trazione a vapore.

L'onere annuale inerente a tale spesa di trasformazione dipenderà oltrechè dall'interesse, dal periodo di ammortamneto assegnato a ciascuna parte dell'impianto. La R. Commissione osserva a tale proposito come non sia il caso di stabilire per questi impianti elettrici un periodo di ammortamento inferiore alla durata minima probabile degli impianti stessi per far fronte ai pericoli della concorrenza, ma di riferirlo invece a tale durata, verun grave pregiudizio economico potendo arrecare in un esercizio privilegiato, qual è quello delle ferrovie, l'eventualità di progressi nella scienza e nelle applicazioni elettrotecniche.

Assunto il 4 o/o come saggio d'interesse per le spese relative agli impianti tutti della linea ed alla dotazione di materiale mobile, si è quindi ammesso di ammortizzare in 20 anni tutto il macchinario e le connessioni elettriche della terza rotaia e del binario normale, in 10 anni le batterie fisse di accumulatori a repulsione delle sottostazioni (durata garantita dalle stesse Ditte fornitrici), in 10 anni parimenti le palificazioni per le condutture primarie, ed infine in 60 anni i fabbricati, i fili delle linee ad alta tensione e la terza rotaia.

L'onere annuale fisso dovuto alle spese di trasformazione risulta quindi dalla Tavola A nella quale è compreso il costo di casse e ruote delle carrozze elettriche, ed in una parola degli organi non connessi ai motori, in quanto queste carrozze ne hanno sostituito altre ordinarie altrove utilizzate.

Tavola A.

NATURA DEGLI IMPIANTI	Costo originario	Periodo di ammortamento	QUOTE ANNUALI		
			di interesse	di ammortamento	Totali
	L.		L.	L.	L.
a) Impianto primario (officina centrale e linee):					
Macchinario	1 277 600	20	51 105	41 247	92 352
Fabbricati ed accessori	418 000	60	17 720	1 163	17 883
Fili ed isolatori della conduttura alta tensione	262 924	60	10 516	1 109	11 625
Palificazioni delle condutture stesse	230 250	10	9 210	19 179	28 389
b) Impianto secondario (sottostazioni e condutture di utilizzazione):					
Macchinario delle sottostazioni	839 904	20	33 596	28 221	61 817
Batterie di accumulatori per le sottostazioni stesse	171 469	10	6 859	14 283	21 142
Fabbricati ed accessori	109 900	60	4 396	412	4 808
Linee a bassa tensione	165 913	60	6 636	700	7 336
Palificazione e posa in opera	113 896	10	4 556	9 487	14 043
Terza rotaia (materiale metallico)	1 442 600	60	57 704	6 088	63 792
Connessioni, cavi, ecc.	1 046 800	20	41 872	35 172	77 044
Connessioni binari di corsa	205 000	20	8 200	6 888	15 088
Corredi elettrici vetture automotrici	1 102 314	20	44 092	37 037	81 129
Totali L.	7 386 570		295 462	200 986	496 448
A dedursi:					
Locomotive per servizio viaggiatori	4 284 000	20	171 360	143 942	315 302
Ampliamento e dotazione depositi a Gallarate e Varese	20 000	60	8 000	844	8 844
Rifornitori e colonne idrauliche	100 000	30	4 000	1 780	5 780
Ponti girevoli	50 000	60	2 000	211	2 211
Totali L.	4 634 000		185 360	146 777	331 137

Digitized by Google

Per tener conto delle spese occorrenti per locomotive e per gli impianti fissi che sarebbero stati necessari per compiere lo stesso servizio con la trazione a vapore, si son poi fatte queste considerazioni.

In un mese di traffico intenso come l'agosto 1902 la percorrenza dei viaggiatori raggiunse 1053690 di assi-km. ripartiti in 775126 per la Milano-Gallarate e 278564 per la Gallarate-Varese; mantenendo sui due tratti considerati la composizione media rispettiva di 20 e 12 assi, si sarebbero dovuti avere 32 treni giornalieri a vapore nel primo e 38 nel secondo, mentre i treni elettrici effettuati nel periodo stesso furono rispettivamente 64 e 46, ma di composizione costante (9 assi in media). Riducendo per semplicità a 32 i treni a vapore per tutta la linea, sarebbero nondimeno occorse 35 locomotive (25 in servizio, 4 di riserva e 6 in riparazione) del tipo più potente, quale richiedevasi per raggiungere con tali treni velocità da 75 a 80 km. fra Milano e Gallarate e da 55 a 60 fra Gallarate e Varese, velocità ancora inferiori a quelle praticate con i treni elettrici.

A queste spese sono aggiunte quelle che sarebbero occorse per l'ampliamento dei depositi locomotive a Gallarate e Varese e per l'impianto di nuovi rifornitori, colonne idrauliche e ponti girevoli per locomotive.

La differenza fra la spesa per la trazione elettrica (L. 496448) e quella per l'estensione della trazione a vapore (L. 332137) rappresenta il maggior onere fisso a carico della trazione elettrica: esso è dunque di L. 164311 per anno, in ragione cioè di L. 2220 per chilometro.

***

Restano da prendere in esame le spese di esercizio, divise a seconda che riferisconsi al mantenimento, al movimento e traffico o alla trazione. In ognuna di queste categorie troviamo:

a) alcune spese che rimangono fisse al variare della quantità di traffico, senza che v'influisca neanche il cambiamento del sistema di trazione;

b) altre spese che, pur essendo fisse, sono inerenti al mutamento di sistema;

c) ed altre infine variabili in proporzione al crescere dei trasporti.

Mettendo a confronto le spese di esercizio del 1897 (trazione a vapore) e del 1902-03 (trazione elettrica), per ridurre le cause di errore (poichè anche durante l'esercizio elettrico fu continuato il servizio a vapore per le merci), la Commissione ha studiato la sola parte del traffico riferentisi al servizio viaggiatori. L'entità del traffico viaggiatori si ragguaglia ad assi-km. 5.640.253 nel 1897 ed a 10.324.394 nel 1902-903, giacchè contemporaneamente all'adozione della trazione elettrica si adottarono tariffe ridotte, le quali, per favorevoli condizioni dei luoghi toccati dalla ferrovia, ebbero effetto tale sul movimento viaggiatori da richiedere una frequenza doppia di treni. Ecco le diverse categorie di spese.

Tavola B.

SERVIZIO DEL MANTENIMENTO.

	Anno 1897 Esercizio a vapore	Anno 1902-03 Esercizio elettrico
Servizio centrale ed uffici	L. 8.617	L. 15.712
Personale di sorveglianza	» 29.706	» 69.756
» di mano d'opera	» 26.133	» 37.748
Ghiaia	» 118	» —
Traverse e legnami di armam.	» 6.779	» 4.690
Materiale fisso	» 2.536	» 1.727
Argine stradale, chiusure e piantagioni	» 1.361	» 4.671
Manufatti	» 665	» 1.848
Fabbricati	» 5.736	» 4.141
Manutenzione del mobiliare	» 747	» 3.059
Straordinaria manutenzione	» 68	» —
Linee telegrafiche	» 262	» 417
Spese diverse	» 366	» 54
Totale	L. 83.094	L. 143.832

In questa parte delle spese, generalmente considerate invariabili rispetto al traffico, due soli titoli segnano un eccezionale aumento, che non sarebbe giustificato dalla raddoppiata frequenza nella circolazione, e sono quelli riferibili al personale di sorveglianza ed alla mano d'opera per manutenzione. Evidentemente è l'esistenza della terza rotaia e dei relativi accessori, la manutenzione delle connessioni elettriche, delle linee ecc., che han fatto crescere questi titoli rispettivamente di L. 40050 e L. 11615, in tutto L. 51665, che metteremo nelle spese fisse, ma per la parte esclusiva alla trazione elettrica. Se poi dal totale togliamo le spese degli uffici centrali e distaccati che vanno tra le variabili (esse sono probabilmente desunte in proporzione al traffico, dalle spese totali degli uffici mantenimento per tutte le linee della rete), restano spese identiche che porremo fra quelle fisse comuni ai due sistemi, eccezione fatta di una piccola differenza di L. 1969 che per semplicità aggiungiamo alle lire 51.665, le quali così diventano L. 53.634.

Tavola C.

SERVIZIO DEL MOVIMENTO E TRAFFICO.

		Anno 1897 Esercizio a vapore	Anno 1902-03 Esercizio elettrico
Servizio centrale e uffici		L. 10.843	L. 19.782
Stazioni	Personale	» 99.939	» 163.895
	Manovre	» 15.822	» 41.643
	Spese d'ufficio e div.	» 11.917	» 28.370
Convogli	Person. e spese div.	» 30.385	» 75.279
	Illuminaz. e riscald.	» 6.255	» 16.817
Telegrafi e segnali		» 711	» 950
Indennizzi per perdite e avarie		» 2.068	» 2.920
		L. 177.970	L. 339.656

Di meno facile separazione sono queste spese, più delle precedenti connesse all'entità del traffico. Ma probabilmente le spese fisse ragguagliano il quarto delle totali, beninteso che, essendo la frazione delle spese pel vapore più piccola di quella delle spese per la trazione elettrica, porremo la differenza ad esclusivo carico di quest'ultima.

Digitized by Google

Tavola D.

SPESE DI TRAZIONE.

Anno 1897 (esercizio a vapore):		
Servizio centrale e uffici	L.	7.315
Manutenzione materiale rotabile	»	103.643
Condotta treni	»	57.341
Combustibile per le locomotive	»	105.923
Acqua	»	2.588
Untura locomotive	»	4.115
Verifica, untura, pulitura dei veicoli	»	5.039
Totale	L.	285.964
Anno 1902-903 (esercizio elettrico):		
Servizi centrali e uffici	L.	16.505
Manutenzione materiale mobile ordinario	»	11.127
Condotta treni elettrici	»	36.964
Produzione, trasformazione e distribuzione dell'energia elettrica	»	402.329
Manutenzione motrici e rimorchiate	»	48.616
Untura vetture elettriche	»	1.676
Totale	L.	517.217

E' noto come nell'esercizio a vapore le spese di trazione si pongano tutte fra quelle variabili, ma per l'esercizio elettrico, erroneo sarebbe seguire lo stesso criterio. Infatti, la produzione della energia esigendo un esercizio accentrato, vi sono delle spese (in particolar modo quelle del personale alle caldaie, alle macchine motrici, ai quadri di distribuzione, alle sottostazioni) che non variano anche se la quantità di energia prodotta cresce o diminuisce. Mancano in verità nella Relazione dei dati che permettano di separare queste spese dalle totali; ma anche in questo caso si può assumere per spesa fissa il quarto delle spese totali: questa frazione andrà naturalmente fra i titoli esclusivi alla trazione elettrica.

La ripartizione delle spese nelle categorie di spese fisse comuni, spese fisse esclusive per la *trazione elettrica* e *spese variabili* è quella che risulta dalla Tavola E, nella quale alle spese fisse speciali della trazione elettrica venne aggiunto l'interesse e gli ammortamenti relativi al capitale di trasformazione, già calcolati in L. 164,311.

Tavola E.

TITOLO DELLA SPESA	Spese fisse		Spese variabili		Totali	
	comuni	speciali della traz. elettrica	trazione a vapore	trazione elettrica	trazione a vapore	trazione elettrica
	1	2	3	4	1+3	1+2+4
Mantenimento	74 477	53 634	8 617	15 721	83 094	143 832
Movimento e traffico	44 492	40 422	133 478	254 742	177 970	339 656
Trazione	—	129 304	285 964	387 913	285 964	517 217
Totali L.	118 969	223 360	428 059	658 376	547 028	1 000 705
Interessi ed ammortamenti del capitale di trasformazione		164 311				
Totale spese fisse della trazione elettrica		387 671				

Da questi dati si ricava che la spesa variabile per asse-km. è di L. 0,07589 nella trazione a vapore e di L. 0,06376 nella trazione elettrica, con una differenza di L. 0.01213 a favore di quest'ultimo sistema. Ma poichè a carico della trazione elettrica stanno alcune spese fisse che la trazione a vapore non esige, la convenienza di sostituire il primo al secondo sistema vi sarà solo quando il traffico avrà raggiunto il limite rappresentato da assi-km.:

$$\frac{387671}{0{,}01213} = 31{,}960{,}000$$

cioè da un movimento triplo di quello raggiunto nel 1902-903 sulle Varesine. Col movimento verificatosi di assi-km. 10.324.394 sarebbe riuscita ancor più conveniente la trazione a vapore, la quale avrebbe costato:

Per spese fisse	L.	118.969
Per spese variabili: 10 324.394 × 0,07589 =	»	783.518
Totale	L.	902.487

in cambio di L. 1.000.705, la differenza in meno essendo di L. 98.218.

Questa analisi vien fatta da persona evidentemente molto pratica in materia nel Giornale del Genio Civile, e l'abbiamo riportata quasi integralmente per non togliergli il carattere d'unità di concetto che essa ha. La Commissione giunge a risultati simili, ma seguendo un altro procedimento, e cioè calcolando le spese che sarebbero occorse per eseguire colla trazione a vapore una quantità di treni uguale a quella in fatto eseguita con la trazione elettrica. Si è supposto a tal uopo, di poter fare il servizio fra Milano e Gallarate con treni di 20 assi rimorchiati e fra Gallarate e Varese con treni di 12, massime composizioni compatibili con la velocità alla quale tali treni dovrebbero viaggiare per essere paragonabili ai treni elettrici, e con la prestazione delle più potenti locomotive adibite al servizio dei viaggiatori: in questa ipotesi sarebbero occorsi 387.348 treni-km. pel primo tratto e 221.453 pel secondo, giungendo così ai 10.324. 393 assi-km. di treni elettrici 1902-903. In base ai coefficienti di consumo di combustibile del deposito locomitive di Milano centrale, nella tavola F, sono esposti i dati risultanti dai calcoli della R. Commissione riguardanti la spesa che avrebbe corrisposto a tal movimento.

La cifra totale risulterebbe superiore a quella di L. 500.712, somma delle analoghe spese di trazione elettrica effettivamente sostenute (ultimi cinque ti-

Digitized by Google

Tavola F.

Condotta locomotive	L.	113.672
Combustibile	»	201.553
Servizio d'acqua	»	3.353
Untura ed illuminazione	»	8.509
Manutenzione locomotive	»	102.741
» vetture	»	98.658
Verifica ed untura veicoli	»	5.843
Totale	L.	534.329

toli dalla Tavola D), ma dobbiamo tener cento anche delle altre spese di esercizio, nonchè degli oneri del capitale di trasformazione, ciò che inverte la situazione economica dei due sistemi.

Ritenuto, infatti, che nessun'altra spesa di esercizio avrebbe, col mutamento di sistema, subito variazione (ciò che, non è nemmeno esatto, perchè crescono le spese del mantenimento) si può addivenire al seguente calcolo comparativo:

Tavola G.

TITOLO DELLA SPESA	Esercizio 1902-1903 a vapore	Esercizio 1902-1903 elettrico pei soli viaggiatori
Spesa di trazione propriam. detta .	534 329	500 712
Uffici centrali della trazione e manutenzione veicoli ordinari . . .	27 632	27 632
Spese del movimento.	339 656	339 656
Spese del mantenimento	143 832	143 832
Spese pel servizio merci (assi-km. 7.949.412)	600 771	600 771
Interesse e ammortamento capitale, provviste e impianti	332 137	496 448
Totali L.	1 978 357	2 109 051

La differenza, come vedesi, è sempre a favore della trazione a vapore e tocca le L. 130.000, riuscendo abbastanza prossima al risultato dei calcoli dell'A. per poterne inferire che le ipotesi fatte non sono lontane dal vero.

***

Da queste cifre non può emergere però un giudizio contrario alla trazione elettrica, la quale avrebbe potuto riuscire, anche col solo aumento di traffico raggiunto sulle Varesine, più conveniente del sistema antico, se alcune sfavorevoli circostanze non lo avessero impedito.

La Società Mediterranea, quale concessionaria dello impianto idro-elettrico di Tornavento, aveva calcolato di poter provvedere la corrente necessaria pel servizio Milano-Varese al prezzo annuo di L 135 per chilowatt di energia fornita sulla sede ferroviaria sotto forma di corrente trifasica ad alto potenziale, prezzo che corrisponde a L. 0,045 per chilowatt-ora. Invece molto più elevato risultò il costo della energia generata dalla officina centrale a vapore.

Tale costo si può così calcolare. La quantità di combustibile consumata nel 1902-1903 fu di tonn. 8034: sapendo che il consumo medio si aggira intorno a kg. 1,7 per chilowatt-ora, è da ritenersi che si erogarono in quell'anno complessivamente chilowatt-ora 4.500.000, che richiesero la spesa seguente

Interesse ed ammortamento del capitale d'impianto dell'officina Centrale	L.	150.249
Spese di esercizio della Centrale medesima (combustibile, personale, manutenz., ecc.).	»	336.605
In tutto	L.	486.854

Il chilowatt-ora costò dunque circa L. 0,108, pari al prezzo di L. 324 per chilowatt-anno, quasi cioè due volte e mezzo il prezzo previsto, e corrispondente al costo ordinario del chilowatt idro-elettrico.

Ad aumentare la spesa, avverte la relazione, ha contribuito anche l'ubicazione dell'officina a vapore, pel conseguente maggior costo del trasporto del carbone e la incompleta utilizzazione di essa; così che, con la estensione della trazione elettrica anche alle linee Gallarate-Arona e Gallarate-Laveno-Luino, il costo dell'energia potrebbe abbassarsi alquanto.

Devesi infine notare che l'andamento planimetrico ed altimetrico delle linee Varesine presenta una notevole varietà di condizioni, poichè, al tratto Milano-Gallarate, relativamente pianeggiante ed a curve di grande raggio, fanno seguito i tronchi Gallarate-Varese con pendenze più sentite e poscia quello Varese-Porto Ceresio con livellate fino al 20 per mille e curve con raggio minimo di m. 250. Nè sono da trascurarsi altre circostanze, come quella che la linea è strettamente collegata ad altre nelle quali si continua il servizio a vapore: il tratto Milano-Rho è comune alla linea di Torino e le linee per Arona e Laveno si allacciano alla stazione di Gallarate.

***

Passando ora ai prodotti e quindi all'utile netto, il movimento viaggiatori dal 1897 al 1902 crebbe in modo straordinario e portò per conseguenza anche un aumento nel traffico delle merci, ma ciò principalmente per effetto di una notevole riduzione delle tariffe.

Come appare dalla Tavola H, le riduzioni, malgrado che la nuova tariffa sia a zona anzichè a base chilometrica, toccano all'incirca il 50 per cento per la I classe ed il 20 per cento per la III (la seconda venne abolita).

Tavola H.

Da Milano a	Distanza km.	I classe antica tariffa	I classe nuova tariffa	II Classe	III classe antica tariffa	III classe nuova tariffa
Musocco . .	6	0,55	0,30	0,35	0,20	0,15
Gallarate . .	41	3,87	2,10	2,40	1,25	1,05
Varese . . .	51	5,60	3,30	3,50	1,75	1,65
Porto Ceresio.	74	7,30	4,50	4,70	2,55	2,25

Se la causa prima dell'aumento del traffico va ricercata nella riduzione delle tariffe, non è men vero che la trazione elettrica vi ha pure notevolmnete contribuito offrendo una frequenza di treni e una velocità di corsa che sarebbe stato difficile raggiungere con la trazione a vapore. Senza la riduzione delle tariffe è da presumere che l'aumento del traf-

Digitized by Google

fico sarebbe stato molto scarso ed il movimento totale sarebbe rimasto ancor più lontano dal limite di convenienza, determinato in principal modo dall'altezza dell'onere fisso inerente al capitale di trasformazione. I due provvedimenti si sono dunque completati a vicenda, portando ad un maggiore utile netto.

Nonostante il ribasso delle tariffe, il prodotto dell'asse-km.-viaggiatori è cresciuto da L. 0,14737 a L. 0,15335, mentre invece il prodotto dell'asse-km.-carro è sceso da L. 0,1454 a L. 0,13865: il primo risultato dimostra che il maggior utile complessivo è dovuto all'effetto della più intensa utilizzazione delle carrozze causata dall'incremento viaggiatori.

Ecco ora il prospetto degli introiti, spese ed utili verificatisi nei due anni presi ad esame, nel quale le spese di esercizio finora considerate sono state aumentate del 10 per cento come quota di spese generali di amministrazione.

Tavola I.

ANNO	Prodotti al netto d'imposta			Spese di esercizio			UTILI		Coefficiente d'esercizio
	Viaggiatori e bagagli	Merci	Complessivi	Servizio viaggiatori	Servizio merci	Complessive	nel servizio viaggiatori	nel servizio merci	
1902-03 . .	1 622 753	1 066 379	2 689 132	1 100 775	660 848	1 761 623	521 978	405 531	65.5
1897 . . .	770 030	841 925	1 611 925	601 730	486 664	1 088 394	168 270	355 261	67.5
						Maggior utile nel 1902-03 . . . . L.	343 708	50 270	

La conclusione è dunque favorevole, anche pei risultati finanziari, all'esperimento della trazione elettrica con terza rotaia; ma resta fermo il principio che per trovar vantaggio nella trasformazione occorre poter fare assegnamento su di una notevole quantità di traffico, in maniera che il capitale assorbito negli impianti venga coperto dalla economia di spese variabili consentita dalla trazione elettrica. Il successo finanziario dell'esperimento fatto sulle Varesine sarebbe mancato qualora non si fossero contemporaneamente ridotte le tariffe e qualora, ben inteso, la densità della popolazione e la grande attività che si svolge nella zona attigua alla metropoli Lombarda non avessero permesso un così forte aumento nei viaggi.

Giustamente la R. Commissione, restando in tale ordine di idee, osserva che completa sarà la riuscita economica dell'esperimento quando, estesa la trazione elettrica alle linee Gallarate-Arona e Gallarate-Laveno, l'officina centrale riuscirà più intensamente utilizzata; tanto più che le linee indicate si trovano anch'esse in condizioni tali, sia per naturale produttività, sia per la possibilità di muover concorrenza a ferrovie minori, da conseguire per effetto di provvedimenti idonei, un notevole incremento di traffico.

Non altrimenti abbiamo concluso noi pure occupandoci specialmente delle linee Gallarate-Arona, e siamo lieti che la Commissione ci venga così a dar piena ragione confermando con argomenti solidi e indiscutibili la opinione da noi espressa.

Auguriamo ora che la trasformazione di questi altri tronchi avvenga rapida e completa!

Ing. Fumero.

IMPIANTO IDROELETTRICO DI OBERMATT

(Continuazione e fine, v. N. 2)

Sala delle connessioni. — Venne adottato il sistema a cella: Ogni apparecchio è collocato in una cella sua propria, e si cercò di evitare quanto più era possibile gli incroci, calcolando colla maggior larghezza possibile le distanze fra i conduttori di polarità diversa.

Le pareti di separazione sono di cemento armato, i soffitti si fecero pure di cemento armato con travi Siegwart.

La figura 21 mostra la divisione in piani dei locali di connessione; pian terreno, primo piano, e torre di partenza. A pian terreno vi sono gli apparecchi necessari agli alternatori e alla loro eccitazione, le sbarre collettrici a 6000 volt e gli interruttori primari dei trasfomatori; al primo piano vi sono gli interruttori secondari dei trasformatori, le sbarre collettrici a 27000 volt e il principale palco di servizio; la torre infine racchiude gli interruttori di linea ed i parafulmini. Due pareti dividono il pian terreno e il primo piano in tre parti nel senso della lunghezza.

La riunione delle macchine agli apparecchi di connessione, si fa per mezzo di cavi isolati, collocati in una galleria sotterranea che attraversa la sala delle macchine in tutta la sua lunghezza.

Gli apparecchi per gli alternatori, le eccitatrici e la batteria sono montati nella parte del pian terreno più prossima alla sala delle macchine.

Il primo pennello è destinato al generatore della ferrovia d'Engelberg, che è munito d'un commutatore automatico ad olio, d'un taglia circuito di sovratensione, e di sincronizzatore per la messa in parallelo colla centrale di trazione (Fig. 22); vi sono poi quattro pannelli per gli alternatori di 2000 volt (Fig. 23).

Ogni pannello richiede un interruttore automatico a bagno d'olio (Fig. 28), un trasformatore di tensione, quattro riduttori di corrente (uno per

Digitized by Google

l'ampèrometro, uno per il wattmètro, due per il rocchetto di sganciamento dell'interrutore di massima) e il commutatore, per mezzo del quale il generatore può essere messo nel circuito di illuminazione o di forza motrice.

Altri compartimenti sono destinati agli interruttori di massima delle due eccitatrici e della batteria, ed ai commutatori per la carica e il servizio della batteria.

Al piano intermedio, separato dagli apparecchi nominati da un soffitto di cemento, e accessibile mediante apposita scala, vennero collocati i regolatori di shunt delle eccitatrici e i reostati per i circuiti di eccitazione degli alternatori (Fig. 24).

La parte mediana del pian terreno è riservata alle sbarre collettrici a 6000 volt (Fig. 26); da esse sbarre si staccano le linee primarie dei trasformatori e il cavo d'Engelberg, la figura 25 rappresenta l'installazione degli apparecchi della linea di Engelberg.

Da principio i due sistemi di sbarre furono installati su tutta la lunghezza dell'edificio. Fra due alternatori venne a volta a volta intercalato un interruttore a bagno d'olio, e del pari tra le due linee che vanno ai trasformatori, inoltre prima e dopo gli interruttori di sezionamento, allo scopo di sopprimere qualsiasi tensione nella parte corrispondente delle sbarre e nell'interruttore. In servizio normale, l'illuminazione Lucerna, e l'illuminazione e forza motrice Unterwalden sono separate.

Gli interruttori primari per i trasformatori sono comandati da quella parte degli apparecchi a pian terreno destinati ai trasformatori; immediatamente sopra al primo piano ci sono gli interruttori secondari cosicchè sia possibile mettere i trasformatori fuori circuito tanto dal primo piano che dal pian terreno, i manubri essendo collegati.

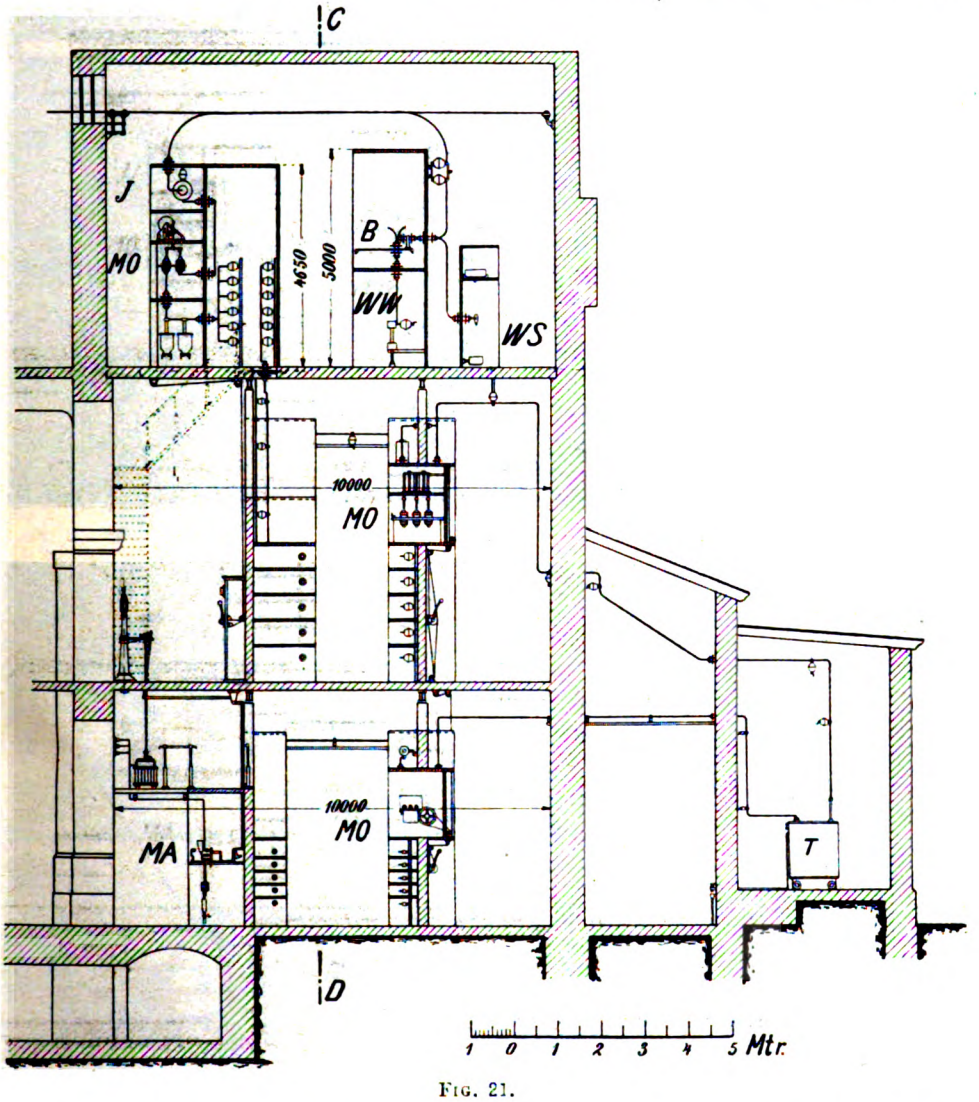


Fig. 21.

Gli interruttori primari e secondari sono muniti di relay a secondi e di segnali ottici ed acustici; per ogni trasformatore o gruppo trasformatore, vi sono degli ampèrometri, delle lampade di segnalazione, e dei relay a secondi riuniti su di un piccolo quadro immediatamente a lato della leva dell'interruttore.

La camera delle sbarre collettrici a 27000 volt, al primo piano corrisponde a quella delle sbarre a 6000, gli interruttori di sezionamento per dette sbarre sono muniti di contatti a molla secondo il sistema a stantufi, ogni interruttore è separato dal vicino da una parete di cemento.

Digitized by Google

Le linee attraversano il soffitto e vanno alla torre ove son gli interruttori di linea ed i parafulmini; la linea si compone in tutto di nove fili. In servizio normale due servono per l'illuminazione Lucerna, tre per la forza Lucerna e tre per l'illuminazione a forza Unterwalden.

a corrente trifase per l'illuminazione. Ogni linea racchiude un interruttore a massima a bagno d'olio coi riduttori di corrente corrispondenti, tre amperometri e i segnali.

Come parafulmini vennero adottati quelli a corna Siemens a distanza esplosiva regolabile (Fig. 21-27),

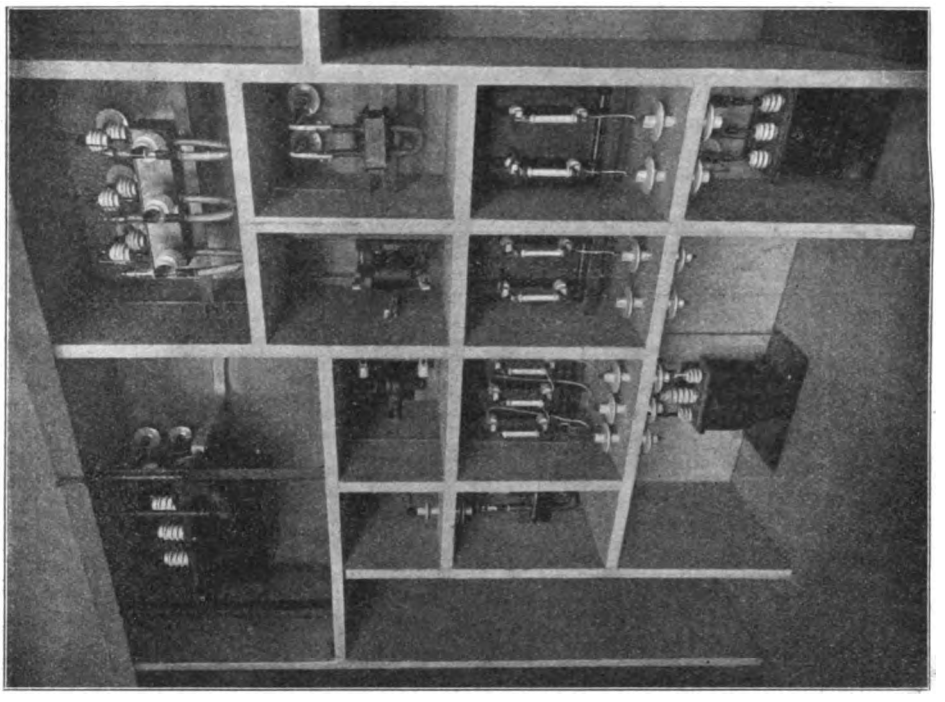


Fig. 22.

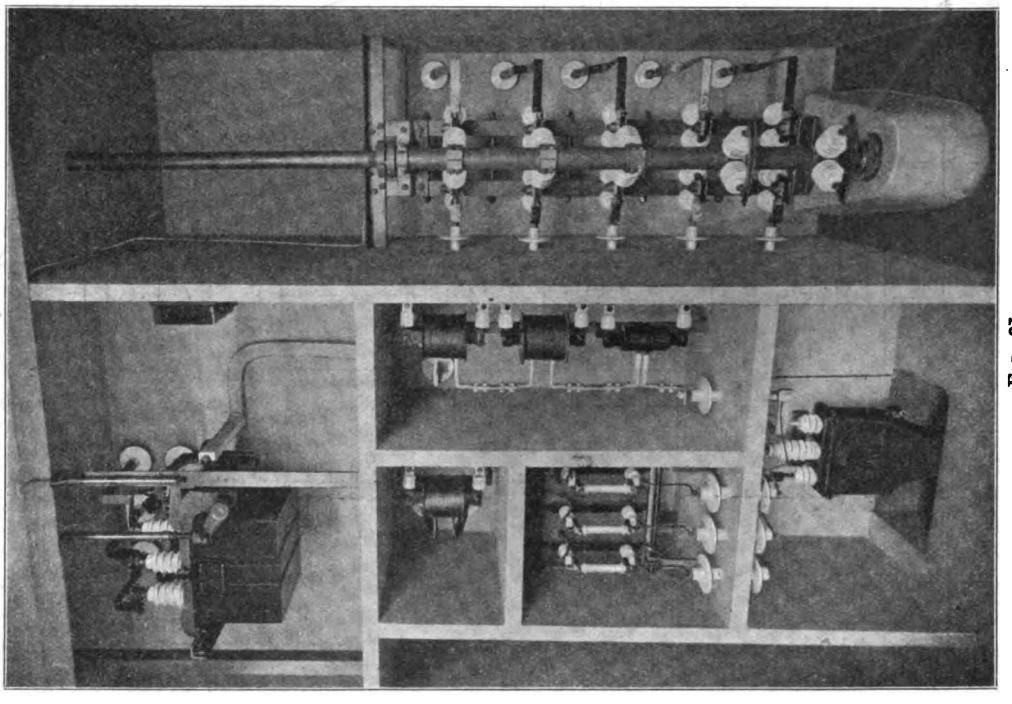


Fig. 23.

Ciascuna delle tre linee a corrente trifase può essere connessa alla sbarra collettrice per l'illuminazione o a quella per la forza. La commutazione si fa come per le generatrici, gli interruttori sono della stessa costruzione, soltanto di proporzioni diverse secondo la tensione; inoltre, per mezzo di appropriati interruttori di sezionamento possono adoperarsi due fili qualunque d'una linea

e inoltre resistenze liquide regolabili e spirali di resistenze induttive in serie, inoltre come protezione contro le subite sovratensioni, ogni polo è messo costantemente a terra per mezzo d'una resistenza a filetti liquidi. L'acqua corrente necessaria è presa a una sorgente vicina e adoperata in seguito come acqua di raffreddamento per i trasformatori.

Digitized by Google

Servizio di distribuzione. — Il servizio di distribuzione venne centralizzato in modo pratico.

Dalle figure 10 e 21 si è visto come la parte anteriore del primo piano serva da palco principale di distribuzione. Le colonne d'apparecchi adoperate sono del sistema Oerlikon: Un wattmetro, un amperometro, un doppio voltmetro a due scale, una per le misure di tensione delle macchine e l'altra come voltmetro di fase per la messa in parallelo; infine le leve e manovelle per la messa in e fuori circuito, per la commutazione sulla luce a sulla forza, e per i reostati e interruttori a carbone dell'eccitazione, sono riuniti su di una colonna di distribuzione d'alternatore.

Uno speciale sistema di incatenamento di manovra venne studiato allo scopo di evitare sui limiti del possibile le perturbazioni risultanti da manovra. Il macchinista deve fare la manovra nell'ordine prescritto; l'interruttore a bagno d'olio non può esser messo in circuito che quando l'interruttore a carbone dell'ecitazione ha funzionato, e viceversa l'interruttore a carbone e il commutatore delle sbarre collettrici non possono funzionare che quando il principale interruttore ad olio è aperto.

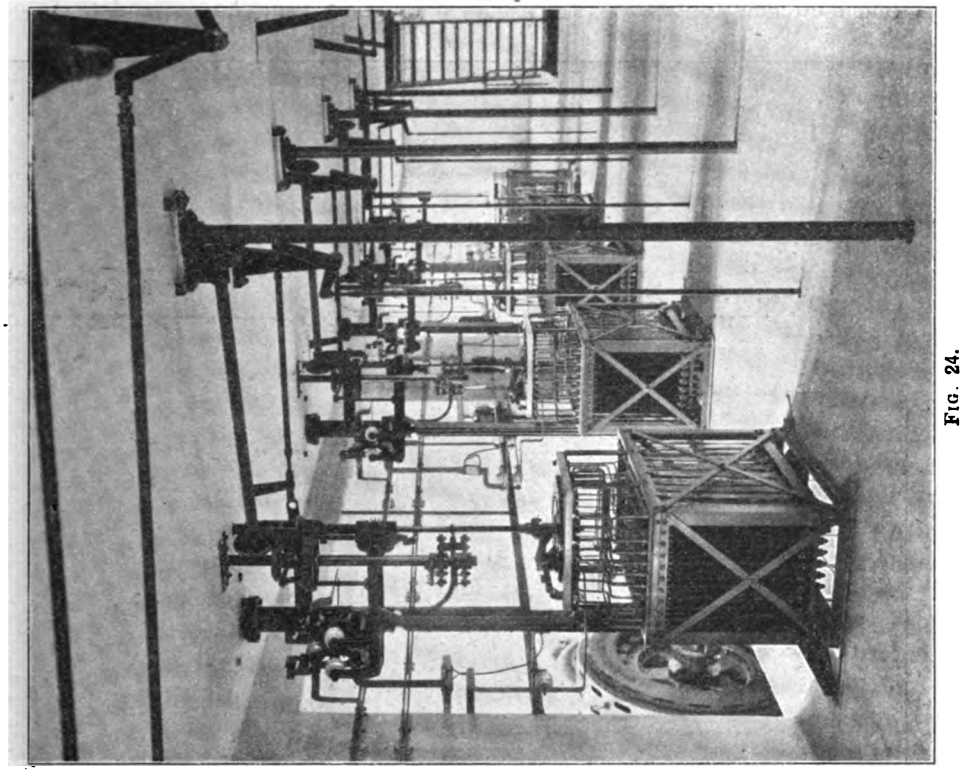


Fig. 24.

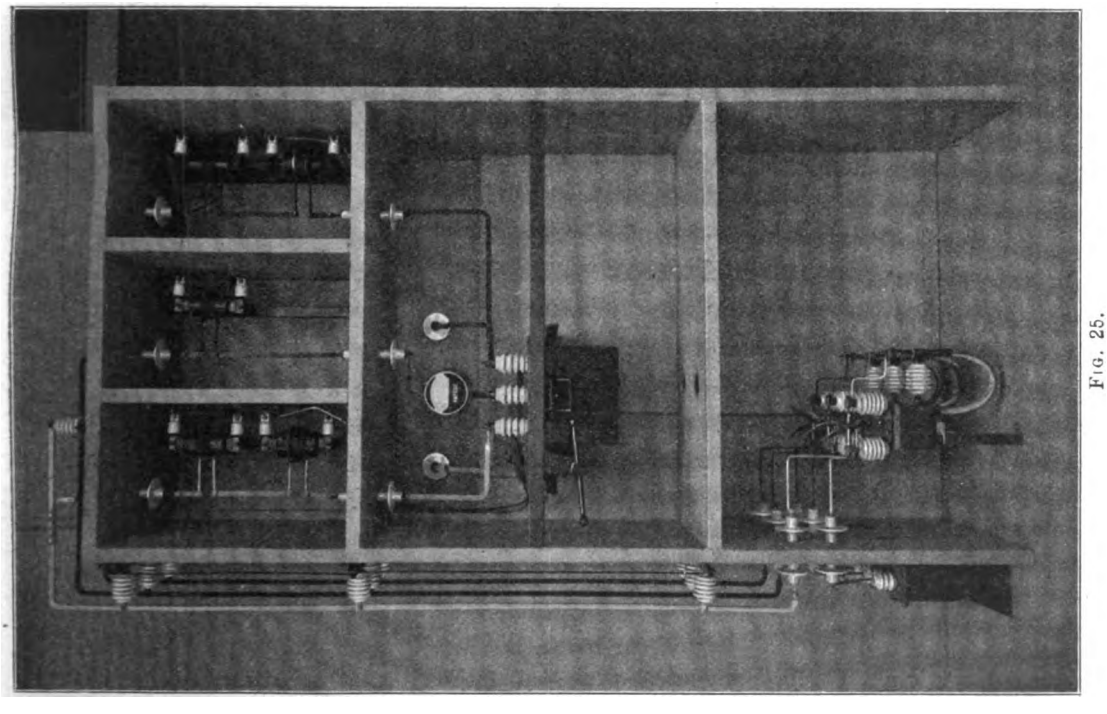


Fig. 25.

Digitized by Google

Il funzionamento dei voltmetri e dei wattmetri segue necessariamente i movimenti del commutatore delle sbarre collettrici; infine la messa in o fuori circuito è indicata da una lampada bianca o rossa, e nell'ultimo caso vi è ancora una soneria, arrestabile s'intende a piacere.

ruota a mano pel regolatore shunt e di due leve di interruzione e commutazione fra le quali ultime vi è l'accennato dispositivo per regolare l'ordine di funzionamento del commutatore e dell'interruttore principale.

Così vengono comandati da quello stesso palco

Fig. 26.

La colonna della batteria di accumulatori racchiude due amperometri, un voltmetro a commutatore (per le sbarre collettrici, la tensione di carica e di scarica), le due leve degli interruttori automatici, e i bottoni a pressione sopra accennati per il riduttore doppio degli elementi e ancora i due indicatori.

Le colonne degli istrumenti per le eccitatrici sono munite di amperometri e di voltmetri, d'una

gli interruttori di sezionamento delle sbarre collettrici per il servizio di forza motrice.

Ci resta da accennare al quadro di connessione delle linee: Il primo pannello è destinato al cavo di Engelberg e porta tre amperometri e due lampade di segnale; vengono poi tre pannelli per le linee ad alta tensione portanti ciascuno tre ampermetri, una leva per l'interruttore a bagno d'olio due lampade di segnale e un manubrio di commu-

Digitized by Google

tazione per illuminazione o forza motrice; gli ultimi due pannelli portano i voltmetri statici, Hartmann e Braun con condensatori e resistenze di

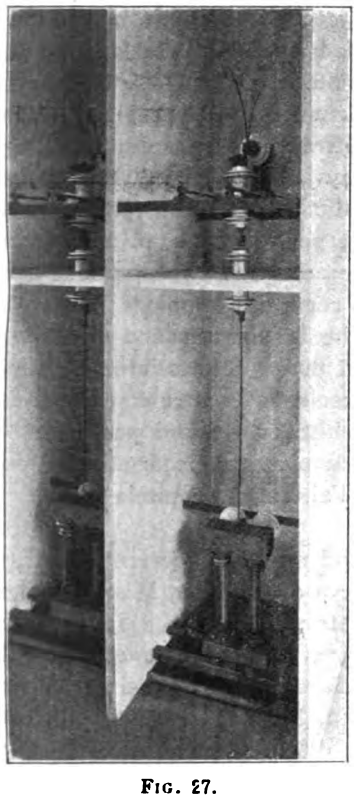


Fig. 27.

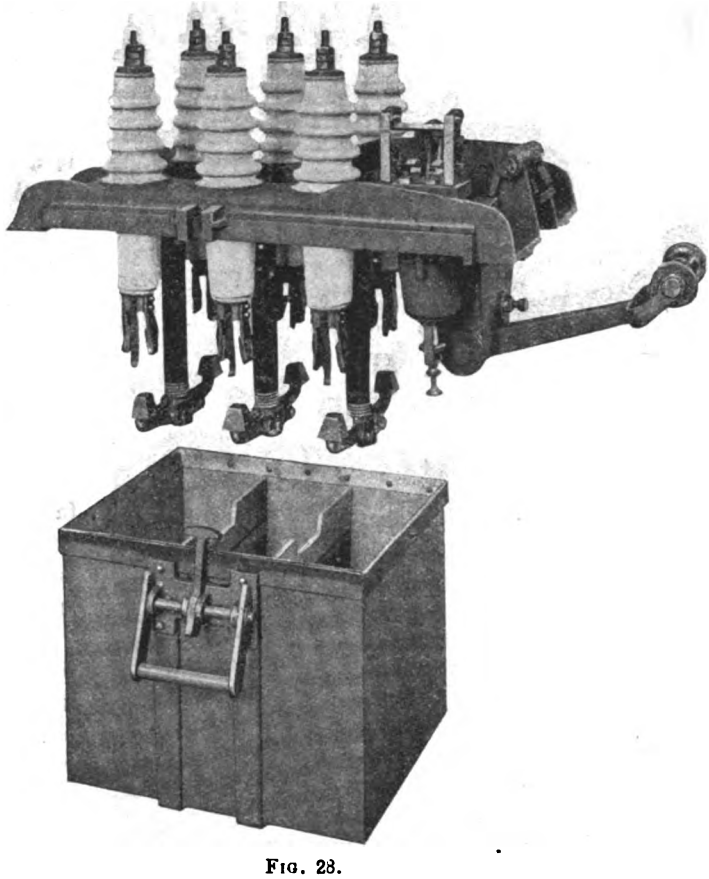


Fig. 28.

grafite per la verifica delle terre delle sbarre collettrici a 27000 volt.

Un piccolo quadro a parte serve all'illuminazione della centrale, così dallo stesso locale è possibile nel modo più semplice governare il funzionamento di tutti gli apparecchi.

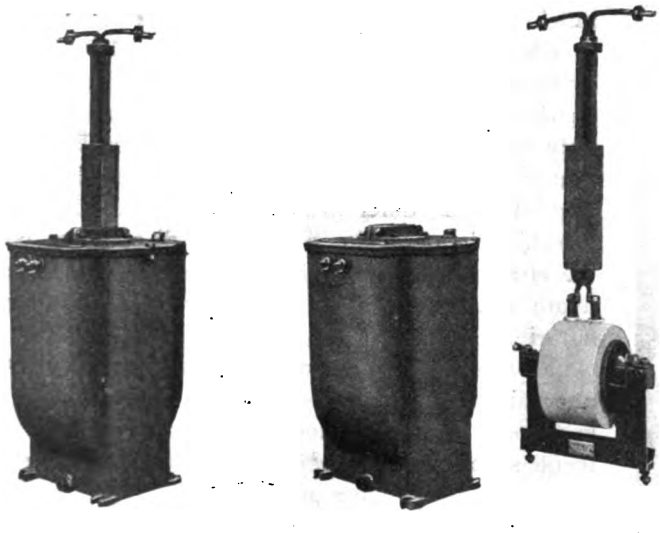


Fig. 29. — Trasformatore serie a bagno d'olio, per 27000 volt.

Perciò che riguarda la messa in parallelo, un volmetro di fase basta all'addetto al quadro per conoscere con esattezza la concordanza di fase. allo scopo di poter rapidamente portare la turbina al numero di giri necessario serve una lampada di fase e un sincroscopio sistema Westinghouse; il sincroscopio porta un indicatore che si sposta su di un quadrante graduato, e l'angolo che fa detto indicatore collo zero (verticale) dà la misura dello sfasamento delle due forze elettromotrici; la rapidità di rotazione indica la differenza di velocità fra le due macchine.

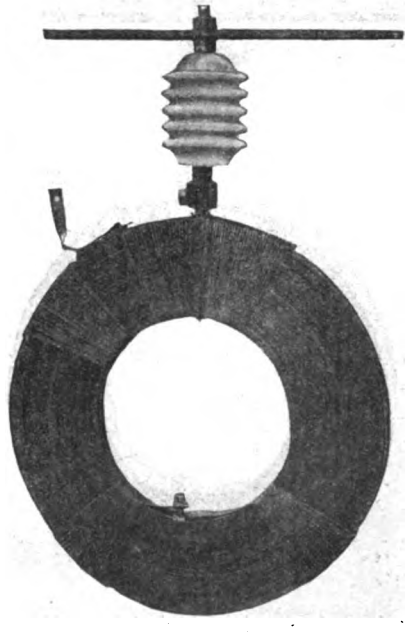


Fig. 30. — Spirale di resistenza induttiva.

Citeremo ancora due strumenti consistenti in due volmetri generali per la tensione delle sbarre collet-

Digitized by Google

trici di illuminazione e di forza di m. 1.10 di raggio di scala.

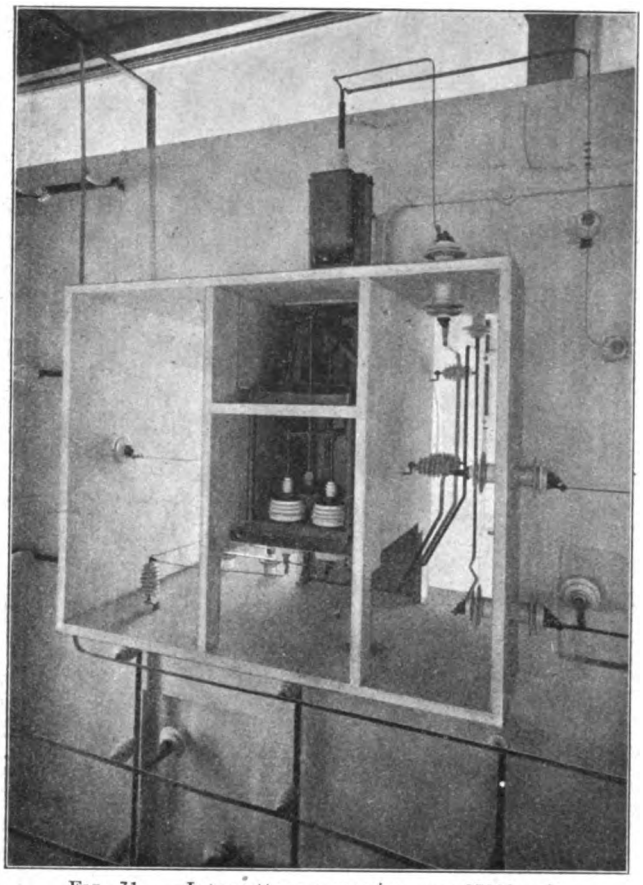


FIG. 31. — Interruttore a massima per 27000 volt.

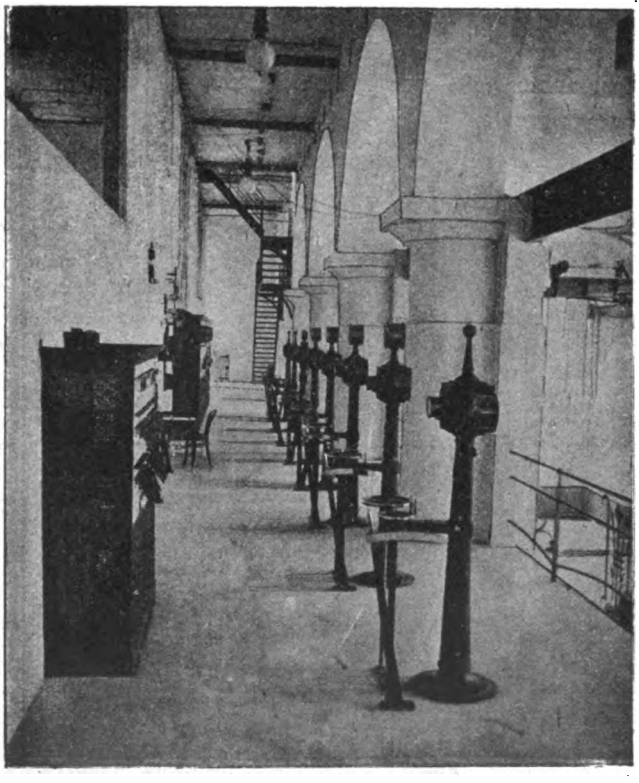


FIG. 32. — Colonne d'apparecchi.

Parimenti alla Oerlinkon sono dovute le stazioni convertitrici per le tramvie comunali a Steghof.

Armoniche negli apparecchi a corrente alternante

Nella seduta del 7 marzo 1906 alla Société Internationale des Electricien il Guéry fece una comunicazione sull'utilità e sui mezzi di evitare le armoniche negli apparecchi a corrente alternante.

Nel suo lavoro il Guéry dimostra che la causa delle armoniche in un alternatore è la forma non sinusoidale della variazione in funzione di tempi, del flusso di forza che attraversa una spira dell'indotto. Tale variazione avviene per due diverse cause, in generale coesistenti: 1. pel moto relativo della spira e del flusso; 2. per le variazioni nella grandezza di tale flusso e nella distribuzione delle linee di forza. Da ciò due sorta di armoniche; le une dipendenti dal fatto che la distribuzione delle linee d iforza è tale che il flusso abbracciato non varia secondo la legge sinusoidale, le altre dipendenti dal fatto che il flusso subisce variazioni periodiche di grandezza; inoltre l'ampiezza delle armoniche può variare secondo che l'alternatore marcia a vuoto o sotto carico.

Un'armonica dipendente dalla corrente wattata è indebolita nella curva di tensione, la sua ampiezza è mantenuta la stessa a vuoto e sotto carico se la corrente è magnetizzante, è aumentata se la corrente è demagnetizzante o di capacità. Nel caso che vi sia capacità, la curva dell'intensità presenta l'esagerazione delle deformazioni della curva di tensione.

Nella maggior parte dei casi la messa in parallelo delle macchine ad armoniche diverse, non darà aumenti sensibili di perdita dovuti alla corrente di circolazione dell'armonica corto circuitata; nella maggior parte dei casi si verificherà la vantaggiosa riduzione dell'ampiezza delle armoniche nella curva di tensione.

Un caso particolare è quello della messa in parallelo di due macchine aventi le stesse armoniche, e nelle quali, per una differenza di fase, le tensioni d'una armonica si sommeranno nel circuito comune: la corrente di circolazione potrà allora raggiungere un valore due volte maggiore di quello raggiunto nel caso generale. Il fatto può prodursi in seguito a una differenza nell'eccitazione delle due macchine in parallelo, e permette di spiegare come le armoniche siano in generale tanto più attenuate quanto maggiore è il numero degli alternatori accoppiati.

La presenza delle armoniche nella corrente di un alternatore aumenta le perdite; va notato però che le correnti armoniche non assumono ampiezze notevoli se non nel caso di capacità nella rete, solo allora l'influenza loro sulle perdite degli alternatori è da temersi. Quando la linea di trasporto o di distribuzione comporta grande capacità, le armoniche possono diventare pericolose. Si tratti, ad esempio, di un alternatore funzionante con tensione efficace di 20000 volt, con frequenza di 50, con corrente normale di 40 ampère e corrente di

Digitized by Google

corto circuito di 100 ampère. Se la capacità della rete è di 0.6 micro-farad, la risonanza avrà luogo per l'armonica 5. Ammettendo $E_5 = E_1$ la corrente di capacità è la metà della corrente normale; invero:

$$I_c = 314 \times \sqrt{1+52} \times 1 \times 20000 \times 0.6 \times 10^{-6} = 20 \text{ ampère.}$$

Non vi sarà dunque da meravigliarsi se vi sono installazioni dove l'alternatore da corrente di pieno carico su di una rete a vuoto.

Le armoniche possono alterare le indicazioni degli strumenti di misura, in particolar modo dei wattmetri e dei voltmetri; è quindi necessario, sforzarsi nei limiti del possibile di ottenere condizioni tali che la reattanza per le armoniche d'ordine elevato sia trascurabile rispetto alla resistenza.

Diversi mezzi permettono di attenuare le armoniche, ed anche di sopprimerne taluna, così ripartendo i conduttori d'indotto in più rocchetti per polo e per fase, adoperando indotti a scanalature quasi chiuse, oppure inclinando le scanalature dell'indotto rispetto alla superficie polare.

Elettrolisi nelle condotte del gas

Su questo argomento il Brownell tenne all'*American Institute of Electrical Engineers* una interessante comunicazione, dove segnala un fenomeno solito a verificarsi in quella località dove le ferrovie e le tramvie elettriche si incrociano numerose, come ad esempio nelle grandi città americane; ivi i tubi del gas e dell' acqua sono col tempo sentitamente corrosi dalle correnti vagabonde. Esperienze in proposito mostrarono che una corrente dell'intensità di un ampère che sfugga alla superficie di una conduttura di ferro non protetta sarà capace di portar via in un anno 9 kg di metallo e 30 kg se la canalizzazione attaccata è di piombo.

Il Brownell contrariamente alla opinione invalsa che una differenza di potenziale di volt 1,5 tra il tubo e la terra basti a produrre una corrosione elettrolitica, trovò che una differenza di potenziale di 0,2 volt è già largamente sufficente per distruggere parecchi chilometri di tubo, e raccomanda di evitare sulle linee elettriche l'impiego di sale per far fondere la neve, aumentando il sale la corrosione elettrolitica.

La ghisa attaccata per elettrolisi lascia un residuo di nessuna solidità, che però non si rivela ad un esame superficiale; a parità di condizioni, la ghisa è meno accessibile al deterioramento che non lo siano l'acciaio ed il ferro lavorato; ed aggiunge che sono da evitarsi sui tubi i giunti isolati, essendosi verificato che la corrente gira attorno al giunto provocandone la corrosione, invece di localizzarla nel punto dove la corrente esce dalla canalizzazione presso la stazione; è all'incontro raccomandabile la giunzione elettrica fatta colla massima cura.

Le costruzioni di acciaio grandemente diffuse negli Stati Uniti sono esposte al pericolo di distruzione per elettrolisi e l'A. a tal proposito afferma di aver segnalato una casa le cui fondazioni attaccate dall'elettrolisi minacciano, quando non vi si ponga riparo, il crollo dell'edificio.

Il Brownell dice errata la credenza che le correnti alternanti non diano luogo a corrosioni elettrolitiche, aggiungendo che tali corrosioni sono semplicemente meno evidenti non localizzandosi, ma espandendosi su tutta la superficie del sistema soggetto alle correnti.

Come rimedio al dannoso fenomeno l'A. non vede che il ritorno isolato sotto forma di doppio trolley o di altro consimile sistema, pur riconoscendo il sistema proibitivo dato il suo costo eccessivo.

All'incontro dice vi sono vari sistemi, che se non possono evitare il danno possono però diminuirlo; basterà all'uopo rendere negative rispetto alla terra tutte le parti metalliche al disotto del suolo; l'adozione di tal sistema esige rotaie accuratamente congiunte, cosa non facile a realizzarsi nel caso di complesse distribuzioni di corrente.

Procedimento delle municipalizzazioni

(Continuazione; vedi N. 21, Vol. XXVI)

L'esercizio annuale dell'azienda comincia col 1° gennaio e termina col 31 dicembre dello stesso anno (art. 48 reg.).

Il bilancio preventivo predisposto dal direttore, viene approvato dalla commissione amministratrice entro il 30 settembre dell'anno precedente l'esercizio, ed è trasmesso entro cinque giorni, dal presidente al sindaco, per le deliberazioni del consiglio comunale. Prima che il bilancio sia approvato, la commissione amministratrice può presentare le note di variazione che si rendessero necessarie (art. 50 reg.; 17 legge).

Il conto consuntivo finanziario di ciascun esercizio è da presentarsi dal tesoriere entro il mese di febbraio dell'anno successivo. In mancanza la commissione provvede, senza preavviso o messa in mora, alla compilazione del conto stesso, a spese del tesoriere. Omettendosi ciò da parte della commissione, le si sostituisce il sindaco, ed in mancanza, il consiglio di prefettura (art. 76 reg.). Il conto consuntivo è presentato dal direttore entro il mese di marzo. I dati in esso contenuti devono essere posti in relazione colle previsioni fatte nel bilancio economico. In caso di ritardo da parte del direttore alla presentazione del conto, vi provvede d'ufficio, a spese di lui, senza preavviso o messa in mora, la commissione, in mancanza di essa il sindaco, e se pur questo ometta di farlo, il consiglio di prefettura (art. 77 reg.).

Il bilancio preventivo dev'essere deliberato dal comune, e non più tardi del 15 ottobre. Quindi è trasmesso al prefetto per l'approvazione da parte della giunta provinciale amministrativa (art. 117, 119 reg.). Alla fine di ogni semestre la commissione presenta alla giunta comunale una relazione sull'andamento dell'azienda: e durante questo lasso di tempo il sindaco, assistito dal segretario e dal ragio-

Digitized by Google

niere del comune, verifica la cassa, la contabilità e l'andamento dell'azienda (art. 125 reg.).

I conti sono deliberati dal consiglio comunale entro il mese d'aprile: quindi per otto giorni restano a disposizione degli elettori nella segreteria comunale. Decorso questo termine il sindaco li trasmette immediatamente al prefetto con i documenti prescritti e coi reclami che eventualmente fossero stati fatti, per la decisione del consiglio di prefettura (art. 17 legge; 126 reg.).

Qualora essendovi motivi per ritenere che la commissione amministratrice non ottemperi alle norme di legge e dei regolamenti generali e speciali, ovvero pregiudichi gli interessi dell'azienda: un terzo dei consiglieri assegnati al comune faccia proposta motivata per iscritto di scioglimento della commissione amministratrice, la proposta stessa è presentata al sindaco, il quale è tenuto ad iscriverla all'ordine del giorno della prima tornata del consiglio se questo è in sessione ordinaria. In caso contrario il sindaco deve provvedere per la convocazione del consiglio in seduta straordinaria entro dieci giorni al più tardi. Nello stesso termine il sindaco deve convocare il consiglio, se la proposta motivata è fatta dal prefetto. Il consiglio comunale, dopo assegnato un termine perentorio alla commissione amministratrice perchè possa presentare le sue deduzioni, delibera sulla proposta suddetta. La deliberazione del consiglio comunale sulla proposta di scioglimento è valida se adottata coll'intervento di almeno due terzi dei consiglieri assegnati al comune. In mancanza di numero, si procede entro non meno di otto e non più di quindici giorni, ad una seconda convocazione. Qualora in due successive convocazioni il consiglio comunale non potesse deliberare sulla proposta di scioglimento della commissione pel mancato intervento dei due terzi dei consiglieri, ovvero quando, accertata la responsabilità dei componenti la commissione, od essendosi reso impossibile il funzionamento dell'azienda per grave trascuratezza od abbandono da parte dei componenti stessi, il consiglio comunale ometta di deliberare lo scioglimento della commissione medesima, il prefetto invita il consiglio stesso a provvedervi entro un congruo termine, decorso inutilmente il quale, il prefetto, su conforme parere della giunta provinciale amministrativa, decreta d'ufficio lo scioglimento (art. 19 legge; 134, 137 reg.).

In caso di scioglimento della commissione amministrativa da parte del consiglio comunale, questo procede alla nomina della nuova commissione nel termine di un mese, nell'intervallo essa stessa assume la direzione dell'azienda, delegandone, ove lo creda opportuno, le attribuzioni esecutive ad uno dei suoi membri, senza che con ciò si intenda esonerata dalla responsabilità per gli atti da questo compiuti. I membri della giunta non hanno titolo alcuno a rimunerazione, e neppure a partecipazione agli utili.

Quando lo scioglimento sia invece decretato dal prefetto, questi invia un suo commissario, per esercitare temporaneamente le attribuzioni della commissione amministratrice, ed anche in questo caso il consiglio comunale procede alla nomina della nuova commissione nel termine di un mese, decorrente dalla data in cui la giunta municipale o il commissario prefettizio, rispettivamente, hanno assunto l'esercizio delle attribuzioni della commissione amministratrice. Qualora il Consiglio comunale non abbia entro il termine di un mese proceduto alla nomina della nuova commissione, questa nomina vien fatta dalla giunta provinciale amministrativa in seguito a richiesta del prefetto (art. 19 legge; 138, 140, 141, 143 reg.).

In caso di conflitto fra il decreto prefettizio e il parere della giunta provinciale amministrativa, il prefetto che voglia persistere, ricorre al governo del Re, il quale provvede con regio decreto, sul conforme parere della commissione reale. Se questo parere è favorevole, tiene luogo di quello della giunta per tutti gli effetti di legge, (art. 139 reg.).

Il prefetto, quando abbia fondati motivi per ritenere che il servizio sia passivo pel bilancio comunale, o che vi siano gravi e persistenti irregolarità, ordina un'inchiesta, incaricandone uno o più commissari, di sua fiducia, e ponendo le spese a carico dell'azienda, salvo rivalsa verso chi di ragione. I risultati dell'inchiesta sono comunicati al consiglio comunale ed alla commissione amministrativa che presentano le loro deduzioni. Tutti questi atti, con il parere della giunta provinciale amministrativa, sono trasmessi con un rapporto alla commissione reale, e quando questa riconosca doversi procedere alla revoca, il prefetto emette il relativo decreto (art. 20 legge; 145, 146, 147 reg.).

Qualora non risulti necessaria la revoca, il prefetto potrà proporre uno schema di riforme da apportarsi all'organizzazione dell'azienda, e col parere favorevole della commissione reale, le renderà obbligatorie. Se le modificazioni sono tali da trasformare la base tecnica o finanziaria dell'azienda, devono essere approvate seguendo il procedimento stabilito per l'assunizone del servizio (art. 148, 149, 150 reg.).

Deliberata la revoca il prefetto nomina un commissario incaricato della liquidazione, ed ordina la convocazione del consiglio comunale affinchè, entro un congruo termine, deliberi se intenda che il servizio venga soppresso, in quanto sia facoltativo, ovvero appaltato ovvero gerito ad economia. In mancanza di deliberazione da parte del consiglio comunale, gli si sostituisce la giunta provinciale amministrativa (art. 154 reg.).

Il decreto di revoca importa il licenziamento di tutto il personale; il commissario prefettizio procede alla verifica della cassa, della contabilità e del patrimonio dell'azienda, entro un termine prefisso, trascorso il quale il commissario cessa immediatamente dalle sue funzioni ed eseguisce la consegna del suo ufficio al sindaco, il quale provvede, in conformità al piano di liquidazione, alle operazioni di stralcio che occorressero, anche a mezzo di un pro-

Digitized by Google

prio delegato, scelto nel seno del consiglio comunale. Quando invece il servizio debba essere appaltato o gerito ad economia, il commissario cura la gestione dell'azienda, senza imprendere nuove operazioni, nè alienare beni stabili, macchine ed altri elementi del capitale fisso, nè contrarre obbligazioni eccedenti il normale esercizio della azienda.

Trattandosi di sopprimere il servizio, il commissario provvede alle operazioni di liquidazione secondo il piano approvato. Compiuta la gestione del commissario, i conti e tutti gli atti dell' azienda vengono depositati e conservati nella segreteria comunale (art. 20 legge; 160, 161, 162, 164 reg.).

Se il consiglio comunale delibera spontaneamente la revoca dell'assunzione diretta del servizio, indica se intende che il servizio, sia soppresso, appaltato o gerito ad economia, e questa deliberazione viene sottoposta all'approvazione della giunta provinciale amministrativa. Contro la deliberazione è ammesso il ricorso da parte di un quinto degli elettori. Nel caso sia stato deliberato l'appalto o la gestione ad economia, il consiglio comunale stabilirà se la gestione prima dell'appalto o dell'esercizio in economia, dovrà affidarsi alla commissione amministratrice, o assumersi dalla giunta municipale. In caso di soppressione del servizio, la liquidazione dell'azienda è assunta dalla giunta comunale (art. 165, 166, 167, 168 reg.).

Quando il consiglio comunale è sciolto per decreto reale, la commissione amministratrice resta in funzione, se non è dal decreto stesso, espressamente sciolta. Ad ogni modo il presidente della commissione esce di carica ed è sostituito dal commissario regio, o da persona competente scelta dal commissario stesso. Finito l'ufficio del commissario regio, il presidente della commissione ritorna in carica. Quando sia sciolta anche la commissione amministratrice, ne adempie le funzioni il commissario regio (art. 21 legge; 144 reg.).

Avv. Aldo Luzzati.

Mercato Chinese
per esportazione di materiale elettrico

Il *Daily Consular and Trade Reports* americano, pubblica un rapporto di M. Burill agente commerciale degli Stati Uniti, sulla possibilità di creare in China degli sbocchi per il materiale elettrico.

Delle due case di commercio inglesi che attualmente si occupano a Shanghaï di affari riguardanti l'elettricità, una, solo in via accessoria, si occupa della vendita di apparecchi elettrici; l'altra con personale indigeno, si occupa di installare condutture di illuminazione e ventilatori ai privati di Shanghai.

A Shanghaï esistono ancora tre case tedesche, che parimenti, in via accessoria trattano il commercio di articoli elettrotecnici. Ad onta di non lievi difficoltà, fu possibile l'installare nelle maggiori città della China, reti di distribuzione elettrica di notevole importanza, e così Tiensin possiede oggi una compagnia di recente costituzione che si occupa con largo utile della illuminazione elettrica della città. Le sue reti vennero costruite da una casa tedesca di Shanghaï, e pel momento bastano ai bisogni della città.

Shanghaï è certamente la città che possiede oggi, fra le città chinesi la migliore rete di illuminazione, rete sottoposta al controllo dell'autorità municipale; nella stessa città venne recentemente data la concessione per la costruzione di una tramvia elettrica.

A Canton, vi è una società per la distribuzione di luce e di energia, società che possiede un monopolio per la durata di trent'anni; e si sta pensando alla costruzione di una tramvia elettrica.

Pechino è provvista di rete di illuminazione, ma la costruzione delle sue tramvie, interrotta nel 1900 non venne ancor ripresa.

Hangkan sta per installare una rete di illuminazione e di distribuzione di forza. Inoltre vi sono sparse dovunque in gran numero piccole installazioni di luce e di forza; ma certo non esiste in China a tutt'oggi una casa di commercio che possa disporre di un completo assortimento, di articoli di elettrotecnica; da ciò lamentele continue per ritardi di forniture, senza enumerare le difficoltà non lievi di provvedere dispositivi esattamente corrispondenti ai disegni ed ai progetti che vengono fatti sul luogo.

Questo, per quanto riguarda il materiale elettrico, all'incontro sono notevoli i successi ottenuti dalla Babcock-Wilcox, che in questi due ultimi anni, ha venduto sui differenti porti della costa un numero di caldaie per la potenza totale di 11,000 cavalli; ma l'impresa, dispone sul luogo di un ingegnere che sorveglia continuamente l'installazione e la condotta delle caldaie.

E' impossibile, nelle presenti condizioni fornire dati precisi pei prezzi di costo delle installazioni attuali in China, tuttavia si può segnalare che la mano d'opera indigena, impiegata nella telegrafia e telefonia, vien retribuita in ragione di circa un mezzo dollaro messicano, per giorno e per persona. Gli operai chinesi, devono essere sottoposti a continuo controllo; ma una volta addestrati e sottoposti ad una continua e vigile sorveglianza, possono dare un ottimo lavoro.

Il Console degli Stati Uniti ad Amoy, sig. Anderson, pur assentendo su molte parti del rapporto del Burill, non ne condivide l'ottimismo, sulla possibilità di creare in China degli sbocchi importanti di materiale elettrico; certo egli pensa, il mercato chinese può venir esteso mercè sforzi continui, e bene soddisfacendo ai bisogni della clientela, ma vi si oppongono non lievi difficoltà, create dall'azione del governo e della malvolenza con cui la popolazione guarda le concessioni date agli stranieri, certo tali prevenzioni, pensa l'Anderson, potranno, col tempo sparire man mano che si risentiranno i vantaggi sempre maggiori derivanti dall'uso dell'energia elettrica.

Digitized by Google

Bollettino della A. E. I. E.

In tema di forniture di energia.

Merita d'essere rilevata una recente sentenza (7 aprile-7 maggio 1906) della Corte di Cassazione di Napoli, pronunciata in una causa vertita fra la Ditta Arthur Koppel di Berlino e tale Giuseppe Del Coco di Lecce.

La Ditta Koppel, che esercita l'impianto di produzione e distribuzione di energia elettrica in Lecce, era in contestazione col sig. Del Coco, suo utente per illuminazione elettrica a contatore, per essersi quest'ultimo ricusato di effettuare il pagamento delle mensilità di agosto, settembre e ottobre 1904, asserendo tali mensilità inesatte per errore del contatore.

Verificato dalla Società il contatore, risultò il suo regolare funzionamento; ma persistendo, ciò malgrado, l'utente nel rifiuto di pagare, la Ditta gli tolse la corrente.

L'utente allora la convenne avanti il Pretore di Lecce per ottenere la risoluzione del contratto per colpa di essa, e il risarcimento dei danni. A sua volta la Società chiedeva di essere assolta e in via riconvenzionale instava pel pagamento delle bollette mensili.

Il Pretore accolse le domande della Ditta Koppel; ma il Tribunale di Lecce, avanti al quale il Del Coco si era appellato, accolse invece le conclusioni dedotte da quest'ultimo, ritenendo arbitrario il modo di procedere della Ditta, che si era fatta ragione da sè medesima.

La Ditta propose ricorso per Cassazione. E la Suprema Corte di Napoli cassò infatti la sentenza denunciata, per molteplici considerazioni, delle quali è opportuno ricordare le seguenti, aventi una importanza generale:

« .... Lasciando tutto quello che nel caso può essere accademico intorno alla definizione del contratto, è certo che si è in tema di contratto commutativo, *do ut des*, pel quale uno dei contraenti assume l'esercizio della somministrazione dell'energia elettrica, e l'utente il quale l'accetta si obbliga di pagare il consumo, sotto speciali condizioni.

Ordinariamente il consumo viene determinato dal contatore fornito dalla Ditta assuntrice, per la quale cosa questa si garentisce con un meccanismo proprio, ma di cui deve alla sua volta garantire altresì all'utente il perfetto funzionamento. Onde se l'altera, questi è tenuto per frode; e l'altra parte è tenuta alla restituzione dell'indebito fatto, se fosse riconosciuto un difettoso funzionamento del contatore in danno dell'utente, con l'addebitargli un maggior consumo.

Codeste verificazioni, da non potersi lasciare all'arbitrio delle parti, sono regolate con parti ormai abituali e comuni in simili processure, nelle quali, bisogna pur confessarlo, non a torto le Ditte assuntrici si premuniscono contro il possibile mal contento degli utenti.

Ciò posto in tesi generale, e passando al caso presente, quando il Del Coco aveva creduto rilevare nel contatore una inesattezza in suo danno, e non erasi contentato delle verificazioni fatte dalla Ditta, *egli era nel diritto di provocare una perizia, ma non di rifiutare il pagamento, tanto più che si era in continuazione della somministrazione, ed egli non l'aveva in alcun modo disdetta.*

Il Tribunale, che giustamente si propose il quesito da parte di chi fra i due litiganti stesse la colpa, dell'inadempimento, non ne motivò la risoluzione in modo conveniente, e giunse alla conseguenza d'addebitarla intieramente alla Ditta...

A codesta decisione quel Collegio fu condotto, più che dall'esame dei fatti, da un criterio giuridico errato che informa tutta la sentenza, e cioè che una Ditta assuntrice dell'illuminazione con l'energia elettrica commetta un arbitrario esercizio delle proprie ragioni se, non pagata, toglie i fili conduttori, dopo un preavviso non curato dall'utente. Facoltà siffatta è data in tutti i contratti di simigliante somministrazione, perchè costituisce la vera e pronta guarentigia degli assuntori, ed è fondata sul giusto principio che niuno sia tenuto a continuare la somministrazione di quello che non le sia stato pagato ».

La causa fu rinviata, per un nuovo giudizio, al Tribunale di Bari; ma devesi ritenere che quest'ultimo si uniformerà all'ottima decisione della Corte di Cassazione di Napoli.

Avv. Camillo Giussani.

***

In materia di perizie.

L'autorità giudiziaria in niun caso è vincolata dalle conclusioni dei periti, perchè essa deve giudicare secondo la propria convinzione e non deve limitarsi all'ufficio passivo, materiale, indecoroso di accettare senza esame e senza controllo l'avviso dei periti, convertendolo in sentenza.

Oliva c. Municipio di S. Luca (*Corte di Cassazione di Napoli* — 9 novembre 30 dicembre 1905 — Abatemarco ff. Pres. Sorrentino Est.).

***

Il fatto di avere compiuta una perizia, asseverata poi anche con giuramento, è incompatibile col successivo esercizio delle funzioni di arbitro nella stessa contesa.

Bandini c. Strocchi. (*Corte di Cassazione di Roma* — 1 agosto 1905 — Pugliese ff. Pres. ed Est.).

Digitized by Google

RASSEGNA CRITICA

La fine dei brevetti di Tesla e la rivendicazione dell'opera del Ferraris.

Nei primi giorni del maggio scorso sono scaduti in America i brevetti del Tesla che coprivano il principio fondamentale su cui si basa il funzionamento dei motori polifasi ad induzione; questo fatto che ha una grande importanza in America, potrà avere anche qualche contraccolpo nel nostro paese e conviene quindi segnalarlo e commentarlo.

Ma per noi italiani esso ha un'importanza tutta speciale, perchè ci consente di tornare sopra un argomento, già infinite volte discusso, e cioè sulla priorità della scoperta del Ferraris, sopra l'applicazione geniale fattane dal Tesla nel campo industriale. Interesse specialissimo riveste per noi, poichè la nostra Rivista pubblicò per la prima la memoria presentata dal Ferraris (Cfr. VII - 202) qualche anno dopo la scoperta, all'Accademia delle scienze di Torino e si ebbero dubbi fondati che il Tesla potesse averne avuto notizia appunto dalla nostra Rivista, come risulta da sentenze avverse emanate dai Tribunali degli Stati Uniti.

I brevetti di Tesla vennero difesi, ed i Tribunali accettarono come buona tale difesa, per un complesso di ragioni fondate sopra la procedura, sopra l'industrialità dell'applicazione e simili. Sostanzialmente però non venne mai meno il dubbio, e ne fa fede l'opinione manifestata in proposito anche da parecchi ingegneri e scienziati americani, che al riconoscimento dei diritti di Tesla abbiano concorso in notevole misura, i grandi interessi potentemente organizzati dal forte Sindacato Americano che aveva dal Tesla acquistato il diritto di servirsi dei suoi brevetti; tanto è vero che la Casa Westinghouse ha creduto necessario trattare anche col Ferraris ed acquistare il diritto di servirsi della sua invenzione.

***

Il primo dei tre brevetti scaduti copriva gli apparati nei quali vengono praticamente applicate le correnti polifasi; il secondo copriva la trasmissione elettrica dell'energia seguendo il metodo operativo descritto nel primo brevetto; il terzo copriva la speciale costruzione dei motori e riassumeva in certo modo i due primi. Così la cessazione della validità di questi brevetti, restituisce al dominio pubblico il principio del campo rotante. Naturalmente durante i 16 anni di vita di questi brevetti, altri brevetti vennero presi per coprire speciali applicazioni e speciali dispositivi specifici, quindi c'è da aspettarsi un nuovo e più lungo periodo di questioni giudiziarie fondate sulla distinzione che si deve fare fra la invenzione generica ed il dispositivo particolare.

A buon conto la Compagnia Westinghouse ha pubblicamente comunicato la lista dei brevetti principali che essa ancora ritiene su tale argomento.

Sette di questi brevetti vennero pur domandati dal Tesla in data settembre 1889 e gennaio 1894 sui seguenti soggetti: Motori di induzione; uso dei motori di induzione, come dispositivo di avviamento per i motori sincroni; relazione tra il numero dei poli nei generatori e nei motori; applicazione del metodo di sdoppiamento delle basi per azionare motori (4 brevetti).

Tre altri brevetti vennero accordati a Hutin e Leblanc, brevetti riferentisi a dispositivi di smorzamento per i motori a corrente alternata; motori a induzione, a velocità variabile; e trasformatori a corrente alternata.

Nove altri brevetti vennero accordati a B. G. Lamme, e si riferiscono a motori di induzione; dispositivo di avviamento per i medesimi, e gli altri a motori a corrente alternata.

Degli altri brevetti due vennero accordati a W. Stanley per un motore a corrente alternata con campo compensato e per un trasformatore autoregolare; un altro a Nolang per una particolare costruzione di nucleo d'armatura e infine due altri a Dusimberre per motori di induzione.

***

Riesce oggi molto interessante considerare quello che pensano gli americani dell'opera di Tesla: abbiamo sott'occhio quello che in proposito scrive Behrend e quello che ne pensa W. Stanley; il primo è un sostenitore ad oltranza, il secondo pone, a nostro giudizio, la questione nei suoi veri termini, e non possiamo che rallegrarci di vedere un americano, che è anche un uomo di ingegno ed un inventore di primo ordine, romperla con la tradizione del suo Paese e apertamente disapprovare la campagna accanita condotta contro il merito del Ferraris ed in favore degli interessi del Tesla e dei suoi consorti.

Il Behrend, ricorda come Nikola Tesla, nato a Smiljan Lika e suddito austriaco, ottenne nel 1888 i tre brevetti scaduti ora il 4 di maggio e conferma che il suo ingegno servì a eccitare, se non a creare, un'industria meravigliosa per la sua grandezza, e per la semplicità degli apparati usati per effettuare la trasmissione della potenza a grande distanza. Molto abilmente egli dice che le grandi idee non sono proprietà esclusive di un individuo, e si compiace di ricordare come la storia dell'evoluzione umana dimostra chiaramente che le nuove idee, spuntano in certe generazioni simultaneamente nella mente di parecchi uomini di ingegno, cosicchè possono dirsi idee della generazione stessa.

Secondo lui a questa categoria, dovrebbero ascriversi l'idea che costituì base del sistema polifase. E sempre a suo parere i criteri adottati dalle leggi sui brevetti in dipendenza dalle rivendicazioni presentate, e dalla semplicità industriale della invenzione rivendicata, sono quelli che devono servire in ogni caso per difendere le invenzioni più o meno autentiche. Ci si potrebbe domandare perchè si accordino ai singoli i brevetti per le idee della generazione: ma sarebbe una domanda oziosa.

Digitized by Google

Il Behrend invita quindi a pagare un tributo di gratitudine a Nikola Tesla che avrebbe tratto, secondo lui, da complicati fenomeni, l'applicazione semplice ed industriale di grande utilità pubblica, la quale per lo sforzo concorde di abili ingegneri potè costituire una delle opere più monumentali dell'ingegneria nel secolo XIX. Egli trova che la lettura di Tesla, intitolata: « Un nuovo sistema di motori e trasformatori a corrente alternata » presentata alla riunione della A. I. E. E. il 16 maggio 1888, è una delle più brillanti opere di ingegneria, animata da una intuizione di primo ordine nella quale è esposto il funzionamento del motore ad induzione, in un modo che molto assomiglia al memorabile « *Experimental Researches on Electricity* » del grande maestro M. Faraday.

***

C'è qui tutto l'americano praticone imperialista e fanatico sostenitore della dottrina di Monroe che fa capolino; vediamo ora che cosa pensa e scrive un altro americano che ha anche il dono d'essere uomo di ingegno, W. Stanley.

Egli ricorda come nel 1885 il Ferraris scoprisse il campo elettromagnetico rotante ed applicasse la sua invenzione al comando di un motore a campo rotante; ricorda ancora che nel maggio 1888 il Tesla ricevette dei brevetti negli Stati Uniti, coprenti l'applicazione pratica della scoperta di Ferraris dei motori a corrente alternata; egli ricorda infine che nello stesso anno, G. Westinghouse comperò dal Tesla i suoi brevetti e fece un contratto col Ferraris per l'esercizio della sua invenzione negli Stati Uniti, « pagando al grande scienziato italiano la munifica somma di 5000 lire (1000 dollari) per tale diritto ». Sono queste parole dello Stanley, che, è utile ricordarlo, si trova oggi in comunione di interesse colla Compagnia Westinghouse.

Dobbiamo però riconoscere per la giustizia che i Delegati della Westinghouse, incaricati di trattare col Ferraris, erano autorizzati a pagargli, senza discussione, centomila lire, se la memoria non ci tradisce, ed avrebbero potuto chiedere autorizzazione per una somma maggiore; essi rimasero trasecolati, quando si sentirono chiedere 5000 lire dal Ferraris, al quale parve di aver chiesto una somma straordinariamente esorbitante; ma poichè gli affari sono affari, pagarono, ben contenti di cavarsela a così buon mercato.

La critica amara dello Stanley, che traspare dall'aggettivo — *munifica* —, che abbiamo sopra riportato, può quindi essere giustificata come espressione di voto che la Westinghouse avesse dato al Ferraris assai più di quanto questi, nella sua grande modestia, abbia chiesto per un compenso non da lui sollecitato.

***

Ma torniamo a quello che dice lo Stanley. Egli assevera che i brevetti per il motore a campo rotante ebbero una grande importanza per l'industria alla quale essi offrirono il mezzo di costruire motori a corrente alternata, pratici. Essi erano abilmente compilati e sufficientemente comprensibili per proteggere tale applicazione, ma egli trova assai dubbio che essi avessero potuto essere mantenuti, e la loro validità riconosciuta dai Tribunali, se non fossero stati in mano del *Patent Pool Trust*. I detentori dei brevetti Tesla, approfittando del grande potere dell'opinione pubblica e dei suoi effetti sopra ai Tribunali, dinnanzi ai quali i brevetti dovevano essere giudicati, iniziarono prima d'ogni altra cosa una campagna sistematica di pubblicità personale, nella quale i trovati meravigliosi del Tesla, vennero esposti come una miniera d'oro; ed i loro sforzi per richiamare l'attenzione sopra l'Inventore e le sue opere, vennero abilmente sorretti da promesse di nuove invenzioni pubblicate di tempo in tempo.

Così avvenne, sempre secondo W. Stanley, che quando i brevetti Tesla vennero innanzi ai Tribunali e si cercò di far rilevare il contrasto per la semplicità e la modestia delle ricerche del primo investigatore e la pittoresca negromanzia del brevettista, i Tribunali stessi abboccarono ingenuamente all'amo per loro preparato, e pronunciarono verdetti in favore del *Patent Pool Trust*. Lo Stanley conclude con un voto, al quale facciamo plauso, esprimendo la speranza che i nostri Colleghi americani, vogliono adottarlo: ecco il voto.

« Oggi i brevetti di Tesla (1888) hanno cessato di esistere; la campagna della *Patent Pool* è vinta: l'oggetto per il quale le patenti vennero create, conseguito; tutti gli interessi pecuniari del mantenere i brevetti sono svaniti. Non c'è ora, mi sembra, alcuna ragione plausibile, perchè tutti gli ingegneri di questo paese non possano unirsi in avvenire per *rendere a Cesare quel che è di Cesare* e non possano inoltre trovare espressione a questi sentimenti, applicando il nome di Ferraris ai dispositivi contenenti il principio da lui prima scoperto ».

Non sapremmo dire di più, nè meglio; vada allo Stanley l'espressione della nostra gratitudine di Italiani ed un plauso per la serenità delle sue opinioni e per il coraggio col quale le manifesta.

Ing. Fumero.

Impianti elettrici con motori Diesel

La comparsa del motore Diesel risale al 1897, ma, per quanto fin da principio si fosse riconosciuta la applicabilità in esso di qualsiasi specie di combustibile liquido, molte difficoltà si ebbero da superare per raggiungere quel grado di praticità di funzionamento che era indispensabile nella pratica.

Però alcune abili disposizioni meccaniche adottate dai costruttori e qualche intelligente ripiego inteso a girare qualche difficoltà che dapprima si presentava, permisero di dare a questo motore tutta la praticità necessaria, ed oggi esso è entrato definitivamente nel campo industriale mantenendo e superando di gran lunga le promesse e gli affidamenti dati.

Digitized by Google

Oggi il motore Diesel può funzionare con qualsiasi combustibile liquido, purchè non contenga impurità solide o particelle assolutamente incombustibili; il rendimento termico sul quale si può

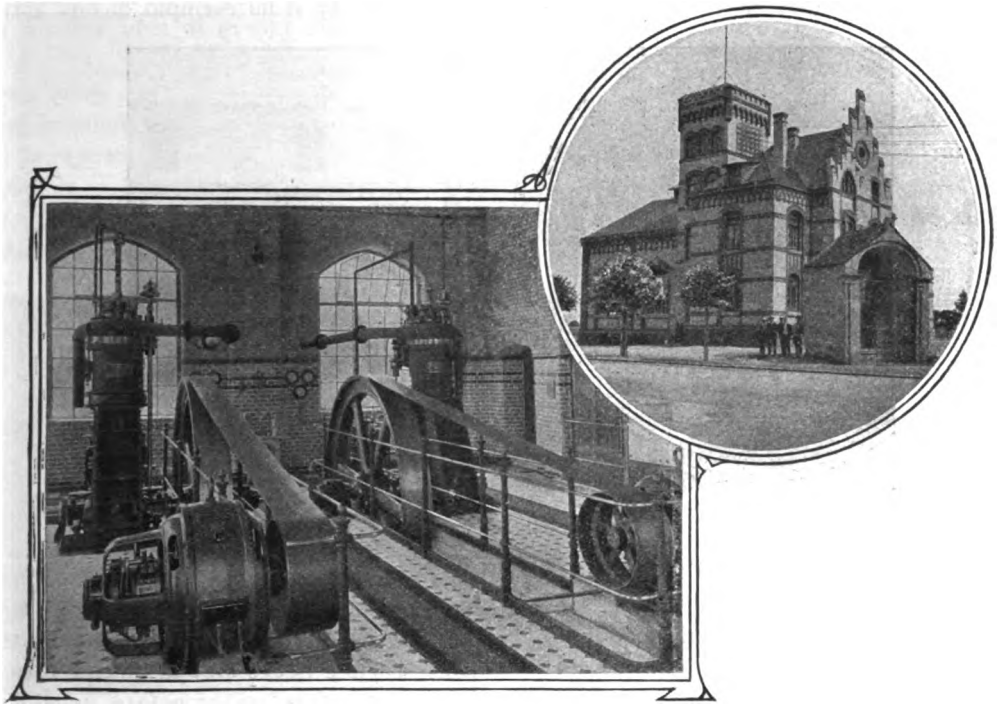


Fig. 33-34. — Centrale generatrice ad Hochheim.

contare sale alla elevatissima cifra di 0,37 secondo determinazioni ultimamente eseguite in prove di collaudo. Di più questo motore presenta una regolabilità molto sensibile e può entrare in servizio in brevissimo tempo. Esso si presenta quindi come molto appropriato per il comando di macchine dinamo elettriche, ed infatti sono già assai numerosi gli impianti elettrici di media e piccola potenza in cui il motore Diesel venne con buon successo adoperato.

La Felten Guilleaume Lahmayerwerke si è particolarmente e con fortuna applicata agli impianti

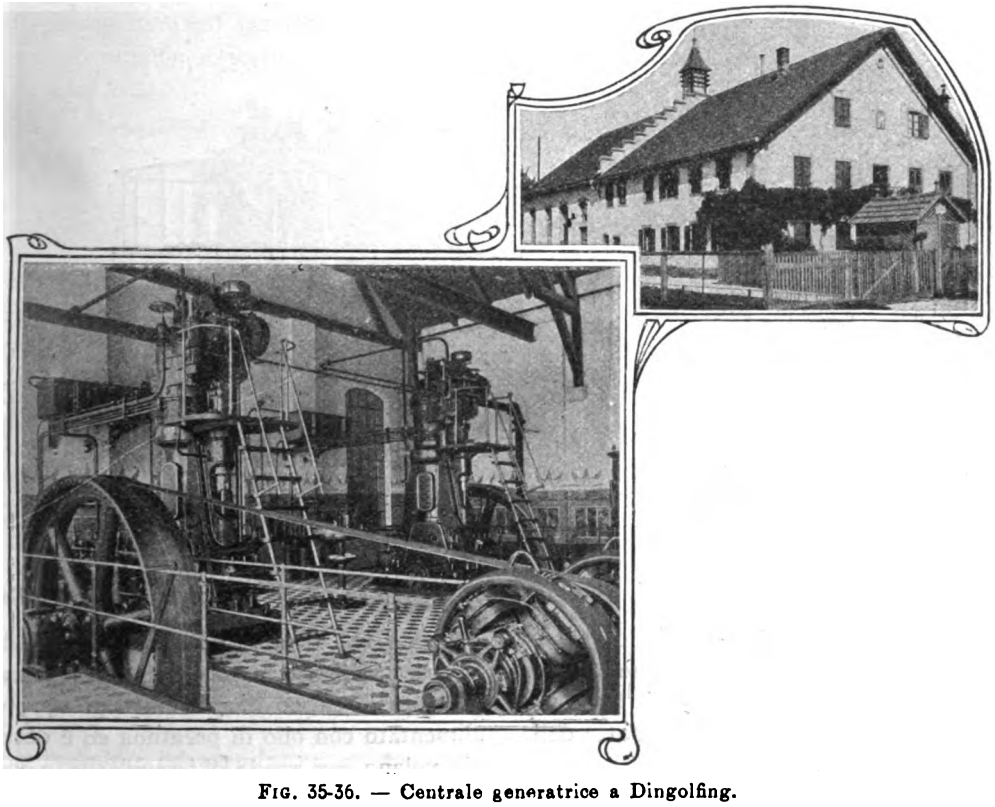


Fig. 35-36. — Centrale generatrice a Dingolfing.

di tal genere e già se ne può annoverare una serie interessante e completa; da una relazione che abbiamo sott'occhio vogliamo stralciare qualcuno dei più interessanti.

Digitized by Google

La centrale di un piccolo impianto cittadino è rappresentata dalle fig. 33-34; essa contiene due motori monocilindrici che consumano nafta e forniscono 50 HP compiendo 180 giri; questi motori sono provvisti di volano con grado di irregolarità di 0,0125 e comandano a mezzo di cinghia ciascuno una dinamo a corrente continua in derivazione da 25 Kwatt a 250 volt. Questo impiantino è completato da una batteria capace di fornire 378 amperora in tre ore e da un gruppo survoltatore da 9 Kwatt.

In questo impianto il motore Diesel fu prescelto sostanzialmente in grazia dell'economia di spazio che esso permetteva di fare, per la economia dell'acqua di refrigerazione ed infine per il fatto che il consumo di combustibile non dipende affatto dalla abilità del personale di servizio.

Un altro impianto dello stesso genere e presso a poco della stessa potenza è rappresentato dalle fig. 35-36; i due motori qui esistenti hanno la potenza di 60 HP e funzionano a olio di paraffina. Il grado di irregolarità è di 0,016; la batteria può fornire 108 amperora in tre ore. In questo caso la preferenza al motore Diesel fu data per l'economia dello spazio, e per la possibilità di impiegare olio di paraffina per il funzionamento.

Nella fig. 37 si ha esempio di una sottostazione nella quale il motore Diesel venne impiegato in qualità di macchina di riserva; questa sottostazione serve per alimentare i servizi elettrici in un Penitenziario e riceve ordinariamente l'energia elettrica ad alta tensione monofase generata da una stazione idroelettrica, posta a qualche kilometro di distanza. Il motore in questione ha potenza di 80 HP e comanda una dinamo a corrente continua da 50 Kwatt a 220 volt; una batteria di accumulatori da 594 amperora per tre ore completa l'impianto.

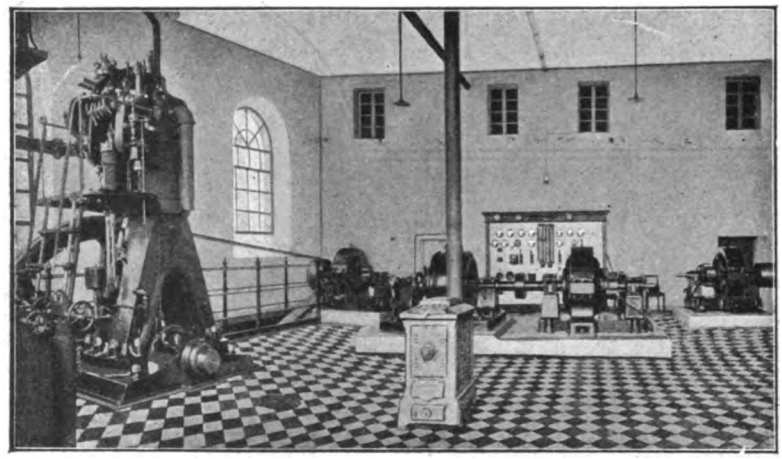


FIG. 37. — Centrale del penitenziario di Kaisheim.

Un motore di maggior potenza e direttamente accoppiato alla dinamo è rappresentato dalla fig. 38; la potenza di tale motore è di 120 HP ma può raggiungere il carico momentaneo di 144; esso viene alimentato con olio di paraffina ed è dotato di doppio volano con grado di irregolarità 0,0071.

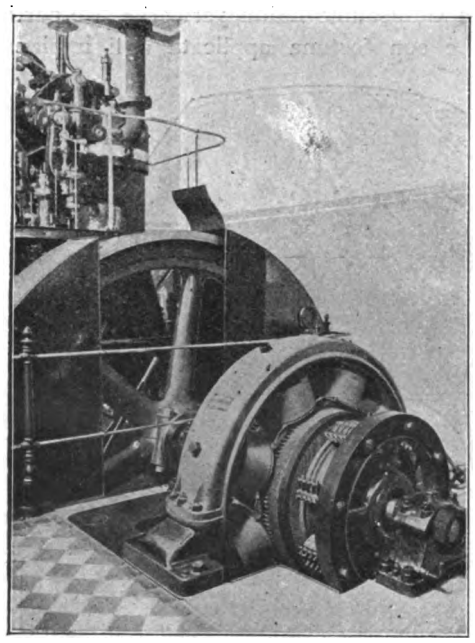


FIG. 38. — Motore direttamente accoppiato.

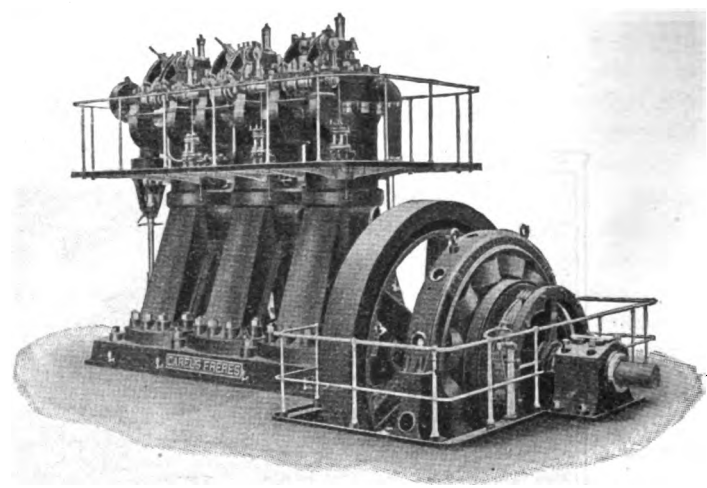


FIG. 39. — Gruppo da 475 Kwatt esposto a Lüttich dalla F. G. I.

Tutti questi esempi di piccole applicazioni non debbono però far credere che non sia possibile avere a disposizione motori di maggior potenza; alla esposizione di Lüttich si trovava per esempio un

Digitized by Google

motore a tre cilindri della potenza complessiva di 525 HP direttamente accoppiato ad una dinamo di 475 Kwatt. La regolazione di questa macchina era così precisa che la velocità variava per uno sbalzo da pieno carico a vuoto di appena 0,02. La nostra figura 39 dà una idea di questa macchina considerevole.

Si hanno infine esempi di impianti di notevoli proporzioni installati dalla F. G. L. e la nostra fig. 40 ci offre la rappresentazione di una stazione generatrice esistente in Rumenia. La maggior parte dei motori in questione sono usciti dalle officine della V. Mf. Augsburg e Mbg. Nürnberg A. G. a cui appartengono i brevetti per la Germania, se non siamo male informati.

In Italia ci mancherà forse per molto tempo ancora l'occasione di prendere in esame impianti numerosi e notevoli di motori Diesel a cagione del caro prezzo che hanno i combustibili liquidi per effetto dei forti dazi doganali. Ci venne anche riferito che il funzionamento di questi motori è straordinariamente preciso, ma esso impone delicatezza di organi notevole, e quindi la manutenzione di tali motori porta la necessità di aver sempre a disposizione un personale meccanico molto bene addestrato e sopra tutto abile.

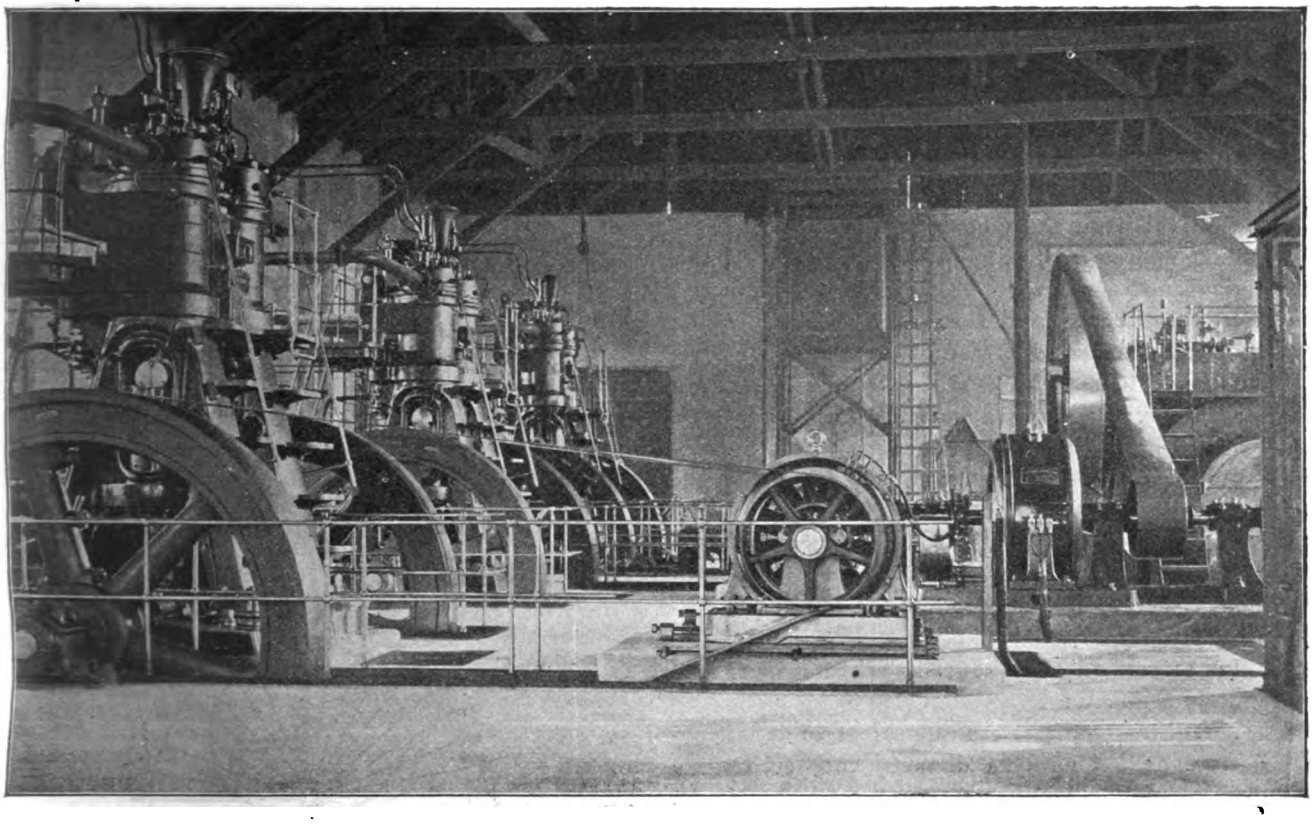


Fig. 40. — Sotto-stazione di un impianto elettrico Rumeno.

Nuovi esperimenti di Marconi sulla dirigibilità delle onde elettriche

Il dott. J. A. Fleming presentò il 22 marzo 1906 alla Società Reale di Londra, una memoria di Marconi sui metodi coi quali le radiazioni delle onde elettriche possono essere per la massima parte costrette a percorrere certe direzioni, e coi quali il potere ricevente di un apparecchio ricevitore può essere ristetto alle sole onde elettriche provenienti da una certa direzione.

Si tratta nella memoria in questione dei risultati che si ottengono quando all'ordinaria antenna adoperata come radiatore od assorbitore nelle stazioni di telegrafia senza fili, si sostituisca un sottile conduttore orizzontale posto ad una distanza relativamente piccola al disopra della terra o dell'acqua. Quando ad un conduttore isolato orizzontale *AB* (fig. 41) è collegata una delle sferette dello spintero-metro, l'altra sferetta essendo a terra, la radiazione emessa facendo scoccare delle scintille raggiunge un massimo sul piano verticale che passa pel conduttore *AB*, procedendo dall'estremo *A* congiunto con lo spinterometro ed è minima, in una direzione a 100° con la direzione dove si verifica il massimo.

Qualunque conduttore orizzontale di sufficiente lunghezza, disposto a terra, o ad una piccola distanza dalla superficie della terra, e ad essa collegato mediante un *detector*, è in grado di ricevere col massimo rendimento, soltanto quando il trasmettitore è situato nel piano verticale del conduttore orizzontale, ed in posizione tale che l'estremo a terra coll'intermediario del *detector* sia inclinato verso la stazione trasmettitrice.

Pertanto se il conduttore orizzontale è imperniato nel suo estremo congiunto alla terra, in modo che possa ruotare in un piano orizzontale, qualunque stazione situata nella sfera d'azione del ricevitore

Digitized by Google

sarà in grado di apprezzare la produzione delle onde e la loro direzione.

Marconi eseguì numerose esperienze usando antenne radianti o riceventi e conduttori orizzontali, combinandole nel modo seguente:

I. Trasmettitore costituito da un conduttore disposto orizzontalmente; le radiazioni sono ricevute a distanza dall'ordinaria antenna verticale convenientemente calcolata.

II. Tanto il trasmettitore quanto il ricevitore costituiti da un conduttore disposto orizzontalmente

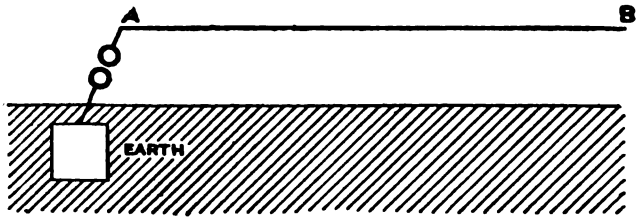


Fig. 41.

III. Trasmettitore quale si usa attualmente in radiotelegrafia, costituito cioè da uno o più conduttori disposti verticalmente e aventi o no capacità elettrostatica; le radiazioni sono ricevute da un conduttore disposto orizzontalmente.

Quando le esperienze si facevano a grande distanza veniva adoperato come *detector* il ricevitore magnetico Marconi; per distanze minori venne sostituito un termogalvanometro Duddell, col quale era possibile determinare la radice media dei quadrati delle correnti indotte dalle oscillazioni elettriche nei conduttori riceventi, disposti in varie posizioni rispetto alla posizione dei conduttori trasmittenti.

Le esperienze eseguite colla prima disposizione sono le seguenti:

1. Il *trasmettitore* era rappresentato da un conduttore della lunghezza di metri 100, eccitazione diretta, scintille lunghe due centimetri, lunghezza d'onda di circa 500 metri; il *ricevitore* da un conduttore verticale di 8 metri di lunghezza accordato al periodo del trasmettitore, per mezzo di una bobina sintonizzatrice, e collegato ad un *detector* magnetico ed alla terra nella maniera solita.

Si ebbero segnalazioni perfettamente distinte a 16 km nel piano verticale del trasmettitore orizzontale, dirette verso l'estremo del trasmettitore collegato con la terra. A dieci km di distanza segnalazioni deboli sul medesimo piano verticale ma dirette in senso inverso. A sei km di distanza segnalazioni impercettibili in direzione formante angolo retto con quella dei casi precedenti.

Con la medesima disposizione generale le esperienze furon eseguite anche in queste altre condizioni.

2. Il *trasmettitore* a Mullion e Cornwall rappresentato da un conduttore orizzontale di 150 metri di lunghezza, composto di quattro fili paralleli di tre millimetri di diametro, disposti a m. 1,50 uno dall'altro, e sostenuti ad una altezza di 20 metri. Il sistema era collegato a terra mediante lo spinterometro di una bobina d'induzione a terra, la lunghezza della scintilla era di 2 centimetri circa.

Il *ricevitore* ad Haven, Poole, distanti 240 chilometri dalla stazione trasmettitrice era costituito da un conduttore verticale di 50 metri di lunghezza collegato, mediante una bobina sintonizzatrice, ad un *detector* magnetico ed a terra.

Una rotazione di 15°, a partire dalla posizione diretta del piano del trasmettitore, era sufficiente per rendere inapprezzabili le segnalazioni alla stazione ricevente (Poole).

Nel diagramma della figura 42 è disegnata la curva rappresentante in micro-ampère le correnti misurate all'estremo del ricevitore collegato a terra, quando il conduttore trasmittente orizzontale, lungo 60 metri, si faceva ruotare da 0° a 360° a m. 1,50 da terra, e il conduttore ricevente verticale lungo 18 metri era mantenuto fisso, la distanza della trasmissione essendo di 260 metri.

I valori delle correnti in micro ampere sono la media di numerose letture; l'energia trasmessa era mantenuta, il più possibile costante per mezzo di un appropriato interruttore collegato al rocchetto di induzione.

***

Col trasmettitore e ricevitore orizzontale (seconda disposizione) furono eseguite, fra le altre, le due seguenti esperienze:

1. Il *trasmettitore* costituito da un conduttore di 200 metri di lunghezza sorretto ad un'altezza di 15 metri da terra, lunghezza della scintilla cm 2 circa;

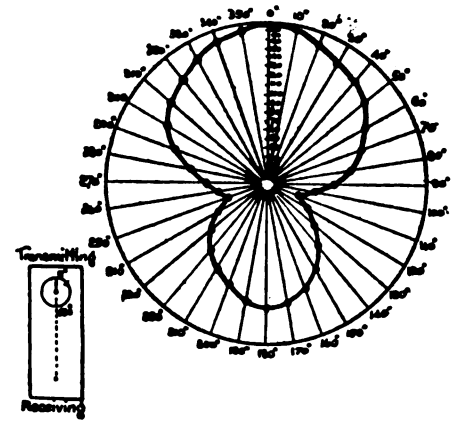


Fig. 42.

il ricevitore costituito da un conduttore del tutto simile al precedente, tenuto ad un metro di altezza e con un estremo collegato nel modo solito ad un *detector* e a terra.

Nella direzione di massimo effetto (definita come nei casi precedenti) le segnalazioni erano apprezzabili a 25 km di distanza; a 90° circa da questa direzione nessuna segnalazione si aveva a 12 km.; deboli segnalazioni a 5 km.

2. Il *trasmettitore* costituito da quattro fili di 330 m. di lunghezza, ad una distanza di m. 1,4 l'uno dall'altro, sorretti a 20 m. al disopra del suolo e

Digitized by Google

connesso ad uno spinterometro mediante un conduttore quasi verticale. Lunghezza della scintilla cm. 3; il *ricevitore* da un filo di 220 m. di lunghezza ricoperto di materiale isolante, disteso a terra e con l'estremo più vicino alla stazione trasmittente collegato a terra e ad un ricevitore magnetico mediante un rocchetto sintonizzatore.

Mentre nel piano verticale della stazione trasmittente, e nella direzione più favorevole, si potevano ricevere segnalazioni deboli ma distinte a 150 km, non se ne ricevevano affatto a 15° e 170 km da tale direzione più favorevole, e se ne ricevevano delle debolissime a 25° e 160 km.

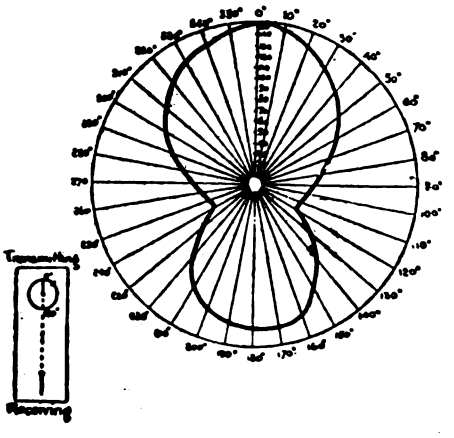


FIG. 43.

I risultati ottenuti col termogalvanometro, nelle esperienze a brevi distanze sono rappresentati dai diagrammi delle figure 43 e 44.

La curva della figura 43 rappresenta in microampere le correnti misurate all'estremo collegato a terra del ricevitore, quando il conduttore trasmettente (orizzontale, lungo m. 60) poteva ruotare da 0° a 360° a m. 1,50 da terra ed il conduttore ricevente (lungo pure 60 m.) era mantenuto fisso a m. 1,50 da terra, la distanza della trasmissione essendo di m. 260.

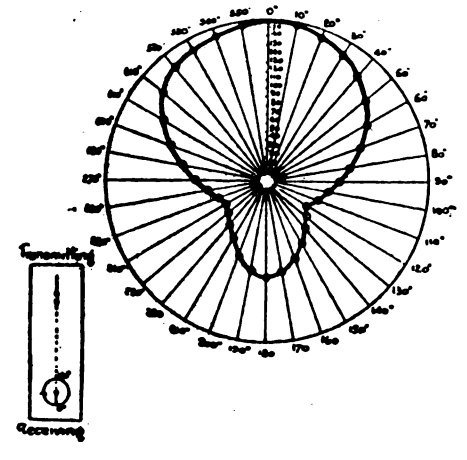


FIG. 44.

Nel diagramma della figura 44 le condizioni di esperienza sono mutate nel senso che il conduttore trasmettente è ugualmente in posizione orizzontale, ma lungo solo m. 30 e mantenuto fisso a m. 1,50 da terra, mentre il conduttore ricevente pure orizzontale, lungo m. 30, ruota da 0° a 360° ad una altezza di m. 1,50 da terra. La distanza della trasmsisione è di m. 225.

***

Con la disposizione generale consistente nel conduttore trasmettente verticale e conduttore ricevente orizzontale, furono anche fatte numerose esperienze, fra le quali meritano speciale attenzione le seguenti:

Con un conduttore orizzontale lungo 230 metri, disteso a terra, e con un estremo collegato ad un ricevitore magnetico, si potevano a Clifden e Connemund in Irlanda ricevere con la massima chiarezza tutte le segnalazioni trasmesse dalla stazione di Poldhu situata a 500 km. di distanza. Questo però alla condizione che l'estremo non collegato a terra del conduttore ricevente fosse volto verso la direzione di Poldhu. Bastava invece che il conduttore ricevente facesse un angolo di più di 35° con questa direzione perchè le segnalazioni non fossero più registrate.

I segnali trasmessi dalla stazione dell'Ammiragliato a Scilly, potevano essere ricevuti a Mullion Cornwall per mezzo di un conduttore orizzontale di 50 metri a due metri da terra, disposto però in posizione radiale rispetto alla stazione trasmettitrice, e col suo estremo non a terra diretto verso questa stazione. Quando detto conduttore ricevente faceva un angolo di più di 20° con la stazione trasmettitrice, le segnalazioni non erano più registrate.

Alcune esperienze sono state anche eseguite fra l'Ammiragliato in vicinanza di Poldhu e la nave *Furios* della regia marina inglese. Per queste esperienze si montarono nelle vicinanze di Poldhu otto conduttori orizzontali disposti radialmente a due metri di altezza dal suolo, e in modo da dividere la circonferenza formata dai loro estremi liberi, in otto parti eguali; un interrutore poteva mettere a terra mediante un ricevitore magnetico ciascuno degli estremi convergenti degli otto conduttori.

La stazione radiotelegrafica sulla nave *Furios*, consistente in un ordinario conduttore verticale lungo 50 metri e unito ad un conveniente spinterometro trasmetteva ad intervalli nel tempo che il bastimento stesso si muoveva descrivendo un arco di 180° intorno a Poldhu e mantenendosi sempre ad una distanza di circa 16 miglia da questa stazione. I conduttori radiali di Poldhu ricevevano ad ogni istante, tutti colla stessa intensità.

Fu anche possibile ricevere contemporaneamente, e senza traccia di mutua interferenza, differenti segnali ottenuti per mezzo di oscillazioni della medesima lunghezza d'onda, provenienti dalla stazione radiotelegrafica della nave *Furios* e dalla stazione di Lisard situata a 10 km. di distanza, quando però la nave era in posizione tale che le radiazioni provenienti dalla stazione di Poldhu facessero un angolo di almeno 50° con quelle provenienti dalla stazione radiotelegrafica di Lisard.

Digitized by Google

Gli ulteriori valori della corrente segnalati dai ricevitori sono rappresentati dai diagramma delle figure 45, 46, 47, 48.

Nel diagramma della figura 45 è disegnata la

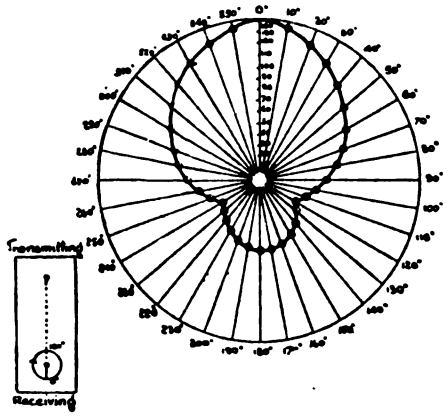


FIG. 45.

curva rappresentante in micro-ampere le correnti misurate all'estremo collegato a terra dal ricevitore,

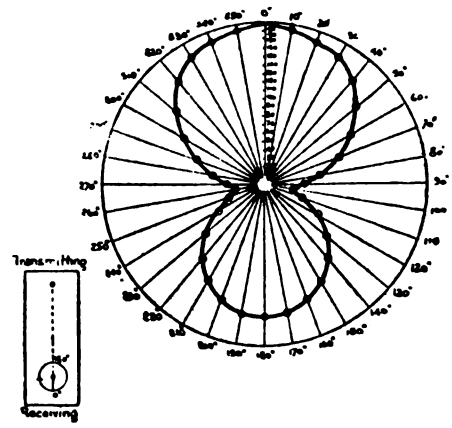


FIG. 46.

quando il conduttore trasmittente verticale lungo 44 metri era mantenuto fisso, ed il conduttore ricevente orizzontale, lungo 30 m. ruotava da 0° a 360°, a m. 1,50 di altezza da terra, la distanza della trasmissione essendo di 680 metri.

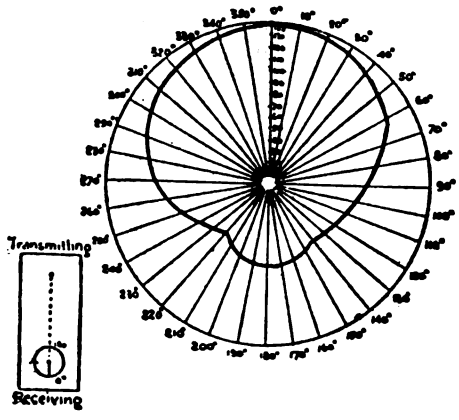


FIG. 47.

Nel diagramma della fig. 46 è disegnata la curva rappresentante in micro-ampere la corrente misurata all'estremo collegato a terra dal ricevitore, quando il conduttore trasmittente verticale lungo m. 45 era mantenuto fisso, ed il conduttore ricevente orizzontale, lungo m. 30, ruotava a terra da 0° a 360°, la distanza della trasmissione essendo di 680 metri.

Nel diagramma della fig. 47 è disegnata la curva rappresentane in micro-ampere la corrente misurata all'estremo collegato a terra dal ricevitore, quando il conduttore trasmittente (stazione radiotelegrafica di Poldhu), era formato da un sistema di fili verticali con grande capacità elettrostatica, ed il conduttore ricevente orizzontale, lungo m. 30 ruotava da 0° a 360° a m. 1,50 di altezza da terra. La distanza della trasmissione era di metri 650.

Nel diagramma della fig. 48 è disegnata la curva rappresentante in micro-ampère le correnti misurate all'estremo collegato a terra del ricevitore, quando il conduttore trasmittente (stazione radiotelegrafica di Poldhu) era formato da un sistema di fili verticali con grande capacità elettrostatica, ed il conduttore ricevente orizzontale, lungo m. 30 ruotava *sulla terra* da 0° a 360°. Anche in questo caso la distanza alla quale avveniva la trasmissione raggiungeva i 650 metri.

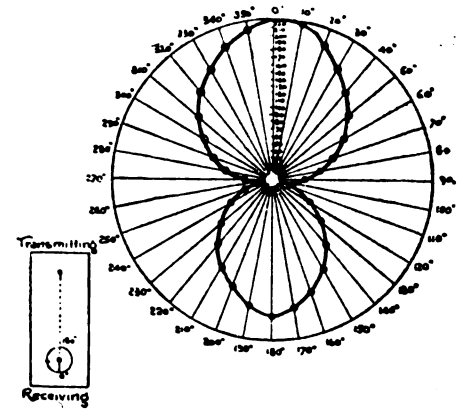


FIG. 48.

Riferendosi ai risultati delle esperienze esposte Marconi deduce che per ottenere l'effetto più distinto possibile, è necessario che la lunghezza dei conduttori orizzontali sia rilevante in confronto alla loro altezza da terra, e che le oscillazioni elettriche prodotte abbiano una lunghezza d'onda considerevole. Quest'ultima condizione specialmente ostacola l'utilizzazione di questi esperimenti nel campo della pratica.

Risultati ben definiti si ottennero con lunghezze d'onda di 150 metri e anche più, ma non fu possibile ottenere risultati altrettanto definiti con lunghezze d'onda molto minori. I fenomeni avveratisi, dice Marconi, seguono certamente una legge ch'egli non ebbe tempo di investigare.

Risulta anche da queste esperienze che è decisamente vantaggioso, per trasmissioni a grandi distanze, il servisi di un radio-conduttore direttamente eccitato, consistente in un conduttore isolato nel quale le oscillazioni ad alta frequenza sono ottenute direttamente e regolate con una conveniente distan-

Digitized by Google

za esplosiva. Di tale disposizione appunto si servì Marconi nelle prime esperienze sulla telegrafia senza fili per onde hertziane.

Usando all'incontro di una eccitazione induttiva, quando cioè le oscillazioni sono indotte nel radioconduttore da un altro circuito oscillante, i risultati ottenuti nelle varie direzioni possono paragonarsi a quelli ottenuti servendosi dell'eccitazione diretta, però nel caso di eccitazione induttiva, a parità di potenza impiegata dal trasmettitore, sono assai minori.

La lunghezza più vantaggiosa del conduttore ricevente orizzontale corrisponde a un quinto della lunghezza dell'onda trasmessa, quando il conduttore però nel caso di eccitazione induttiva, le distanze a parità di potenza impiegata dal trasmettitore, sono assai minori.

Sarebbe interessante il ricercare le variazioni dei risultati e delle curve, rappresentative che si otterrebbero, facendo variare con continuità l'altezza da terra del conduttore orizzontale, e del pari determinare gli effetti delle variazioni della lunghezza del conduttore orizzontale stesso.

Facendo uso dei conduttori riceventi orizzontali, descritti nella sua memoria Marconi constatava che le perturbazioni elettriche proprie dell'atmosfera, che alterano l'andamento delle onde specialmente durante la stagione estiva, sembrano far risentire il loro effetto in certe direzioni ben definite che variano col variare del tempo.

Così, per esempio, se i conduttori riceventi sono disposti in modo da ricevere più sentitamente le onde elettriche provenienti dal sud, in certi giorni gli strumenti dànno energiche indicazioni della presenza di queste onde elettriche naturali, mentre che nel medesimo istante le indicazioni di queste onde date da strumenti collegati con conduttori orientati in altro modo sono debolissime e talvolta nulle. D'altra parte in altri giorni tal genere di perturbazioni naturali atmosferiche possono prodursi in direzioni diverse da quelle altra volta segnalate.

Sarebbe molto interessante determinare se esista qualche relazione fra la direzione di origine di queste onde e la direzione e la distanza della burrasche lontane, dalle quali molto probabilmente traggono origine le perturbazioni proprie dell'atmosfera. Molte osservazioni sarebbero necessarie per verificare anche se esista una relazione fra la direzione di origine di queste onde e il prodursi di centri burrascosi; esperienze che si propone Marconi di eseguire al più presto.

Gli esperimenti descritti si prolungarono per parecchi mesi, ed i risultati di altri esperimenti eseguiti a maggiori distanze coincidono perfettamente con quelli descritti; gli esperimenti a piccola distanza furono eseguiti in terreni approssimativamente di pianura mentre quelli a grande distanza furono eseguiti in paesi montuosi, come quelli dell'Ovest Inghilterra, ed in certi casi anzi parte dello spazio attraverso al quale avvenivano le trasmissioni era formato dalla superficie del mare.

Lampada a incandescenza "Kuzel,,

Il Bainville in uno degli ulti imnumeri dell'*Electricien* segnala una nuova lampada ad incandescenza a filamento metallico, recente brevetto del Dr. Hans Kuzel, lampada che stando ai dati forniti costituirebbe un vero progresso su quelle a filamento metallico finora in uso. La lampada consumerebbe un Watt per candela, mentre quella ad osmio dell'Auer, consuma 1.5 Watt per candela. Al vantaggio del diminuito consumo di energia si aggiunge quello della maggiore durata pratica, il rendimento non diminuendo più del 10 % in capo a 1000 e 1500 ore di luce.

Il Bainville in proposito afferma di non sapere se i dati forniti riguardanti la potenza luminosa si riferiscono a misure fatte nella direzione del massimo o se invece si riferiscono alle medie sferiche od emisferiche, tuttavia egli aggiunge, considerati i dati forniti, riferentisi ai casi più sfavorevoli, il rendimento della lampada Kuzel sarebbe ancora di gran lunga superiore a quello della lampada ad osmio, od al tantalio; e se le cifre fornite dalle prove di laboratorio sono praticamente realizzabili la lampada Kuzel, segna un vero passo gigantesco nel progresso delle lampade a filamento metallico: pare infatti che detta lampada possa funzionare direttamente sotto 100 volt, come quella al tantalio, però le prove eseguite si svolsero su lampade a bassa tensione, forse la lampada a 150 volt, non è di troppo facile realizzazione, oppure i risultati suoi non sono così incoraggianti.

Di speciale interesse e la costruzione del filamento: materiale essenziale è un metallo refrattario, quale il platino, il cromo, il manganese, il vanadio, il tungsteno, il molibdeno, il tantalio, il niobio ecc. in uno speciale stato allotropico, chiamato colloide; il metallo in tale stato allotropico, si presenta sotto l'aspetto gelatinoso, e può facilmente esser passato alla filiera ad ottenerne il filamento:

Il processo indicato nel brevetto per ottenere il metallo allo stato colloidale, è analogo a quello del Bredig e consiste nel far scattare l'arco fre due elettrodi del metallo scelto anneggati nell'acqua; si ottiene così un metallo estremamente diviso, riducibile perciò a fili finissimi che vengono fatti essicare alla temperatura di 60° a 80° per qualche minuto, conferendogli così, una leggera conducibilità che perdono nel raffreddamento. Il filamento viene collocato sotto una campana ove sia fatto il vuoto, oppure dove si faccia passare una corrente di gas inerte, scaldato alla temperatura indicata; in tali condizioni, il filamento subisce una sensibile contrazione, una diminuzione di resistenza specifica, e ad operazione finita presenta un'aspetto cristallino.

Certamente tale procedimento, deve porter dare un filamento di grande omogeneità quando si possano evitare le ossidazioni, e combinazioni col gas inerte adoperato; in tali condizioni possono ottenersi filamenti perfettamente identici come proprietà

Digitized by Google

fisiche, poichè quando si parte da materiale omogeneo, basta che le condizioni di essicamento e di scaldamento iniziate siano identiche in tutti; tal processo permette ancora di evitare le contrazioni capillari che si verificano nei fili metallici ricotti; cause di rapida distruzione; aggiungasi la possibilità che il metallo così ottenuto possegga speciali proprietà fisiche. Se il tungsteno, che si assicura essere il metallo utilizzato praticamente nella costruzione di siffati filamenti, da risultati identici a quelli dei dati forniti, la lampada Kuzel agli enumerati pregi unirebbe il gran vantaggio di utilizzare un corpo abbondante in natura.

Facciamo seguire a maggior interesse dei lettori un estratto dei dati forniti.

Lampada di 32 volt; 13,17 candele; 0,461 ampère; 1,12 watt per candela.

Ore di durata	Intensità luminosa in candele	Ampère	Watt per candela	Differenza di potenza luminosa in %
0	13,17	0,461	1,12	—
98	14,06	0,462	1,05	+ 6,7
218	13,8	0,456	1,05	+ 4,8
314	14,31	0,457	1,02	+ 8,6
434	14,10	0,456	1,03	+ 7
578	14,28	0,455	1,02	+ 8,4
753	12,85	0,453	1,13	— 2,5
885	12,03	0,451	1,10	— 9,6
1010	Il filamento si rompe all'anello e si risalda.			
1029	16,72	0,482	0,992	+ 26,9
1167	15,76	0,480	0,975	+ 19,6
1339	16,20	0,479	0,945	+ 22,9
1468	14,97	0,472	1,002	+ 13,6

Il filamento si rompe.

Lampada da 30,25 volt; 12,39 candele; 0,461 ampère; 1,08 watt per candela.

0	12,39	0,461	1,08	—
314	12,39	0,463	1,13	—
578	12,60	0,463	1,11	+ 1,7
885	12,28	0,462	1,13	— 0,9
1167	12,04	0,461	1,15	— 2,8
1369	12,22	0,459	1,13	— 1,4
1468	11,83	0,456	1,16	— 4,5
1490	Il filamento si rompe poi si risalda.			
1512	13,32	0,473	1,07	+ 7,5
1783	12,43	0,461	1,12	+ 0,4
1975	11,86	0,457	1,16	— 4,3
2215	11,39	0,456	1,21	— 8,7
2574	11,03	0,455	1,24	— 10,9
2881	11,09	0,454	1,23	— 10,5
3313	11,03	0,454	1,23	— 10,9
3537	11,03	0,454	1,23	— 10,9

La lampada continua a bruciare.

Lampada di 19 volt; 29 candele; 1,48 ampère; 0,97 watt per candela.

0	29	1,48	0,97	
503	28,8	1,48	1,02	— 0,7
1110	26,2	1,49	1,08	— 9,7
1686	25,2	1,48	1,11	— 13,1

Dopo queste prove, tale lampada è fornita a 60 volt; il suo filamento si rompe poi si risalda. La lampada continua a bruciare.

Lampada di 30 volt; 13,5 candele; 0,47 ampère; 1,05 watt per candela.

0	13,5	0,470	1,05	—
467	12,1	0,465	1,11	— 10,4
1460	12,9	0,470	1,09	— 4,4
2188	13,5	0,470	1,05	—
3103	14	0,480	1,03	+ 3,7

La lampada seguita a bruciare.

Lampada di 28,5 volt; 40 candele; 1,06 ampère; 0,76 watt per candela.

0	40	1,06	0,76	—
467	35	1,06	0,87	— 12,5
850	38	1,07	0,81	— 5

Filamento rotto e saldato.

Lampada da 19 volt; 21,2 candele; 1,06 ampère; 0,83 watt per candela.

0	24,2	1,06	0,83	—
503	26,5	1,06	0,76	+ 9,5
1110	23,5	1,06	0,86	— 2,9
1686	19	1,02	1,02	— 21,5

La lampada seguita a bruciare.

Prova di survoltaggio di una lampada di 20,2 volt, a 1 watt per candela.

Tensione in volt	Candele	Ampère	Watt per candela	Differenza di luce percentuale
20,2	19,5	0,97	1	—
25,8	50	1,14	0,588	+ 156,5
32,7	100	1,30	0,425	+ 433,3
34,5	125	1,34	0,370	+ 451
39	180	1,44	0,312	+ 823,1
40,6	211	1,475	0,283	+ 982

Sulla bonificazione idroelettrica dei Dongepolders

Il *Tijdschrift van het Koninklijk Institut van Ingenieurs* dell'Aja, riportò tempo addietro una memoria dell'Ing. Gelinck, di speciale interesse per quei paesi; non sarà discaro ai lettori l'esserne brevemente informati.

L'altimetria dei terreni della provincia olandese S. O. propriamente chiamata Olanda meridionale, rende necessario l'innalzamento artificiale delle acque, non essendo possibile per tutti lo scolo naturale neppure intermittente. Ogni bacino o *polder* in determinate condizioni altimetriche e topografiche ha uno scolo a sè, sia artificiale, sia naturale e la zona superiore del territorio, tanto a destra quanto a sinistra della nuova Mosa, è divisa in diversi grandi comprensorii, ciascuno dei quali ha per emissario un grande canale sboccante nell'Amer a bocca libera, o mediante macchina.

In peggiori condizioni si trovò la zona inferiore, a sinistra della nuova Mosa (Fig. 49); il territorio è attraversato dalla ferrovia Swaluwe a Bois-le-Duc, dal fiume Donge e dai suoi affluenti. La parte settentrionale compresa fra la sinistra della nuova Mosa, la destra del Donge, sino al forte di Geertruidenberg e la ferrovia, scola nel fiume per mezzo dello Zuiderafwatering, le cui acque sono esaurite meccanicamente mediante idrovora a Keizerveer; la rimanente parte a sinistra dell'Amer è mantenuta asciutta da 32 impianti idrovori, serviti elettricamente.

I polderi che stanno lungo la parte inferiore del Donge e che vengono bonificati da tali impianti sono compresi in una specie di quadrilatero coi verti-

Digitized by Google

ci nei villaggi denominati Drimmelen sull'Amer, Oosterhout a S. O., 's Gravemoer a S. E., e Raamdonk sulla ferrovia.

Il pelo del Donge e quello dei suoi affluenti sono interamente dominati dalle oscillazioni delle maree dell'Amer, e soltanto per ciò costituiscono pericolo e impedimento allo scolo. Tutti i polderi, scolavano imperfettamente per mezzo di chiaviche nei vari canali affluenti del Donge, e in inverno erano quasi impraticabili e abbandonati: un rimedio si imponeva alle condizioni infelicissime di scolo di quelle pianure; si studiarono vari progetti di massima e fu prescento un progetto del 1893 dell'ingegnere governativo Jolles, basato sul concetto che ogni polder possedesse una propria stazione idrovora situata nel punto più depresso e azionata o a mano o per mezzo di un motore elettrico; tutti i motori dovevano ricevere la corrente generata in una centrale comune, in località opportunamente scelta.

Il progetto offriva non lievi vantaggi: anzitutto ogni polder poteva scolare indipendentemente dagli altri, e solo quando se ne presentava la necessità, pur conservando la sua canalizzazione, senza alterazioni e complicazioni nell'ordinamento idraulico della regione; aggiungasi un grande risparmio di spesa di personale e di manutenzione. L'opera poteva farsi gradatamente, per parti, cominciando a impiantare le pompe nei più bassi polderi e estendendola man mano ad altri.

Nel 1894 l'ing. Jolles fu inviato all'estero a studiare le particolarità dello impianto; nel 1895 si fece un accurato rilievo quotato del territorio, assegnando a ciascun bacino o poldere la propria quota di bonifica, osservando le oscillazioni periodiche dei peli interni ed esterni, e si stabilirono le prevalenze da vincere, tenendo presente il pelo estivo del polder e quello esterno del recipiente a 1,50 sul livello A P., trascurando le maggiori altezze invernali, durante la quale stagione i terreni sono sommersi dalle burrasche straordinarie; il territorio fu poi definitivamente ripartito in 32 bacini, segnati coi loro numeri d'ordine nella planimetria (Fig. 49). Per ciascuno di essi fu determinata la portata a minuto primo per ettaro, corrispondente in media a litri 0,90 per secondo e per ettaro, e colla prevalenza massima si determinò il lavoro necessario in acqua sollevata.

Poichè non era il caso di ricorrere a 32 pompe diverse, quante erano le portate, se ne stabilirono 4 tipi rispettivamente di HP 0,50, 1,10, 2,60 e 9,30; per forze superiori a cavalli 2,60 e fino a 5,29 si accoppiarono due pompe da 2,60 HP, e per la parte

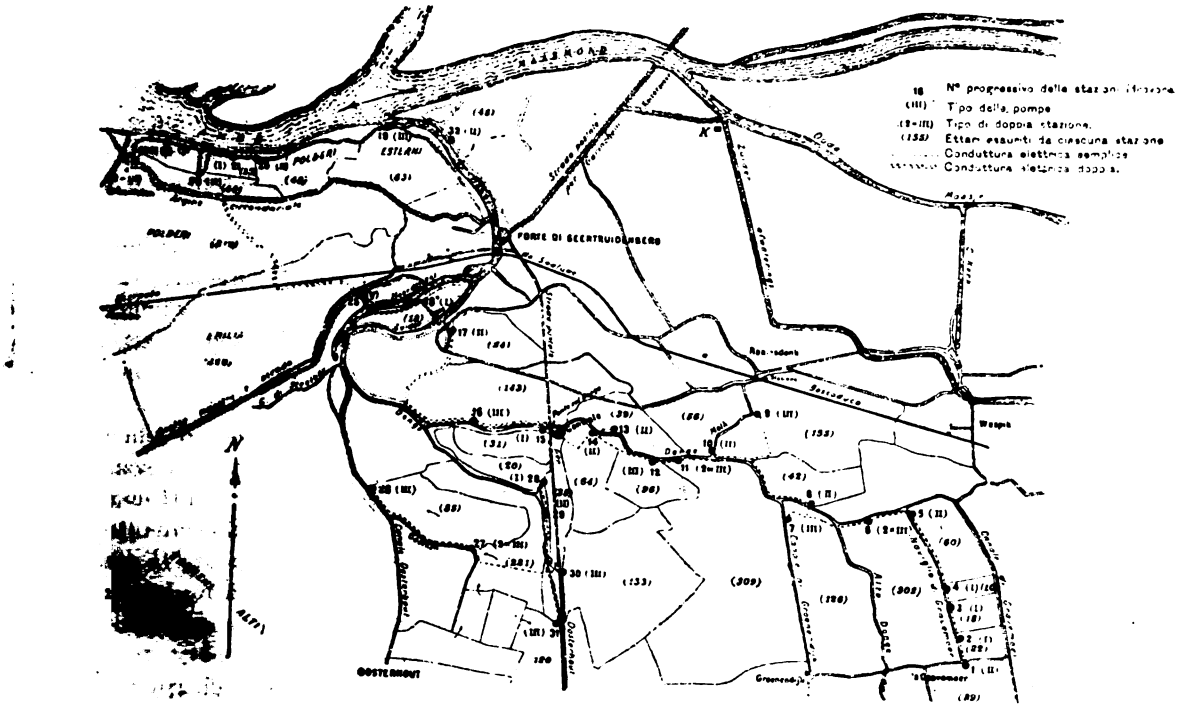


FIG. 49.

settentrionale del polder Emilia si adottarono due impianti da 9,30 HP.

Stabilite le norme generali, si aprì un concorso internazionale per la fornitura dei macchinari. Riuscì aggiudicataria per la parte elettrica la Siemens e Halske di Charlottenburg; la fornitura delle caldaie, macchine e altri meccanismi fu aggiudicata alla Società di Feijenoord presso Rotterdam, e per mezzo di imprese si eseguirono gli altri lavori di muratura, terra, ecc.

I lavori, iniziati nel 1900, erano ultimati sulla fine del 1901 e l'esercizio fu iniziato nel corso dell'anno 1902.

Per l'edificio della centrale venne scelto un terreno basso a 0,90 sul livello di A. P. dove il sottosuolo presentava buone condizioni. Il fabbricato principale consiste in una sala per le macchine di m. 15,70 × 11,00 ed una tettoia per le caldaie di m. 11,50 × 15,00.

La camera delle macchine è divisa in due parti,

Digitized by Google

a differente altezza; in quella superiore stanno le motrici a vapore, in quella bassa le dinamo e il quadro di distribuzione. Le condotture di vapore e di elettricità passano sotto il pavimento in canali coperti da lamiere striate. Le tre caldaie, una delle quali di riserva, sono del tipo Lancashire, di acciaio Siemens-Martin, lunghe m. 8.65, del diametro di 2,20, con superficie del focolare di m² 208, e di riscaldamento m² 75, con pressione massima di circa 8 atm. Apposite pompe a vapore e a mano servono per l'alimentazione delle caldaie.

Le due macchine, del tipo compound verticale, hanno cilindri del diametro di m. 3,25 quello ad alta, e di 5,10 quello a bassa pressione, con lunghezza di corsa m. 0,40.

Le dinamo generatrici di 104 Kwatt trifasiche, a corrente alternante sono collegate alle macchine a vapore con giunti elastici Zodel-Voith; la loro tensione è di 3000 volt; fanno 300 giri al minuto, con una frequenza di 100 inversioni di poli per secondo e col rendimento dell'84 %.

Le eccitatrici di Kwatt 13 1/2 danno una corrente di 110 volt, sono coassiali alle dinamo principali e compiono 300 giri al minuto.

Le località delle 32 stazioni idrovore sono indicate con un segno particolare nella fig. 49, dove pure per ogni polder è segnato in cifre arabe il numero progressivo, fra parentesi la superficie in ettari e in cifre romane il tipo della pompa. Le stazioni 6, 11, 24 e 27 sono doppie: esse contengono due impianti uguali delle pompe tipo III e IV.

I fabbricati delle stazioni sono diversi in grandezza secondo le condizioni locali e i tipi di pompa, e così varia la quota del pavimento, dappertutto al riparo dal pericolo di allagamento.

Nei pozzi delle stazioni idrovore semplici vi è una pompa rotativa e in quelle doppie ve ne sono due, del tipo *Neukirch* di Brema, ad asse verticale, e poichè i motori elettrici sono ad asse orizzontale, la trasmissione del movimento avviene con ruote coniche dentate.

La corrente elettrica generata alla centrale arriva alla stazione idrovora mediante conduttura aerea o sotterranea. Nel primo caso al di sopra del fabbricato vi è un castelletto di legno dove entrano i fili. La corrente va ai trasformatori provati alla tensione di 6000 volt, e si effettua la riduzione da 3000 a 120.

La messa in moto delle dinamo ricevitrici è del sistema a leva tripolare, che nelle stazioni 15, 24, 25 e 27 si manovra a mano, e nelle altre è comandata automaticamente da un galleggiante.

Alla stazione 15, prossima alla centrale, la messa in moto è data dal quadro di distribuzione della centrale; per le 24, 25 e 27, che sono del tipo maggiore, il servizio è disimpegnato da personale specialmente addetto a tale servizio.

Il galleggiante per la messa in moto automatica è formato da un cilindro di lamiera, del diametro di 0,40, alto 0,25, con tappo a vite per poterlo zavorrare; è raccomandato ad un'asta verticale, che, attraversando il pavimento del fabbricato, va a comandare un filo d'acciaio avvolto su carrucole e teso da un contrappeso. Muovendo una leva, esso chiude o interrompe il circuito per avviare o arrestare il movimento del motore, in relazione all'altezza del pelo d'acqua nella vasca di arrivo del polder.

Tutte le stazioni sono collegate da linea telefonica; vi sono segnali di allarme, e una completa organizzazione è stabilita per le visite e per la sorveglianza.

La rete delle condutture è in gran parte aerea; soltanto negli attraversamenti del Donge e suoi rami e negli incroci con linee telegrafiche o telefoniche è parzialmente sotterranea o subacquea.

Nella planimetria, fig. 49 sono indicate le linee delle dette condutture, distinguendo le semplici dalle doppie. Le condutture aeree ad alta tensione sono di filo di rame elettrolitico con sezione di 10 mm² e peso di gr. 89,3 al metro corrente; i pali sono a 40 m. di distanza l'uno dall'altro; sono di legno, e a traliccio di ferro soltanto nei punti ove la trasmissione da aerea passa in cavo sotterraneo o subacqueo.

I pali di legno sono semplici in piena linea e doppi negli angoli e in altri punti singolari; variano secondo che portano una conduttura semplice o doppia. Sono alti 11 m. sul suolo; sono iniettati di sublimato di mercurio, come tutto il legname per traverse, saettoni e puntelli.

Gli isolatori per le trasmissioni ad alta tensione sono di porcellana a tripla campana, e sono situati in modo che il filo più basso, anche nel mezzo della tesata fra due pali, sia a 6 m. almeno sul terreno, a 1 m. sotto, passano i fili telefonici. In tutti i pali, dalla parte della centrale, si trovano apparecchi per la messa a terra della corrente in caso di rottura dei fili ad alta tensione.

L'importo totale dell'opera fu di 479.300 fiorini olandesi, cioè di circa 530.000 lire, pari a L. 1417 per ettaro.

La distinzione delle spese fu la seguente:

Per espropriazioni, indennità e servitù .	*fiorini*	10.980
Per movimenti di terra	»	21.560
Costruzione officina centrale e abitazioni	»	84.380
Costruzione stazioni idrovore	»	85.970
Macchine a vapore	»	60.000
Motori elettrici, rete di cond. e pompe .	»	215.260
Spese diverse	»	1.150
Totale fiorini		479.300

Le prove eseguite dal 10 febbraio al 9 maggio diedero risultati ottimi.

Nella memoria dell'ing. *Gelinck*, e nel rapporto annessovi dell'ing. *Van Vlissingen* sui risultati delle prove elettriche si trovano interessantissime notizie sull'andamento, sui consumi, sull'effetto utile di tutti gli impianti, sia a vapore che elettrici sui quali non possiamo dilungarci data la ristrettezza dello spazio e l'argomento che solo incidentalmente, e a puro titolo di curiosità abbiamo creduto bene di sottoporre all'esame dei lettori.

Digitized by Google

Combinazioni dell'azoto e dell'ossigeno
ottenute elettricamente

L'argomento non è nuovo per queste colonne, ripetutamente ci siamo occupati delle prove fatte fino ad oggi per combinare l'azoto dell'aria all'ossigeno per mezzo dell'elettricità; prove su cui staziona dubbia ancora la questione se a un fenomeno puramente termico, oppure ad un vero fenomeno elettrico si debba tale combinazione; oppure ai due fenomeni combinati.

La questione è di indubbia importanza, e solo da una precisa soluzione dipenderà la forma più appropriata da darsi agli apparecchi diretti ad ottenere la combinazione.

Pertanto dalla considerazione che un gran numero di proprietà fisiche cambiano completamente quando si considerino le soluzioni diluite o molto concentrate, e pensando di poter operare sui gas come sui liquidi, la Westdeutsche Thomas Phosphat-Werke Gesellschaft studiò e rivendicò un sistema speciale per ottenere mediante l'elettricità la combinazione dell'azoto coll'ossigeno.

Numerosi mezzi permettono di variare la concentrazione e la produzione dei gas, si pensò pertanto di trattare i gas coll'elettricità operando a una pressione minore dell'atmosferica. Dalle esperienze eseguite risultò che quando la pressione gradatamente diminuiva, aumentava la quantità dei combinazioni d'azoto e d'ossigeno. Astraendo dall'aumento di rendimento, l'operare a una pressione ridotta presenta ancora il vantaggio di permettere la preparazione non solo dell'acido azotico, ma anche quella dei vari suoi sali.

Durante l'operazione, la pressione è diminuita mediante una pompa ad aria sia nella camera di scarica che in tutti i recipienti di assorbimento a tale camera contigui. Riempiti i recipienti di assorbimento d'acqua si ottiene acido azotico; riempiendoli con liscivia di soda o con acqua di calce si ottiene azotato di soda o azotato di calcio. Fin qui nulla di nuovo; le grandi difficoltà si manifestano quando per la preparazione dei sali, invece di liscivia di soda, o di acqua di calce si prenda ad esempio del cloruro di sodio o altri sali che durante la loro decomposizione, causata dalle combinazioni che si formano d'azoto o d'ossigeno, sviluppano gas quali l'acido cloridrico o l'ossido di carbonio, gas che riempiono lo spazio al disopra del liquido nei recipienti di assorbimento, eliminando la bassa pressione dei recipienti e della camera di scarica.

A tale difficoltà era necessario ovviare, a tal scopo, dietro i recipienti di decomposizione, colle soluzioni dei sali, si collocano uno o più recipienti nei quali vien parimenti mantenuta la bassa pressione, in essi sono contenuti liquidi che rapidamente assorbono i gas che eliminano la bassa pressione, la bassa pressione è così non solo mantenuta, ma anche accresciuta quando i liquidi siano in quantità sufficente, colla diminuita pressione aumenta naturalmente il rendimento.

Il lavoro nel vuoto, presenta un altro vantaggio; la facilità con cui l'acido azotoso formato si lascia ossidare. Volendo evitare un ritorno del liquido e la conseguente miscela dei liquidi nei vari recipienti, si potrà sospendere il vuoto a reazione finita, mandando dopo levata la corrente, dell'aria nella direzione della camera di scarica, alla pompa; nei recipienti nei quali le decomposizioni sono in parte ancora in via di formazione, viene così addotta aria fresca non decomposta così da prodursi ossidazione dell'acido azotoso in azotico.

Sistemi per uniformare la domanda di potenza
in una centrale a servizio di macchine d'estrazione

Nella *Revue Universelle des mines* il Creplet esamina i diversi dispositivi studiati o eseguiti allo scopo di rendere quanto più è possibile costante la domanda di energia in una centrale al servizio di macchine di estrazione.

1. *Generatrice e volante calettati sull'albero della macchina a vapore; motore d'estrazione direttamente alimentato dalla generatrice* (fig. 50). E' noto che la velocità d'una macchina a vapore varia col carico secondo le ordinate d'una retta, ne

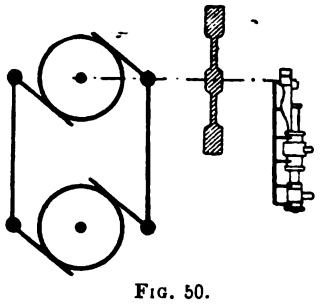


Fig. 50.

viene che la potenza fornita dalla macchina a vapore oscillerà tra i valori P e P_2 (fig. 51) nè potrà esser mantenuta costante. Il volante della macchina generatrice non basterà a risolvere completamente il problema della regolarizzazione della potenza richiesta.

2 *Motore d'estrazione alimentato dal trasformatore rotativo azionato da corrente continua* (fig.

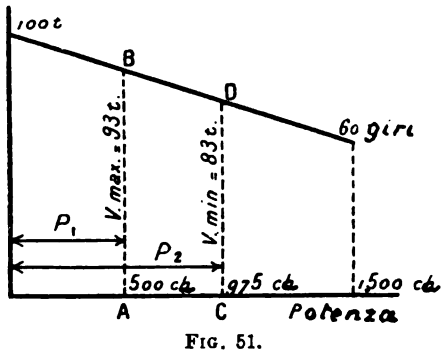


Fig. 51.

52). E' facilissimo disponendo di un tal gruppo il far cadere la velocità del 25 o/o senza che le dinamo raggiungano un prezzo eccessivo e il rendimento varii di troppo; si ottiene ciò mediante un appa-

Digitized by Google

recchio automatico che agisce sull'eccitazione del motore azionante la generatrice. Esistono invero apparecchi automatici che fanno cadere la velocità del motore, e con essa del volante, quando la potenza sottratta alla centrale supera un valore medio . E' così possibile rendere praticamente costante la domanda di potenza. Una installazione

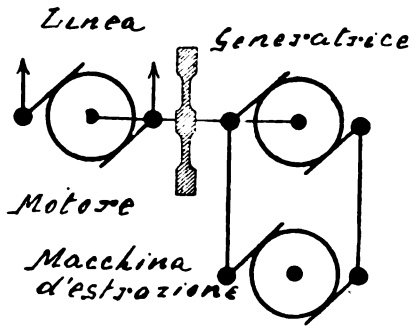


FIG. 52.

di tal fatta fu realizzata dalla Siemens-Schukert ai pozzi Zollern II, a Gelsenkirchen. Invece di agire sull'eccitazione del motore del trasformatore si può ancora, come fece la Lahmeyer, intercalare tra il motore e la linea una dinamo supplementare, il cui voltaggio regolato automaticamente si aggiunge alla tensione di alimentazione si ottiene così di fare accelerare o rallentare il volante.

3. *Trasformatore rotativo comandato dal motore trifase* (*fig.* 53). Le variazioni di velocità si ottengono inserendo un reostato nel circuito del motore. Per una data resistenza del reostato, la velocità varierà come le ordinate di una retta, precisamente come nella macchina a vapore. La caduta di velocità ammissibile è limitata per il motore trifase da considerazioni di ordine economico principalmente di rendimento. In certi casi si scelse per variazioni di velocità da zero al pieno carico un tasso del 25 %; come nel primo caso, l'uniformazione della potenza non è raggiunta.

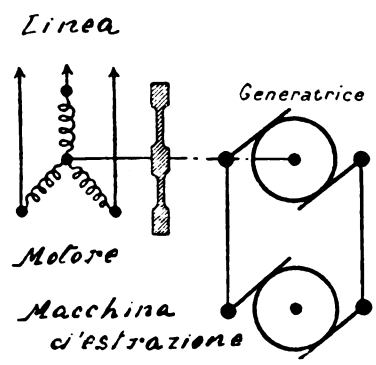


FIG. 53.

4. *Volante indipendente dalla generatrice e ai suoi morsetti direttamente congiunto* (fig. 54). In questa disposizione si regola la potenza, non al motore del trasformatore ma alla generatrice che si fa funzionare a tensione di erogazione costante, la potenza costante così ottenuta è uguale alla potenza media richiesta per l'estrazione. Nel tempo che il motore d'estrazione resta fermo, la potenza fornita dalla generatrice è adoperata a far girare la dinamo M come motore e ad accelerare il volante callettato sul suo asse. L'asse porta l'indotto-survoltore D (fig. 55), che resta inattivo durante il tempo in cui il motore d'estrazione resta fermo, non essendo attraversato da correnti di sorta. Al momento dell'aviamento, la dinamo D funziona da principio come motore, fornendo potenza al volante, e abbas-

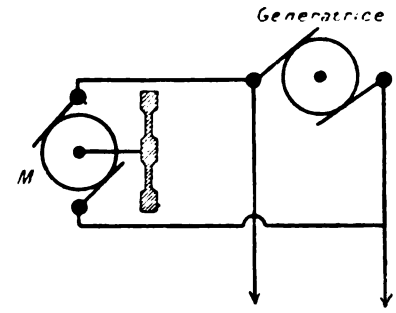


FIG. 54.

sando il voltaggio, durante questo ultimo periodo, la dinamo M non produce corrente. L'uniformazione della potenza si ottiene adunque collocando un volante sull'albero del gruppo.

5. *Volante indipendente dalla generatrice solidale ad una dinamo unica, in serie col motore.* Poichè le dinamo M e D del gruppo sotto voltore-survoltore agiscono non simultaneamente si può cercare di toglierne una per riportare tutto il lavoro sull'altra. Il Creplet risolse il sistema col dispositivo della *dinamo-volante* (fig. 56).

Ecco come va regolato il funzionamento del motore d'estrazione. L'inversione di marcia si ottiene cambiando il senso della corrente nell'armatura del motore, senza interrompere la corrente nel circuito principale, perchè la generatrice non debba interrompere l'erogazione. A tal uopo si pone anzitutto l'armatura del motore in corto circuito e di poi si scambiano i morsetti, così la corrente non è mai

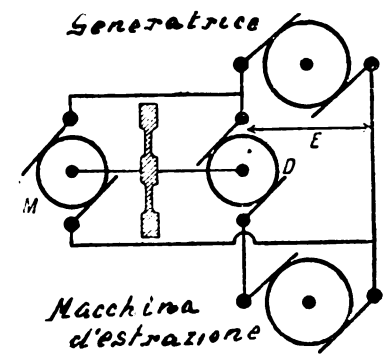


FIG. 55.

interrotta. A regolare la coppia si agisce sull'eccitazione del motore, prima di mettere in corto circuito l'armatura, un reostato fissato all'apparecchio invertitore riduce a zero la corrente induttrice. Fin che il campo induttore resta nullo, il motore benchè attraversato da corrente, può girare a vuoto sotto l'influenza delle masse senza frenare elettricamente. La regolazione della velocità si ottiene variando la tensione ai morsetti del motore; sup-

Digitized by Google

ponendolo interamente eccitato, la sua velocità sarà proporzionale sensibilmente alla differenza di potenziale ai morsetti, data dalla somma algebrica della forza elettromotrice della generatrice e della dinamo volante; la prima agisce sempre nello stes-

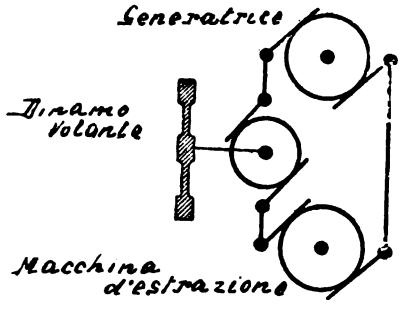


FIG. 56.

so senso, la seconda può regolarsi da zero a un valore massimo nei due sensi. Nel tempo in cui il motore è fermo, le forze elettromotrici della generatrice e della dinamo volante sono uguali ed opposte; per far girare il motore, si diminuisce gradatamente l'eccitazione della dinamo-volante fino a ridurla a zero, poi la si inverte e si ha la velocità normale.

Per applicare il sistema al caso di una distribuzione trifase, bisogna installare una sottostazione di trasformazione della corrente in continua. Il sistema venne recentemente adottato dalla Società di Carboni di Hasard a Fléron.

Fabbricazione della soda mediante elettrolisi

I processi di fabbricazione furono studiati dalla «Società anonima di studî elettrochimici» e la Compagnia Iberica di elettricità Thomson Houston fondò una società colla denominazione *Electral del Besaya*, per la fabbricazione della soda.

A Barcena, nella Spagna del Nord, sul rio Besaya venne costruita l'officina; l'energia elettrica vi è ottenuta con un salto di 220 metri ottenuto derivando dal Besaya 520 litri per secondo, che per un canale di cemento armato e per 1200 metri in condotta forzata di m. 0,700, di diametro interno vengono condotti alle turbine.

La corrente necessaria alla fabbricazione elettrolitica della soda è fornita da tre gruppi elettrogeni della potenza di 500 cavalli ciascuno, altri due gruppi elettrogeni di 80 cavalli alimentano una rete che serve i motori per i servizi accessorî, e l'illuminazione di tutto l'edificio.

I gruppi da 500 cavalli sono costituiti ciascuno da una turbina da 500 cavalli, 450 giri al minuto, direttamente accoppiata mediante giunti elastici ed isolanti a due dinamo del tipo C-16, a due collettori, capace ciascuna di erogare 1400 ampère sotto 120 volt, oppure 1200 ampère sotto 130 volt.

I due gruppi di 80 cavalli sono così composti: il primo da una turbina di 80 cavalli, 680 giri al minuto, per la caduta totale di 220 metri e azionante direttamente una dinamo di 80 Kwatt, 120 volt, del tipo C-12; il secondo d'una turbina per una caduta di 13 metri che potè venir installata ad utilizzare il dislivello del rio Besaya lungo i muri dell'officina, la turbina è direttamente accoppiata ad una dinamo della stessa potenza della prima.

Le due dinamo di 60 Kwatt, sono comandate e controllate da pannelli di tipo corrente e portanti gli strumenti di misura, gli interruttori ed i reostati, di più speciali coltelli mobili, permettono di alimentare, quando sia necessario, con una qualunque delle dinamo la rete di illuminazione e di forza motrice dell'officina.

Il quadro destinato a comandare i circuiti dell'elettrolisi, presenta interessanti particolarità.

Data l'intensità delle correnti e il piccolo numero di manovre da eseguirsi cogli apparecchi di detto quadro, al tipo ordinario di interruttore si sostituirono dei ponti di rame, tuffati ad ogni estremità in capsule di rame ripiene di mercurio.

Nell'intesa di semplificare quanto più era possibile le connessioni del quadro e le manovre da eseguirsi, i tre gruppi elettrogeni da 500 cavalli, vennero divisi in due serie. La prima serie si compone di due gruppi, dei quali ciascuna dinamo è collegata ad una serie di elettrolizzatori coll'intermediario dei ponti; la seconda serie, costituita dal terzo gruppo serve di riserva.

Le due dinamo di questo gruppo sono collegate a due sistemi di sbarre orizzontali, portanti delle capsule con mercurio collocate sopra altre capsule collegate ad una serie di elettrolizzatori. Delle croci di rame, di forma speciale, permettono di collegare una serie qualunque di elettrolizzatori alle sbarre orizzontali e quindi al gruppo di riserva.

Così nelle sue linee generali è disposta la parte elettrica dell'impianto.

COMMENTI E CRITICHE

Sulla capacità di sopraerogazione delle caldaie.

Sig. Ing. Fumero.

Leggo nel n. 24 della sua Rivista Tecnica una risposta dell'Ing. De-Strens alle mie note sulla « Capacità di sopraerogazione delle caldaje » apparse nel N. 22.

Non mi sembra che gli apprezzamenti fatti dal De-Strens sulla mia persona possano apportare maggior luce sulla questione.

Sta in ogni modo il fatto che a trovar mancante la proporzione (a) non sono solo, e che ad arrivare a conclusioni diverse da quelle dell'Ing. De-Strens. sono in buona compagnia (1).

Sono solo nell'aver osservato che nel confronto di soprattività di caldaje di tipo diverso fra gli stessi limiti di rendimento non si debba partire dalla stessa intensità minima di combustione per mq. di griglia; e l'Ing. De-Strens nel rispondermi asserisce che io sbaglio.

Se non che lo stesso Ing. De-Strens nella lettura

(1) *L'Elettricità*, N. 23; Rivista tecnica ed economica *L'industria*, N. 20, 21, 25.

Digitized by Google

fatta al Collegio degli Ingegneri di Milano (L'elettricità N. 18 pag. 275) diceva: «..... una caldaja « Cornovaglia che abbia una superficie di 40 volte « la griglia si trova nella stessa condizione di una « multitubolare che abbia una superficie di 60 volte « la griglia se le rispettive intensità di combustio- « ne sono di 90 e 135 kg. poichè in entrambi i casi « vi corrisponde la stessa quantità di carbone bru- « ciato per mq. di superficie riscaldata e quindi sen- « sibilmente lo stesso rendimento.»

Ora, stando allo stesso esempio fatto dal De-Strens, se si bruciano kg. 72 per mq. di griglia nella caldaja Cornovaglia bisognerà bruciare nella caldaja Babcock, per avere *sensibilmente lo stesso rendimento,*

$$\text{kg. } \frac{72}{40} \times 60 = \text{kg. } 108$$

che è appunto il limite inferiore che io assegnava per le caldaje Babcock in confronto dei kg. 72 per le Cornovaglia.

Se quindi io sbaglio, o il De-Strens contraddice sè stesso, o le caldaje Babcock hanno lo stesso rendimento colle intensità di combustione oraria tanto di kg. 72 come di kg. 108 per mq. di griglia.

Grato se Ella vorrà pubblicare anche questa mia risposta.

Con stima

C. CESARONI.

Roma 10 Luglio 1906.

CONSULENZA LEGALE

Sul lavoro delle donne e dei fanciulli.

La legge sul lavoro delle donne e dei fanciulli è anche applicabile alle donne impiegate negli uffici telefonici: e quindi deve darsi pure alle telefoniste un giorno di riposo nella settimana.

Ritenuto che il Pretore del I mandamento di Treviso condannava, nel 3 agosto ultimo passato, Agostino Barbarico direttore della Società telefonica di quella città, quale contravventore all'art. 9 della legge 19 giugno 1902 n. 242, a 40 lire di ammenda, per non avere dato in ogni settimana un giorno di riposo a 8 donne le quali lavoravano permanentemente nella sala degli apparecchi telefonici alle dipendenze di esso Barbarico, che ora domanda l'annullamento dalla sentenza di sua condanna per questo motivo:

Violazione degli art. 1, 2, 3 della citata legge, nonchè del'art. 1 del regolamento per la sua esecuzione, in data del 29 gennaio 1903 n. 41; per non essere applicabile agli uffici telefonici la legge predetta, non essendo tali uffici nè opifici industriali nè laboratori, ove si compiono lavori manuali di natura industriale e faticosi, quali quelli contemplati dalla legge e dal regolamento sul lavoro delle donne e dei fanciulli, l'una e l'altro mirando a tutelare la salute degli operai laddove possa essere in pericolo per la quantità segnatamente del lavoro, locchè non si verifica per la funzione delle telefoniste, consistente unicamente nel porre in comunicazione fra loro gli abbonati al telefono, sicchè non sono *operaie* nel concetto legislativo.

Attesochè, di fronte all'art. 9 della legge speciale sopra indicata, che dice, in termini assoluti e generali « alle donne di qualsiasi età... dev'essere ogni settimana dato un intero giorno di riposo », mal si comprende l'eccezione pretesa dal ricorrente in danno di quelle che lavoravano nei telefoni, essi pure indubbiamente opifici industriali o laboratori, quali, agli effetti della legge medesima, li definisce l'art. 1 del relativo regolamento, nell'ampia e generica sua comprensione: del che tanto meglio persuader deve la considerazione che tale riposo settimanale, sebbene voluto principalmente per ragione di salute, risponde pure ad un civile riguardo alla libertà individuale del lavoratore, che è rispetto dovuto alla umana personalità, cui non può ispirarsi una legge eminentemente d'ordine sociale: donde la giusta osservazione della sentenza impugnata, che la gravità del lavoro non sia il solo criterio indicatore degli opifici o laboratori ai quali debba intendersi estesa la tutela di siffatta legge.

In materia di tassa sull'energia elettrica a scopo di illuminazione.

Tra le aree pubbliche la cui illuminazione va esente da tasse, sono da comprendersi le strade provinciali?

Il penultimo capoverso dell'articolo 1 della legge 8 agosto 1895 N. 486, dispone: « E' esente dalla tassa il consumo per la illuminazione municipale delle aree pubbliche, per forza motrice, e per ogni altro uso che non sia di illuminazione o riscaldamento ».

Noi, malgrado il noto aforisma: *Lex ubi voluit dixit: ubi noluit tacuit;* riteniamo che non vi sia ragione giuridica nè di opportunità, che possa avere condotto il legislatore ad esonerare dalla tassa sul consumo d'energia elettrica a scopo di illuminazione di aree pubbliche, i municipi, piuttosto di qualunque altro ente pubblico, essendosi egli determinato a stabilire detto esonero semplicemente in contemplazione del fine della utilità pubblica, nè variando questo scopo se la spesa per l'illuminazione stessa, grava sul bilancio della provincia anzichè su quello del comune.

Del resto, che l'intendimento del legislatore sia stato ben lontano dall'escludere dal detto privilegio il consumo per l'illuminazione provinciale, si rileva leggendo gli articoli 7 della legge 2 (alinea 10), 4 (alinea 12) e 34 del regolamento dai quali risulta chiaramente che il legislatore parla di comune o municipio come *ente pubblico da contrapporsi ai privati.* Stando infatti alla lettera dei citati articoli, ed applicando il principio *inclusio unius est exclusio alterius,* ne verrebbe che le provincie illuminatrici sarebbero esenti dall'obbligo di presentare all'Amministrazione gli originali documenti relativi al consumo e pagamento del gas o della energia elettrica e che la denuncia da farsi alla Finanza dalle officine distributrici, non dovrebbe indicare il consumo per l'illuminazione provinciale di aree pubbliche, ecc.

Per tutte queste ragioni ritengo che l'illuminazione provinciale di aree pubbliche debba andare esente dalla tassa, tale essendo lo spirito informatore della legge.

Avv. ALDO LUZZATI.

Digitized by Google

RASSEGNA CRITICA

Gli elettromagneti industriali.

Già qualche anno addietro avemmo occasione di esporre una teoria completa degli elettromagneti, traendone occasione da una lettura fatta dal Guénée alla *Société Int. des Electriciens* (Cfr. XX-307). Abbiamo allora ricordato come i primi fondamenti di una teoria razionale vennero posti dal S. Thompson; esponemmo quindi che, sostanzialmente, un elettromagnete in azione di moto è perfettamente paragonabile ad un motore elettrico, nel senso che suol darsi volgarmente a questo nome, e quindi esso presenta una contro f. e. m. facilmente constatabile quando si ecciti l'elettro, e poi vi si introduca il nucleo lasciandolo libero di spostarsi sotto l'azione del flusso magnetico indotto, il che ingenera diminuzione più o meno sensibile nella intensità della corrente durante tutto il movimento. Partendo da queste considerazioni fondamentali è facile dedurne una teoria degli elettromagneti, almeno nel campo delle pratiche applicazioni.

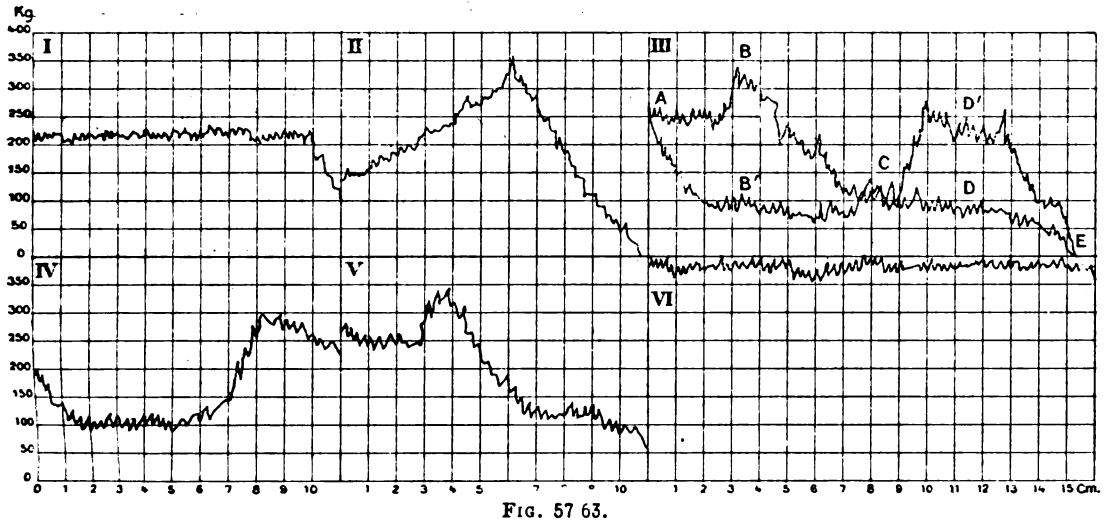


FIG. 57 63.

Riassumeremo qui brevemente le considerazioni generali teoriche da noi esposte in tale occasione, aggiungendovi quanto la ulteriore esperienza acquisita in materia ha insegnato a proposito di questo interessante argomento.

***

Prendendo in esame un caso speciale, che si presenta frequentemente in pratica, S. Thompson aveva già dimostrato molti anni addietro che il lavoro compiuto da un elettromagnete contenente N spire percorse da I ampère quando in esso il flusso varj del valore $\Delta\varphi$ è dato dall'espressione

$$L = N I \Delta\varphi.$$

La *fcem.* che si genera durante il moto del nucleo deriva da due cause, e consta quindi di due parti:

I. quella dovuta alla variazione del flusso traversante le N spire del rocchetto;

II. quella dovuta alla variazione del numero di spire concatenate col flusso, e già percorse da corrente.

Gli elettromagneti più semplici sono quelli in cui il numero delle spire è costante: vediamo con quali accorgimenti si possa regolare lo sforzo disponibile in ogni istante, durante il funzionamento.

In questo caso la forza disponibile è data da

$$F = \frac{dL}{dl} = \frac{d}{dl}(NI\Delta\varphi) = NI\frac{d\varphi}{dl}.$$

Tenuto conto che si ha

$$R\varphi = SNI$$

nella quale S è la sezione del nucleo, ammessa costante, ed R la riluttanza del circuito magnetico, è possibile da questa relazione dedurre il valore della velocità di variazione del flusso durante lo spostamento

$$\frac{d\varphi}{dl}$$

in funzione della velocità di variazione della riluttanza durante lo spostamento stesso

$$\frac{dR}{dl}$$

e si trova precisamente che

$$\frac{d\varphi}{dl} = -\frac{\varphi}{R}\frac{dR}{dl}$$

cosicchè la forza disponibile in ogni istante viene espressa da

$$F = -S\frac{N^2 I^2}{R^2}\frac{dR}{dl}.$$

Per rendere più accessibile questa formola a chi non ha confidenza col calcolo differenziale diremo che da essa risulta essere la forza che in ogni istante è disponibile:

I. proporzionale alla sezione del nucleo;

II. proporzionale al quadrato dell'induzione magnetica istantanea;

III. proporzionale alla velocità con cui la riluttanza tende a variare appena il nucleo tenda a spostarsi.

Per il nostro scopo però, considerando che gli altri elementi possono considerarsi costanti, ci basta constatare che la forza è in un determinato istante:

Digitized by Google

I. proporzionale alla velocità con cui la riluttanza tende a variare appena il nucleo tenda a spostarsi;

II. inversamente proporzionale al quadrato del valore che ha la riluttanza in quel medesimo istante.

***

Dalla legge ora ricordata emerge immediatamente la convenienza che si ha nell'adottare quella forma di elettromagnete che valga a rendere minima la riluttanza complessiva R: d'altro lato, agendo in modo che la riluttanza stessa presenti una variabilità diversa nei varj punti della corsa, si comprende come riesce possibile graduarne l'azione a piacimento.

Già il Bouchet aveva ideato un elettromagnete corazzato in cui il cilindro cavo (contenente l'avvolgimento) che fa da corazza, era completato da un tappo cilindrico e da un tappo conico, entrambi forati e formanti guida al nucleo mobile. Opportunamente agendo sulla conicità del secondo tappo si poteva ottenere che la variazione della permeabilità, nel passare da ciascuna posizione alla immediatamente consecutiva del nucleo, fosse più o meno sentita, a piacere. Si aveva così un piccolo valore di R data la chiusura metallica del circuito magnetico, e la variabilità voluta di

$$\frac{dR}{dl}.$$

Questa variabilità era però assai ridotta e non più registrabile a costruzione finita. Merito del Guénée è di aver realizzato un tipo nel quale si possono ottenere variazioni tra limiti amplissimi e farne la regolazione a piacimento, anche negli elettromagneti già collocati in opera e funzionanti. Egli ha formato la testa del nucleo con una pila di rosette di ferro o d'acciajo o di ghisa, interposte con rosette di cuojo.

***

Con tale sistema si è potuto costruire degli elettromagneti a sforzo costante con corsa lunghissima, la cui potenza può essere notevole anche con dimensioni modeste; lo sforzo può anche essere graduato come si vuole semplicemente studiando la disposizione più opportuna delle rosette e variando in conseguenza la legge di variazione della velocità con cui varia la riluttanza

$$\frac{dR}{dl}.$$

Per dare una idea dei risultati che si ottengono riproduciamo qui sette curve che dànno lo sforzo disponibile in un medesimo elettromagnete, nel quale si variò solo la disposizione delle rosette terminali del nucleo, mentre il nucleo stesso compie una corsa di 10 o di 15 cm.

Nella prima disposizione (fig. 57 a 63) l'elettromagnete esercitava uno sforzo di circa 215 kg. costante per 9 cm. di corsa, che lungo il decimo centimetro scendeva a 100 kg.

Nella seconda disposizione lo sforzo saliva uniformemente da 140 a 350 kg. lungo i primi 6 cm. per scendere poi uniformemente a 50 nei 4 cm. seguenti.

Nella terza, terza bis, quarta e quinta la legge di variazione diviene più complessa, per tornare costante nella sesta, che si riferisce ad un elettromagnete che doveva funzionare ad una tensione più elevata di quella disponibile in officina (220 volt) fornendo 650 kg. lungo una corsa di 22 cm.

Naturalmente si hanno tipi diversi a seconda che l'elettromagnete ha funzionamento intermittente o continuo; anche il rendimento può essere più o meno grande e dal 0.30 si può salire anche fino a 0.80. La energia richiesta da questi elettromagneti è dunque da 5 a 10 volte minore di quella occorrente negli elettromagneti comuni; è dunque possibile, con dimensioni proporzionalmente ridottissime, ottenere sforzi di 5000 kg. e arrivare a corse di m. 2.50.

La corazza può essere aperta, oppure chiusa ed i suoi attacchi possono essere disposti in guisa da rendere possibile qualunque applicazione.

Così anche l'elettromagnete ha cessato di appartenere alla categoria degli apparati per entrare in quella delle vere macchine.

***

La radiotelegrafia nel Celeste Impero.

E' ormai passato nel numero delle cose normali che i paesi meno progrediti debbano cominciare l'opera di risveglio e di organizzazione adottando di colpo gli ultimi progressi della scienza, che invece costarono grandi sacrifici ai paesi più civili e vennero introdotti in questi vincendo gravi difficoltà. Quanti paesetti di montagna sono passati dalla luce lunare o dal fumoso petrolio agli archi elettrici, e quante regioni che non conobbero neppure il servizio di diligenza vedranno correre per strade appena assestate veloci automobili!

Anche in questo il biblico: beati gli ultimi, perchè saranno i primi, trova conferma ed applicazione. Ed un esempio portentoso e colossale ce lo ha dato or ora il Giappone, paese immerso nelle tenebrie medioevali cinquant'anni addietro, scolaretto attento e volonteroso or sono venticinque anni, oggi arrivato a livello dei più progrediti e industriosi paesi d'occidente.

Oggi comincia, a quanto pare, la volta della Cina; essa ha un servizio di posta rudimentale, che fu meraviglioso tre o quattromila anni addietro quando venne creato, ma rimase sempre quello, ed oggi di colpo va creando una rete telegrafica senza ricorrere ai fili ingombranti e costosi: si passa dal pedone alla radiotelegrafia Marconi.

***

Stando ad una corrispondenza da Pechino alla *Tribuna* il costruttore di questa prima rete radiotelegrafica cinese, è stato il Grassi, oggi capitano di corvetta, che (se la memoria non ci tradisce) anni addietro condusse, in collaborazione col Pullino, alcune fra le prove più importanti di trasmissione radiotelegrafica che siansi compiute a scopo d'applicazione pratica per usi militari. Il Grassi è rimasto in questi ultimi tempi a disposizione del

Digitized by Google

governo imperiale per l'impianto del telegrafo senza fili sulle navi e sul territorio cinese.

Il lavoro da lui compiuto colla collaborazione dei suoi due assistenti, per i risultati ottenuti e per la brevità del tempo impiegato torna ad onore loro e della nostra regia marina; e poichè esso costituisce si può dire la prima manifestazione ufficiale del lavoro e del genio italiano in Cina, merita un cenno di illustrazione.

Già nel 1903, per iniziativa dell'attuale ministro della marina e per opera dello stesso Grassi venne inaugurata presso la R. Legazione Italiana a Pechino la prima stazione radiotelegrafica, sistema Marconi, allo scopo di collegare Pechino col mare, e quindi col mondo, onde evitare il ripetersi delle ansie per cui era passata l'Europa nel 1900 durante il famoso assedio dei Boxers.

Quando il giorno della inaugurazione, si scambiarono telegrammi tra Pechino e la regia nave *Vettor Pisani* ancorata a Taku (telegrammi che il Buon Dragone lasciò passare tranquillamente malgrado gli scongiuri e le preghiere fattegli dal popolo e da qualche altolocato cinese perchè se li mangiasse), gli alti dignitari del Celeste Impero intervenuti alla cerimonia rimasero stupefatti.

Alla stazione rediotelegrafica di Pechino tenne dietro, pochi mesi dopo, quella di Tien-tsin per la cui inaugurazione si ebbero ancora riuniti sotto la bandiera d'Italia i rappresentanti diplomatici e militari di tutte le nazioni ed i dignitarî cinesi convenuti nuovamente a rendere omaggio al genio italiano rappresentato da Guglielmo Marconi.

***

Tale lavoro, compiuto a beneficio di tutti, non doveva esere fine a se stesso, ma altresì mezzo per illustrare presso i figli del cielo il nome italiano, facendo loro conoscere ed apprezzare la grande scoperta, perchè questo era il modo di colpire la loro fantasia più sicuramente. A questo scopo lavorò l'ammiraglio e fece lavorare i suoi dipendenti, non tralasciando occasione propizia per fare assistere ad esperienze, e mostrare il funzionamento della grande invenzione marconiana.

Venne in buon punto la guerra russo-giapponese che, a quanto pare, fece nella mente dei cinesi l'effetto di una fanfara nelle orecchie d'un vecchio cavallo in riforma, da anni intorpidito nel lavoro dei campi. Il Vicerè del Pecilì, uomo energico ed intelligente, in cui si compendia oggi tutta la vita pubblica, cinese, si mise alla testa del movimento riformista, e riconoscendo che la salute della Cina non poteva essere assicurata senza una rispettabile forza militare, volle avere truppe e navi organizzate all'europea e munite di tutti i ritrovati della scienza moderna.

Insieme alle armi ed al munizionamento pensò ai mezzi di comunicazione, che tanta importanza hanno nelle guerre moderne, e provvide ad essi ricorrendo al telegrafo senza fili. Per consiglio del colonnello Ameglio egli richiese il concorso della nostra R. Marina per l'esecuzione degli impianti e l'istruzione del personale: tale concorso gli venne concesso con premura, e il comandante Grassi fu messo a disposizione del Governo Cinese insieme con due sottufficiali specialisti.

***

Il còmpito non era facile: si trattava di impiantare e mettere in esercizio ben sette stazioni, quattro a bordo delle navi e tre sul territorio, e nulla vi era di preparato. Occorreva scegliere le località, acquistare il materiale e gli apparecchi, istruire gli allievi; e tutto ciò nel limite di un anno, tempo assai breve se si considera che gli apparati dovevano essere di persona acquistati e collaudati in Europa, che gli impianti dovevano essere fatti in Cina, dove i mezzi di trasporto non sono nè i più rapidi nè i più comodi, e che la istruzione doveva essere fatta in inglese (unica lingua europea compresa dai telegrafisti cinesi), ad un elemento digiuno assolutamente di ogni principio teorico e pratico su tale materia. Nell'aprile 1905 il Grassi, partiva dalla Cina per l'Europa dopo aver lasciato norme direttive ai suoi assistenti per i lavori preparatorii; ne ritornava nel settembre con tutti i materiali e, mettendosi subito all'opera, compieva in quello scorcio d'anno i quattro impianti sulle navi cinesi, l'Hai-chi, l'Hai-chow, l'Hai-shen e l'Hai-yung, che sono le quattro unità più valide della flotta cinese le uniche che abbiano un certo valore militare.

Frattanto si andarono fabbricando anche i telegrafisti, istruendo alcuni cinesi di buona volontà a ciò comandati dal loro vicerè; nel gennajo del 1906 le quattro stazioni navali cominciarono a funzionare con personale color zafferano, a quanto si dice, molto bene.

Infine il Grassi ebbe a compiere la parte più difficile del suo compito: lo studio e la creazione delle altre stazioni di terraferma, che dovevano sorgere a Pechino, a Tien-tsin e Pao-ting-fu. Questi lavori furono resi più pesanti dall'inclemenza della stagione prima fredda e poi ventosa; ma non ostante le difficoltà incontrate e l'apatia cinese (non certo favorevole al sollecito compimento dei lavori) anche queste opere furono compiute entro il tempo prefisso, ed alla fine di marzo il primo telegramma partiva da Tien-tsin per raggiungere l'Hai-shen ancorata a distanza di 145 miglia.

Così il nome italiano è oggi legato ad una opera certamente tale da impressionare la fantasia dei nostri fratelli del Celeste Impero: il buon seme è gittato, e se sapremo accortamente coltivare la stima e la considerazione di quegli ottimi commercianti, se sapremo creare una corrente di affari, ed astenerci dalla propaganda religiosa e dalla colonizzazione militare, molto probabilmente potremo assicurarci un buon posto nel commercio internazionale negli scali cinesi.

Avranno i nostri governanti il merito di capire tutto ciò e di trovare la strada giusta per conseguire l'intento?

Ing. Fumero.

Digitized by Google

L'IMPIANTO DEL CAFFARO

Il fiume Caffaro nasce per diversi rami dai nevai del Lajone, Listino e Blumone che fanno parte del gruppo dell'Adamello ed è alimentato nel suo primo tratto principalmente dagli emissari dei laghetti alpini del Lajone e del Vaia; in seguito raccoglie confluenti di minor importanza, come i torrenti Berga, Levrazzo e Riccomassimo e confluisce nel Chiese appena a monte del lago d'Idro, dopo un percorso complessivo di 30 Km, nei quali mantiene prevalentemente la direzione nord-sud, meno che per l'ultimo tratto di circa 10 Km., in cui il suo corso ripiega quasi bruscamente in direzione ovest e nel quale esso segna per buona parte di confine colla monarchia Austro-Ungarica.

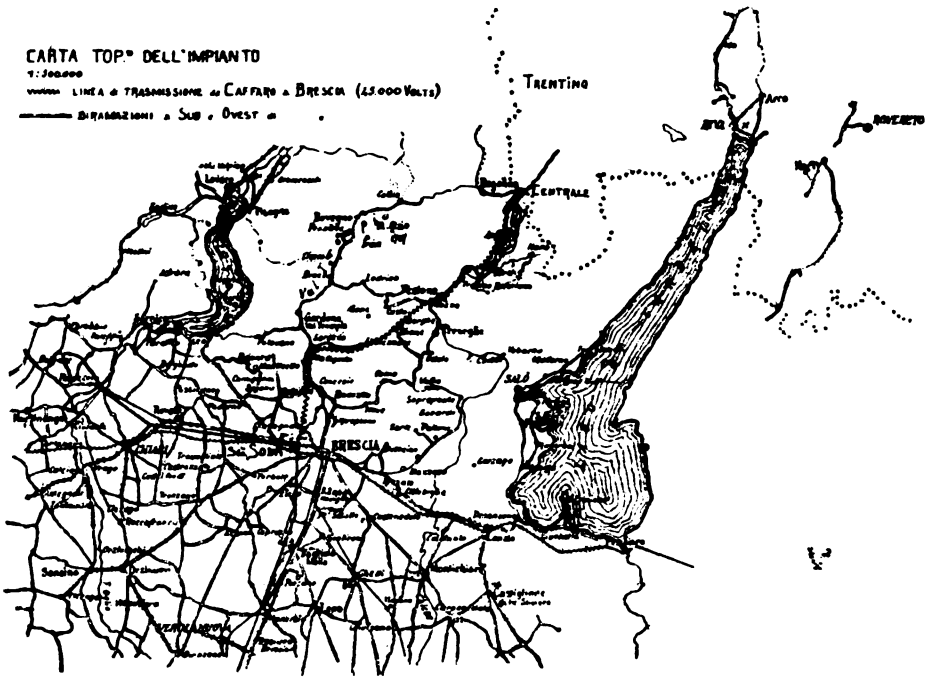


Fig. 64.

La valle che attraversa nel suo cammino, e che da lui prende il nome di valle del Caffaro, è collegata alle principali vie di comunicazione; nel suo tratto superiore da strade mulattiere, che conducono ai passi della Val Trompia e Valcamonica, nel suo tratto inferiore da strada carrozzabile. Centro di questa valle è la borgata di Bagolino, popolata da oltre 5000 abitanti.

Sotto l'aspetto geologico, questa valle ha una formazione molto svariata, dalla tonalite, che si incontra alla sommità del nord nella costituzione dei monti Listino, Lajone, Blumone e Bruffione, fino al tufo, all'arenaia, agli scisti, alla porfirite e alla dolomia, che si riscontrano discendendo nella valle.

Nei rapporti della ricchezza di questa valle, oltre che ai prodotti del suolo, gli abitanti hanno rivolto, fin dai secoli scorsi, la loro attività alla utilizzazione delle forze idrauliche del fiume, e si notano perciò molti edifici industriali, seghe, fucine, molini, ecc. disseminati lungo il tratto superiore a Bagolino, adiacente alla strada che percorre la valle.

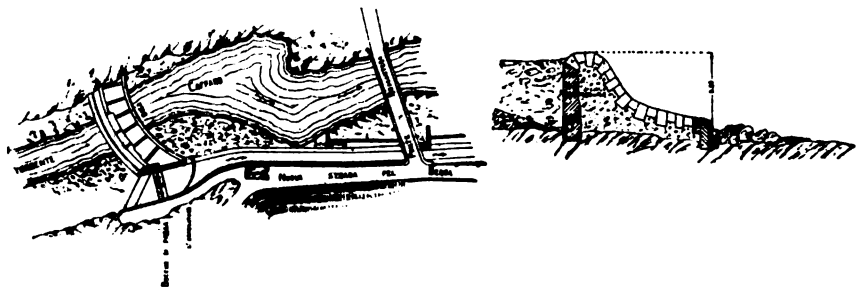


Fig. 65-66. — Planimetria della presa - Sezione della diga.

L'andamento altimetrico del fiume in tutto il primo tratto è quasi pianeggiante mentre in quello inferiore, sino a raggiungere la valle del Chiese, il torrente scende precipitosamente, vincendo con pochi chilometri di percorso un forte dislivello in un letto roccioso di dolomia. Le opere di derivazione del Caffaro sono appunto comprese lungo questo tratto a forte dislivello dello sviluppo di meno di 5 Km., nel quale si utilizza il salto di 250 m.; su questo tratto non esistevano in precedenza edifici idraulici.

Le opere di presa in sponda destra sono situate sotto il paese di Bagolino nella località denominata

Digitized by Google

Fig. 67. — Andamento planimetro generale del canale.

Romanterra subito a monte del vecchio ponte omonimo. Qui il fiume scorre incassato nella roccia calcarea e tiene a monte un vasto bacino moderatore; perciò questa località si è presentata nelle condizioni più favorevoli per l'erezione delle opere di presa, le quali sono difese altresì dalle piene a mezzo di pennelli naturali di roccia, che si ergono maestosi a monte della presa. Essa è principalmente costituita di una diga di sbarramento attraverso il fiume stesso, costruita di calcestruzzo, rivestito di conci di granito, incassata e fondata nella roccia, con tracciato dello sviluppo complessivo di m. 21, spessore medio m. 5 con una sezione comune alla maggior parte della diga e colla cresta leggermente depressa verso il mezzo allo scopo di salvaguardare le opere laterali durante le piene. Quest'ultima modificazione riesce maggiormente vantaggiosa qui,

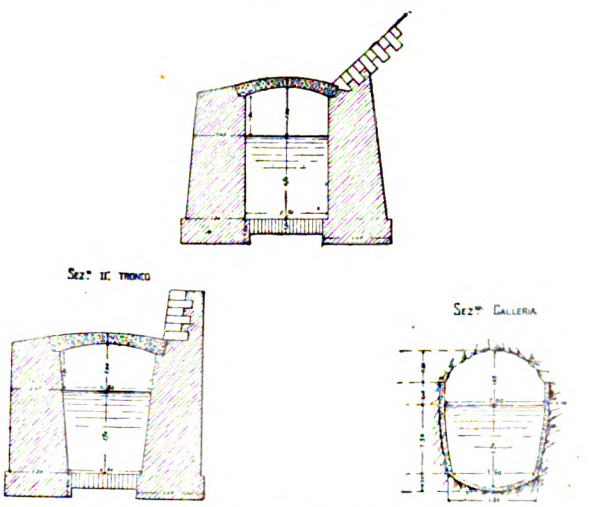


Fig. 68-70. — Sezioni del canale.

dove la larghezza dell'alveo è limitata, e dove una piccola deviazione del filone nelle piene potrebbe far risentire notevoli danni alle opere.

Lateralmente alla diga sta l'edificio delle bocche di presa, costituito da robusto muraglione di muratura che si protende contro la roccia a picco e fa esso pure da solido pennello a difesa delle opere di derivazione. Sotto di esse sono collocate le quattro bocche di presa, della luce di 1,30 × 0,80 rigurgitate per m. 0.20 e della portata di 1 mc. ciascuna, manovrate simultaneamente o separatamente a mezzo di ingranaggi a vite perpetua.

Dalle bocche di presa della larghezza complessiva di m. 6 il canale si restringe fino a riprendere gradualmente la sua sezione normale dopo breve tratto. Qui si trova aperto, in fregio al canale, il primo scaricatore che funziona anche da sghiaiatore e che, come tutti gli altri scaricatori lungo il canale, è costituito da paratoie di lamiera della luce di m. 1 colla soglia a 0.50 sotto al fondo teorico del canale. Annessa alle opere di presa sta la casetta per il guardiano, la quale è in comunicazione telefonica colla stazione Centrale e col bacino di carico.

Il canale di derivazione ha uno sviluppo complessivo di m. 4600 misurati dalla presa al bacino di carico, dei quali circa 3000 in galleria e il rimanente

Digitized by Google

a mezza costa su roccia e terreno alluvionale. Il tratto di canale in galleria ha la sezione fluida rettangolare media di 1,70 × 2,00 con fondo sensibilmente concavo e una pendenza di m. 0,0005; questo tratto è scavato nella roccia dolomitica che è quasi generalmente compatta e non ha quindi che in pochi tratti un rivestimento di conci di calcestruzzo sul cielo della galleria. Le pareti e il fondo sono rivestiti con calcestruzzo formato in posto con casseri, lisciati in seguito per tutto lo sviluppo del perimetro bagnato. Sopra il pelo d'acqua il canale ha ancora un'altezza libera di m. 1 circa.

L'andamento del canale in galleria segue leggermente quello della costa montuosa; ciò ha permesso di poter agevolare ed accelerare il lavoro d'avanzamento delle gallerie coll'introduzione di finestre di scarico per i materiali, delle quali alcune sono rimaste a fungere da scaricatori del canale principale.

Il tratto di canale fuori galleria ha in media una lunghezza complessiva di circa m. 1600, e sezione fluida di m. 1,70 × 1,70 ed è costruito interamente con muratura di pietrame, cavato dai sassi erratici che trovansi nel posto; ha selciato in battuto di calcestruzzo lisciato come le pareti, ed è coperto per tutto lo sviluppo da una leggera voltina di calcestruzzo che lo ripara dagli agenti e materiali esterni. La pendenza del canale in questi tratti è di m. 0,0008 e il tracciato del canale è tale che esso corre continuamente a mezza costa, in parte sul terreno alluvionale e in parte sulle rocce dolomitiche che in quel punto affiorano dal terreno.

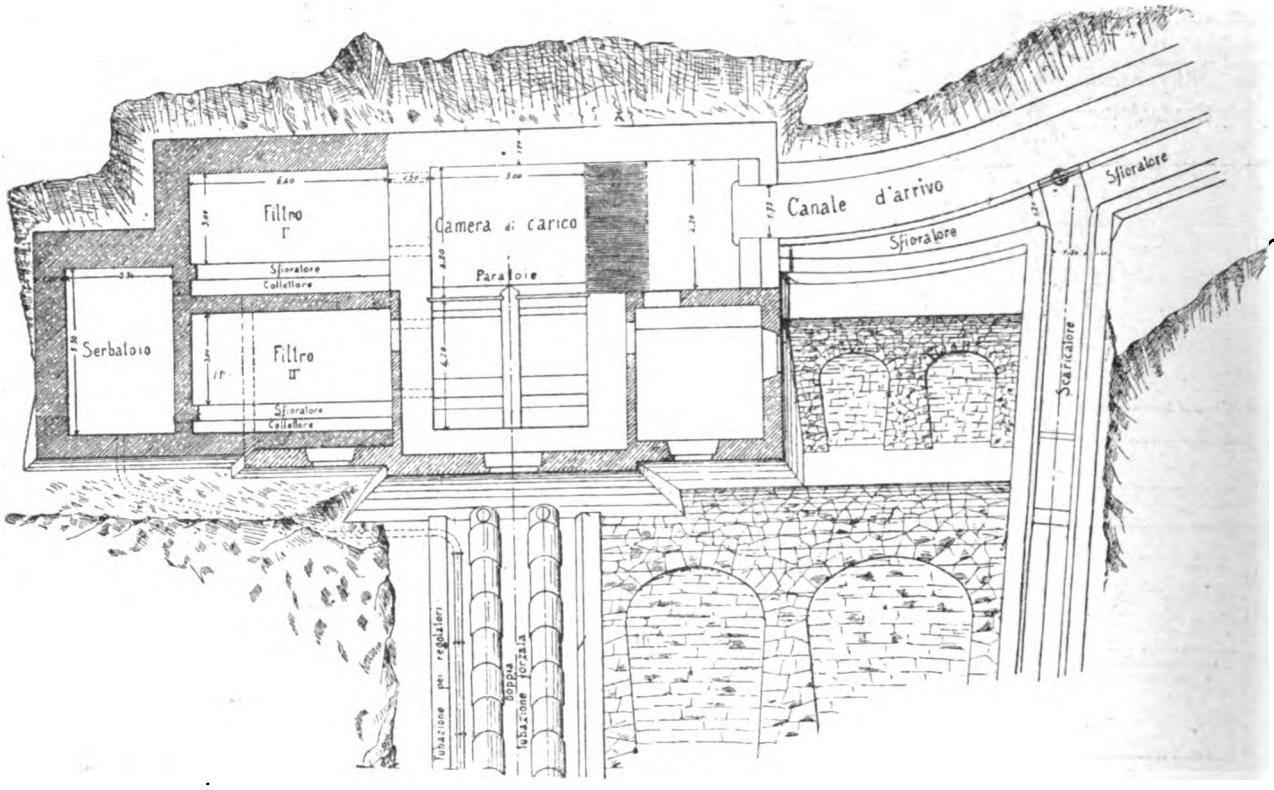


Fig. 71. — Vasca di carico (pianta).

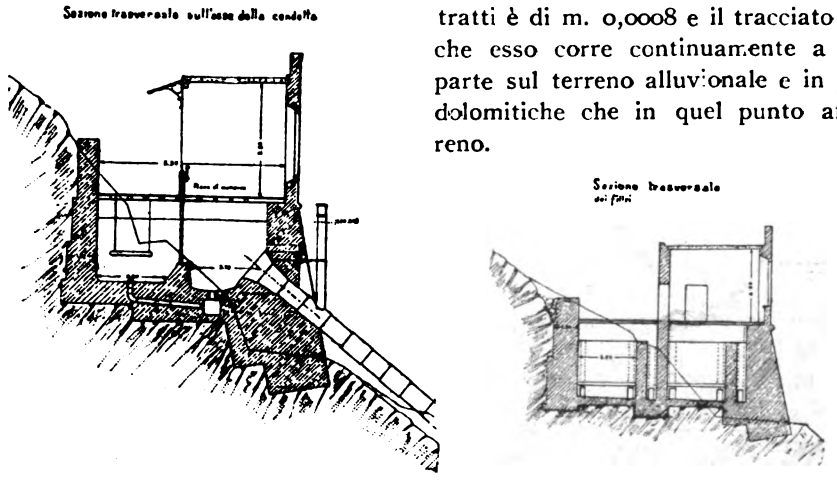


Fig. 72-73. — Vasca di carico (sezioni).

Lungo tutto il percorso del canale si notano oltre ai sette scaricatori, di cui s'è fatta menzione, diverse opere d'arte e cioè, nel primo tratto, dove il canale abbandona la presa, trovasi uno sfioratore della lunghezza complessiva di m. 70 ed altri tre, di minore importanza sono in corrispondenza al ponte Levrazzo e agli scaricatori della prima e

Digitized by Google

quarta finestra della galleria principale. Con queste opere si viene, in modo più che soddisfacente, ad assicurare nel canale la regolazione del pelo d'acqua.

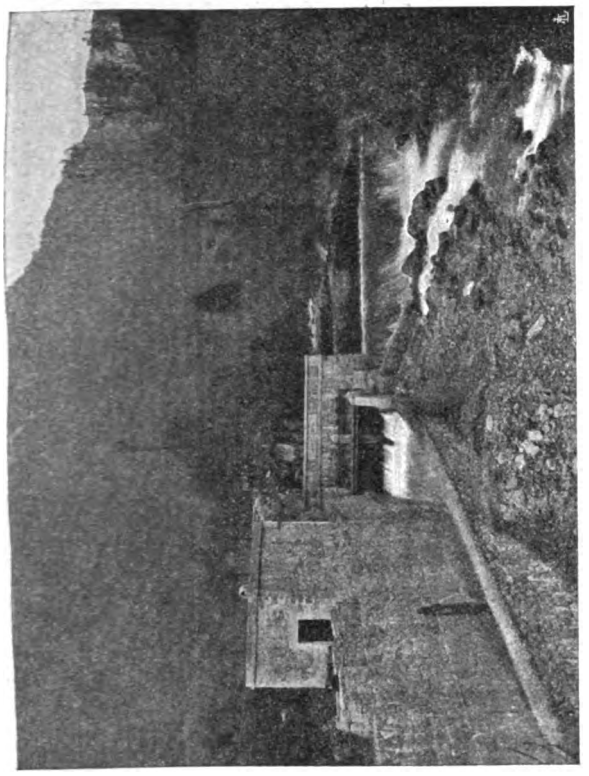


Fig. 74. — Bocche di presa

una solida platea a scaglioni che colle due ali di muratura costituisce il nuovo alveo del torrente. In corrispondenza al torrente Levrazzo è stato costruito un ponte ad arco di muratura di pietrame,

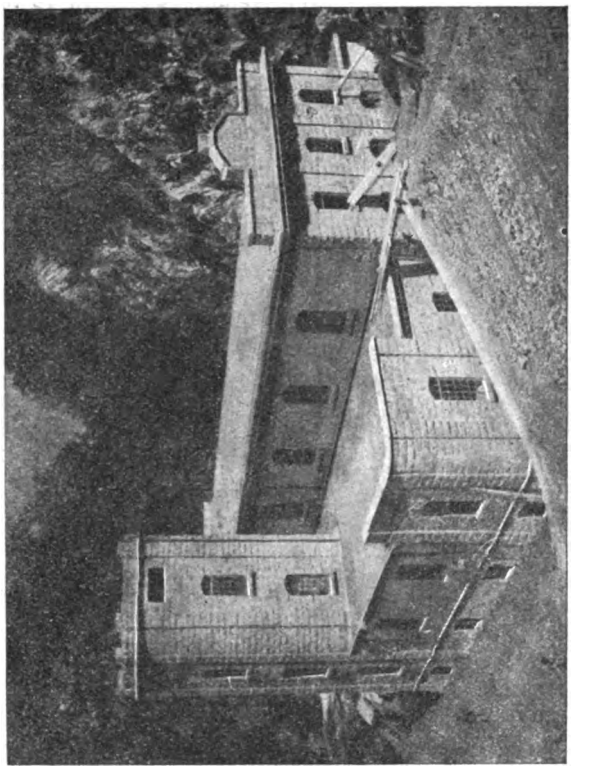


Fig. 75. — Edificio della centrale.

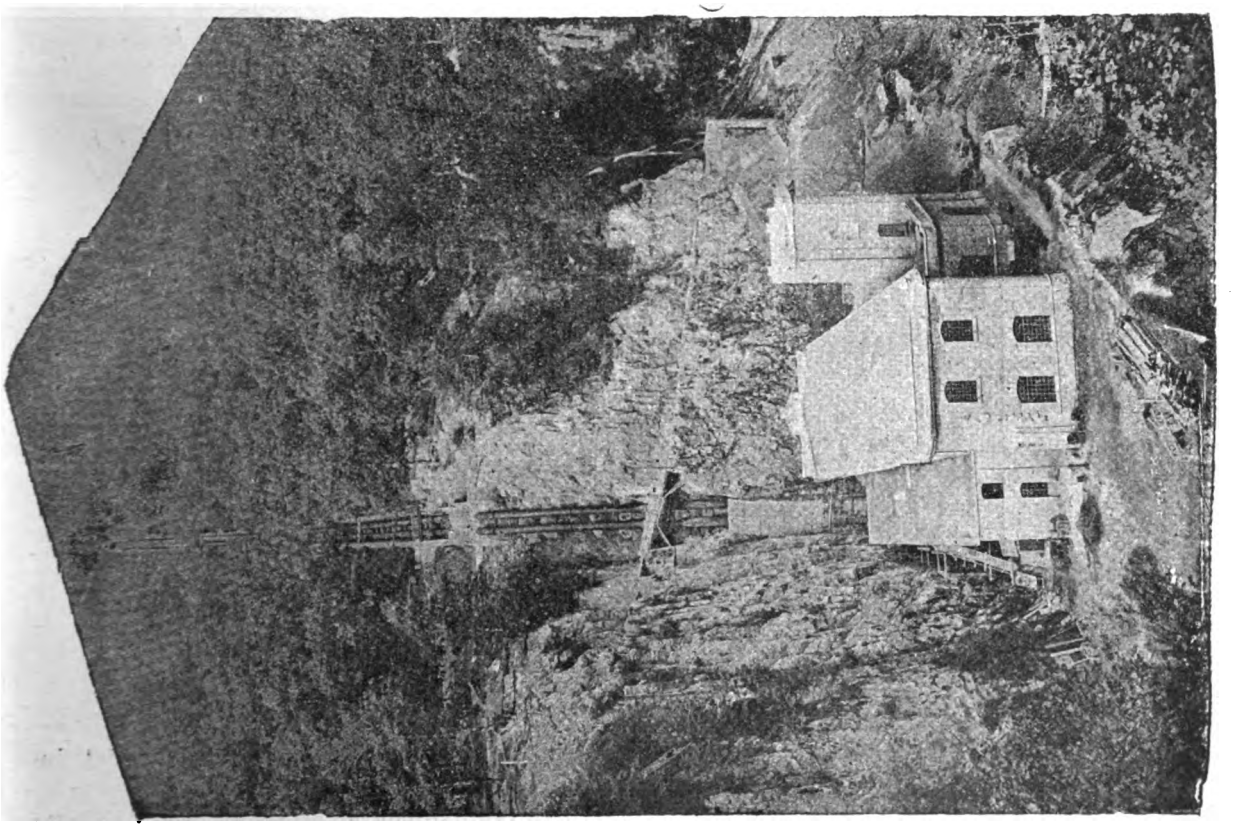


Fig. 76. — Vista della centrale e della condotta forzata.

In corrispondenza del torrente Berga è stato costruito per l'attraversamento del canale un robusto sottopassaggio di muratura, nel quale il canale è riparato dal sovrastante alveo del torrente da poggiato interamente colle due imposte sulla roccia.

Nelle località Sacce e Levrazzo si notano due vasche di sedimento di muratura, in cui l'acqua,

Digitized by Google

costretta a percorrere un andamento tortuoso, per alcuni pennelli staccantisi normalmente dalle pareti della vasca, deposita le impurità che tiene in sospensione.

La vasca di carico all'estremità del canale di derivazione, è posta nella località denominata Monte

Fig. 77. — Vasca di carico

Suello a circa 20 m. sopra la strada provinciale ed è costituita da un vasto bacino in cui l'acqua arriva con velocità limitata, alla quota di 601 s. l. m. mentre la quota di derivazione è a m. 604 s. l. m. Annesso a questo bacino sono le vasche per l'imbocco della doppia condotta forzata, quelle per i bacini dei filtri, l'edificio per la manovra delle paratoie e la casetta del guardiano.

Dalla vasca di carico si stacca la doppia condotta forzata costituita di due tubi distanti m. 2. fra loro, di lamiera di ferro chiodata, del diametro interno di 1 m, di spessore variabile tra 5 e 18 mm. e della lunghezza complessiva di m. 660, sorretti da numerose briglie di calcestruzzo e amarrati convenientemente in corrispondenza ai vertici.

La condotta attraversa nel suo percorso la castaneta di Monte Suello, è incassata nel terreno fra due ali di muratura e si compone di cinque livellette, ognuna delle quali è munita di appositi giunti di dilatazione.

L'ultimo tratto di questa, è costituito di tubi saldati anzichè chiodati, congiunti fra di loro a mezzo di flange mobili e tiene nella sua parte inferiore due saracinesche principali da 800 millimetri per la manovra indipendente delle due condotte e le saracinesche di presa, in corrispondenza ad ogni unità, dell'anello collettore.

Quasi parallelamente alla condotta scende dalla vasca di carico un ultimo scaricatore di muratura, parte all'aperto, parte in galleria, con forte pendenza, in cui la velocità dell'acqua viene attutita da pozzetti scaglionati lungo il suo percorso e che

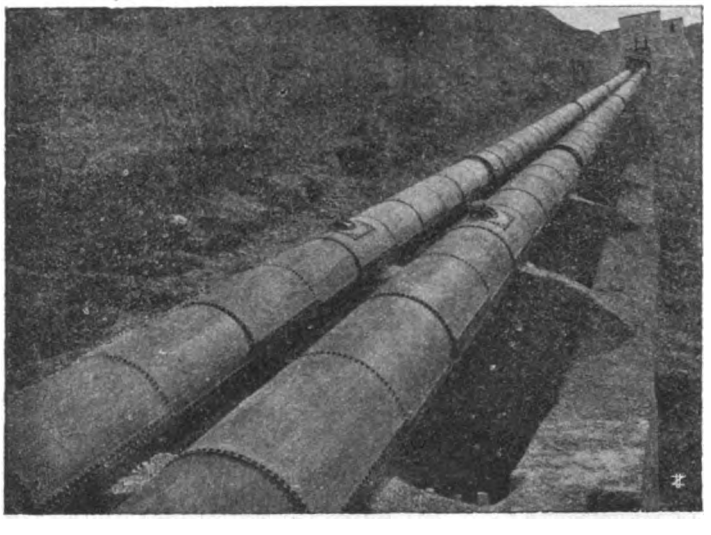


Fig. 78. — Condotta forzata.

scende rapidamente a raggiungere l'alveo del fiume vicino all'edificio della Centrale.

La Centrale, situata all'estremità della condotta forzata costituisce un solido e vasto edificio di pietrame dalle linee marcatamente robuste ritraenti l'architettura d'un castello medioevale; è occupata in gran parte dalla sala delle macchine che da sola occupa l'area di 500 mq.; il rimanente è oc-

Digitized by Google

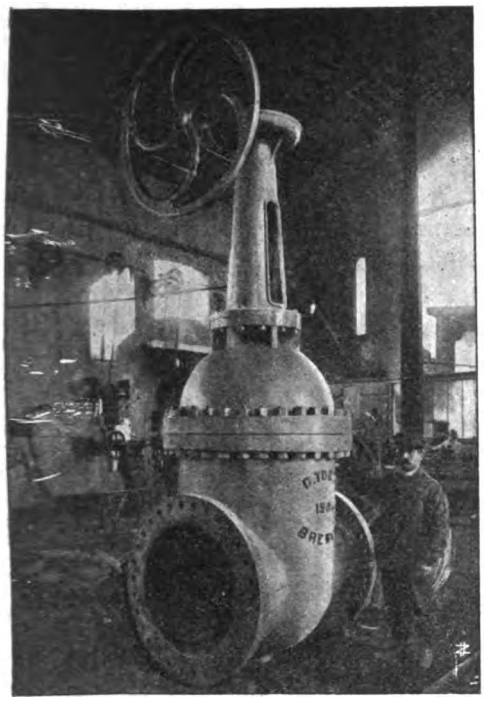


Fig. 79. — Saracinesca per la manovra delle condotte.

cupato dai locali per la trasformazione e regolazione della corrente generata, da quelli per la manovra delle saracinesche, da due officine di riparazione, dai locali per gli accumulatori e per l'abitazione del personale addetto alla Centrale.

Le tubazioni forzate, le relative due saracinesche principali da 800 mm., le quattro secondarie da 600 mm. e le rimanenti, nonchè le manovre a servomotore idraulico delle medesime furono fornite e poste in opera dalla Ditta G. Togni di Brescia la quale aveva l'obbligo di provare in contradditorio, ogni elemento di tubo, e l'assieme delle condotte ad una pressione statica doppia di quella normale di lavoro. Tutte le prove eseguite diedero risultati soddisfacenti. Il macchinario motore idraulico fu fornito dalla Ditta Riva, Monneret e C. e consiste in:

A) quattro turbine per una caduta di m. 250 ed un efflusso di litri 1000 cadauna capaci di sviluppare la forza di 2500 cavalli effettivi alla velocità di 315 giri al minuto, ad asse orizzontale, tipo Pelton, costituita cgnuna dalle seguenti parti: una ruota mobile a cucchiai, tipo Pelton, un asse d'acciaio con disco fucinato, un distributore con lingua mobile di bronzo fosforico, un introduttore a gomito, un cilindro con stantuffo servomotore e coperchio, una cassa di ghisa in due parti con due sopporti a lubrificazione automatica ad olio.

B) quattro regolatori automatici Hartung con ingranaggi elicoidali di comando, colonna con volantino di manovra, una pompa d'olio regolabile, un apparecchio per la distribuzione idraulica, un filtro doppio con robinetti e collegamento mediante tubi alla condotta dei regolatori.

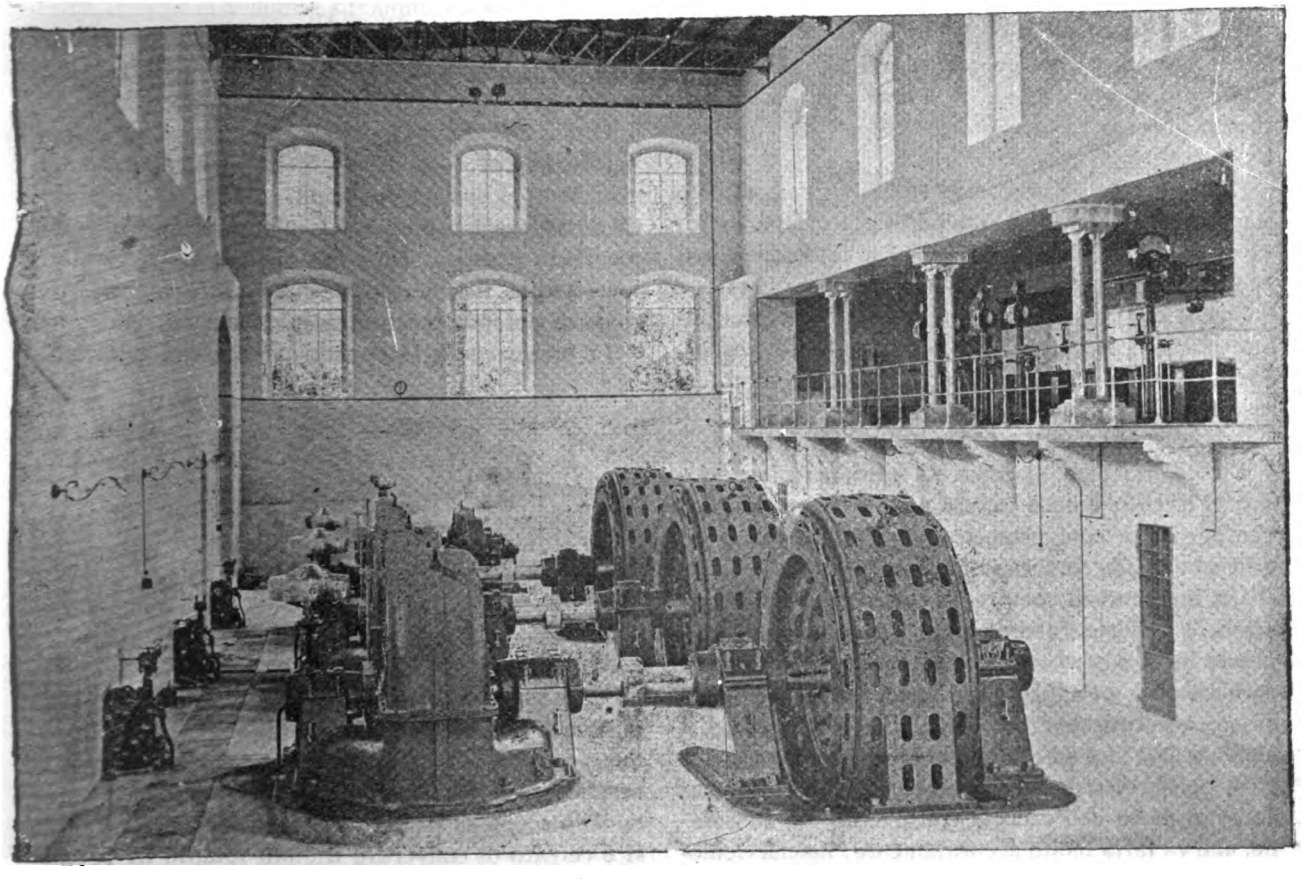


Fig. 80. — Interno della sala delle macchine

C) quattro valvole funzionanti da scarico sincrono con servomotore idraulico, collegate con tiranti e leve ai distributori delle turbine.

Digitized by Google

D) due turbine per le dinamo eccitatrici capaci di sviluppare ciascuna 150 cavalli effettivi coll'efflusso di litri 66 sotto la pressione di m. 250 e colla velocità di 600 giri, complete, tipo Pelton con regolatore automatico a relay e filtri.

E) una turbina per una dinamo per l'illuminazione, capace di sviluppare 60 cavalli alla velocità di 850 giri coll'efflusso di litri 25 con regolatore automatico relay e filtri.

La Ditta fornitrice aveva garantito un rendimento delle turbine del 75 % deducendo dalle misure dell'acqua le perdite fisse e cioè le fughe a distributore ed a valvola di scarico sincrono chiuso. Questa garanzia non solo fu raggiunta ma oltrepassata come si vedrà in seguito nel capitolo prove di collaudo.

(*continua*)

Elettromagneti, Perforatrici e Freni Guénée

Gli elettromagneti corazzati Guénée a lunga corsa e grande sforzo, dotati di notevole rendimento meccanico, hanno una parte fissa contenente il rocchetto induttore corazzato con un involucro di ferro o ghisa che serve a chiudere il circuito magnetico, ed una parte mobile, il nucleo tuffante, la cui testa è formata da una pila di rondelle di ferro alternate con rondelle non magnetiche, come appare dalle fig. 81 e 82.

La marcia del nucleo può essere ammortita con molle o con stantuffo, e il ritorno alla funzione di riposo può essere ottenuto per peso proprio o per l'azione di molle.

La corazzatura può essere specialmente chiusa o semiaperta, e il fissamento può farsi in una infinità di modi così da permettere tutte le appllicazioni che si possono desiderare.

Tra le applicazioni più interessanti dobbiamo citare gli innesti magnetici, i freni per gru e argani, i relais, i magli, le perforatrici, i freni per carri ferroviari, ecc.

***

Da diversi anni si cersa di introdurre le perforatrici elettriche nelle cave e nelle miniere poichè i vantaggi che esse promettono sulle macchine ad aria compressa sembrano indiscutibili.

Un impianto di compressori d'aria è sempre costoso, e richiede l'uso di motori a marcia relativamente lenta e per conseguenza costosi. Il compressore stesso è un apparecchio la cui costruzione deve essere accuratissima, se non si vuol sperperare il combustibile; ha un rendimento inevitabilmente cattivo, poichè il raffreddamento necessario sottrae una gran parte dell'energia consumata. La tubazione, che va fatta molto accuratamente; poichè richiede dei giunti che vanno spesso visitati e riparati, è continua causa di perdite di potenza e di sperperi.

D'altra parte se il calcolo del rendimento d'una trasmissione elettrica è facile, non si possono conoscere esattamente le perdite prodotte da una tubazione ad aria compressa, poichè oltre alla perdita di carico che varia con lo stato interno dei condotti, vi sono le fughe dei cinquanta o cento giunti che esistono nelle connessioni dei tubi formanti queste condutture.

Con l'elettricità la macchina a vapore può essere a marcia rapida, quindi poco costosa, e l'utilizzazione delle cadute d'acqua è quasi sempre realizza-

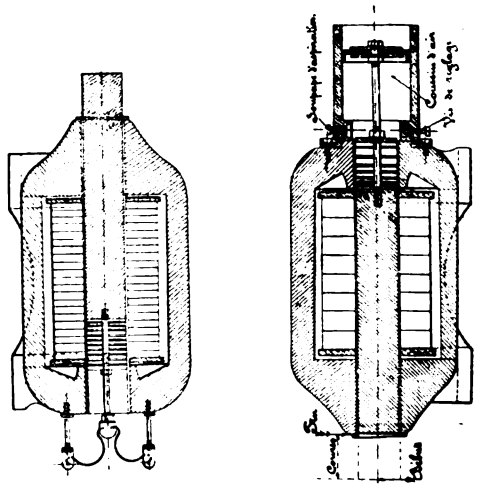


FIG. 81-82.

bile; la generatrice elettrica è molto meno cara del compressore d'aria di eguale potenza, le trasmissioni richiedono un impianto semplice e sicuro. D'altra parte, una perforatrice elettrica può rendere 0.50 dell'energia che gli si fornisce, ed il rendimento globale raggiunge 0,32.

Ora con il compressore ad aria, non si può ricuperare più di 0.40 della potenza sviluppata dalla macchina, il che dà un rendimento totale massimo di 0.064 ossia cinque volte minore di quello della macchina elettrica. Ne viene che per un medesimo lavoro utile, il generatore elettrico sarà molto inferiore di potenza, costo e manutenzione.

In pratica però le comuni perforatrici elettriche

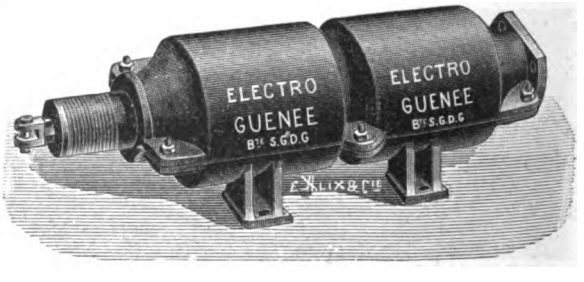


FIG. 83.

a motore rotante diedero risultati soddisfacenti soltanto per la lavorazione di pietre dolci e di struttura omogenea finchè si adoperarono utensili rotanti. Allo scopo di poter perforare anche pietre dure si è cercato di convertire il moto rotante in rettilineo alternante, si agendo direttamente a mezzo di trasmissione rigida sull'utensile, sia interponendo una molla o altro consimile, mezzo elastico. Le difficoltà di ottenere tale conversione sono però evidenti.

Digitized by Google

Il Guénée, applicando i suoi potenti elettromagneti regolabili corazzati, ha potuto realizzare tre diversi tipi di perforatrice, che assorbono rispettivamente 3 HP, 5 e 8, e presentano un rendimento di 0.50.

In queste macchine l'elettromagnete lavora caricando una molla che, scaricandosi, projetta l'utensile contro la roccia da perforare, e lo frena nel moto di ritorno ricaricandosi parzialmente. L'impiego dell'aria come mezzo elastico interposto non diede soddisfazione; per ragioni ovvie non potrebbe adottarsi una molla per il richiamo dell'utensile direttamente projettato dall'elettromagnete, perchè occorre invece che a fine corsa l'utensile abbia la sua velocità massima.

La nostra fig. 84 dà una idea chiara della disposizione, delle dimensioni e del modo di operare di queste perforatrici, le quali vengono refrigerate con acqua circolante. L'installazione può farsi su carrello o su colonnetta, ed il funzionamento può ottenersi mediante l'impiego di corrente continua a qualsiasi tensione.

Nella fig. 85 si ha idea di un maglio; colla applicazione degli elettromagneti Guénée si possono avere magli di qualsiasi potenza, a semplice o doppio effetto, che possono portarsi a lavorare dovunque occorra. Le cose sono disposte in modo che la manovra si fa mediante una sola leva: la massa presentata può arrestarsi a volontà nel punto desiderato.

***

I freni elettro-magnetici a lunga corsa sistema Guénée sostituiscono completamente quelli ad aria compressa senza averne molti degli svantaggi principali, quali le forti spese di acquisto, di manutenzione e di esercizio. Essi sono essenzialmente costituiti da un elettro-magnete corazzato Guénée in cui, la curva dello sforzo può modificarsi a volontà secondo un calcolo fatto preventivemente. Questo elettro-magnete che termina con una specie di forcina, si dispone sotto la vettura in modo che possa collegarsi, direttamente con qualsiasi timoneria di freno già esistente.

Questi freni sono di due sistemi diversi, secondo che si voglia utilizzare la corrente dei motori trasformati in generatori oppure che si voglia adoperare l'energia assorbita normalmente nelle resistenze di frenamento.

Nei due casi è da notare che l'energia occorrente per frenare non richiede alcuna spesa maggiore. Nel primo caso è l'energia cinetica della vettura che è trasformata senza spesa, nel secondo è l'energia perduta attualmente che viene utilizzata.

Il primo sistema è il più semplice: esso consiste in un solo elettromagnete la cui armatura è collegata con la timoneria del freno a mano. Questa installazione, molto economica e robusta, è specialmente adattata per le vetture rimorchiate dove assicura la simultaneità dell'azione dei freni su tutte le vetture. Per i collegamenti bastano due spine di presa sulle vetture rimorchiate e due prese femmine situate a ciascuna estremità dell'automotrice.

Queste prese di corrente speciali permettono sulla motrice la chiusura del circuito di terra direttamente quando la rimorchiata ne è separata.

Lo stesso sitema si applica egualmente alle vetture motrici e se ne hanno, per esempio, già in funzione col miglior successo, su 22 vetture della rete di Tunisi.

Il montaggio è semplicissimo: l'armatura dell'elettro-magnete termina a ciascuna estremità con una forcina traversata da un'asse; basta, per collegarla alla timonieria, di tagliar l'asse di manovra di questa timoneria e di forgiare a ciascuna estremità un'occhio che viene attraversato dall'asse della forcina. Tutto il lavoro può eseguirsi in poche ore.

Il secondo sistema dà completa soddisfazione

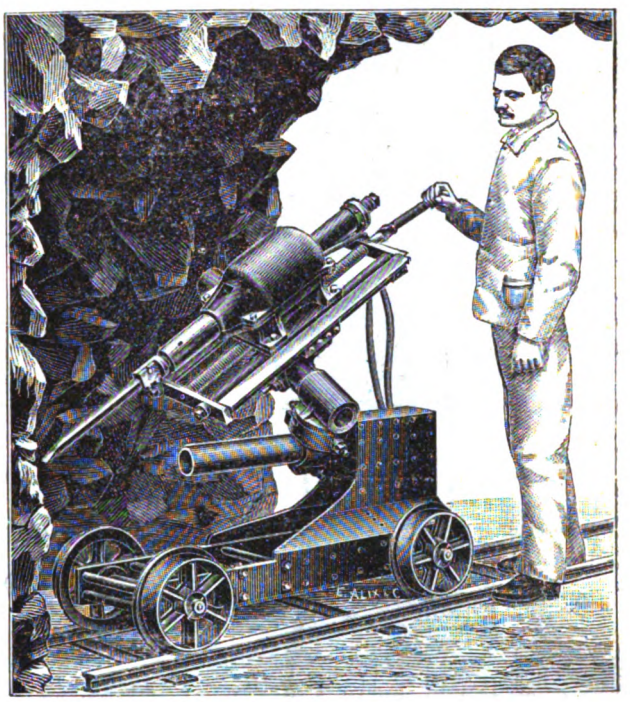


Fig. 84.

all'Ispettorato Governativo che esige che i freni siano indipendenti dall'energia elettrica dei motori. Esso è superiore al primo per le linee in cui le fermate e gli avviamenti sono molto frequenti perchè, in questo caso, il motore è già sottomesso a causa degli avviamenti a un servizio molto duro ed il riscaldamento diverrebbe pericoloso se non si potesse sopprimere completamente il suo lavoro durante il frenamento.

Il funzionamento in questo caso è il seguente: All'avviamento la corrente passa nell'elettro-magnete la cui bobina rimpiazza la prima resistenza del controllo e lo sfrenamento è prodotto automaticamente. Come il movimento dell'armatura non dura più di 3/10 di secondo non può venire alcun inconveniente alla simultaneità dello sfrenamento e della messa in movimento. Questo è un vantaggio notevolissimo, specialmente negli avviamenti in salita. Nelle discese, al contrario, può es-

Digitized by Google

sere necessario di sfrenare senza lanciare la corrente nel motore e in questo caso un commutatore permette di utilizzare la corrente della linea direttamente.

Sotto l'azione della corrente l'elettro-calamita comprime una molla che resta compressa automaticamente ma che si potrà liberare a volontà per permetterle di azionare la timoneria.

Un meccanismo speciale permette di regolare a volontà la precisione dei ceppi per mezzo di uno

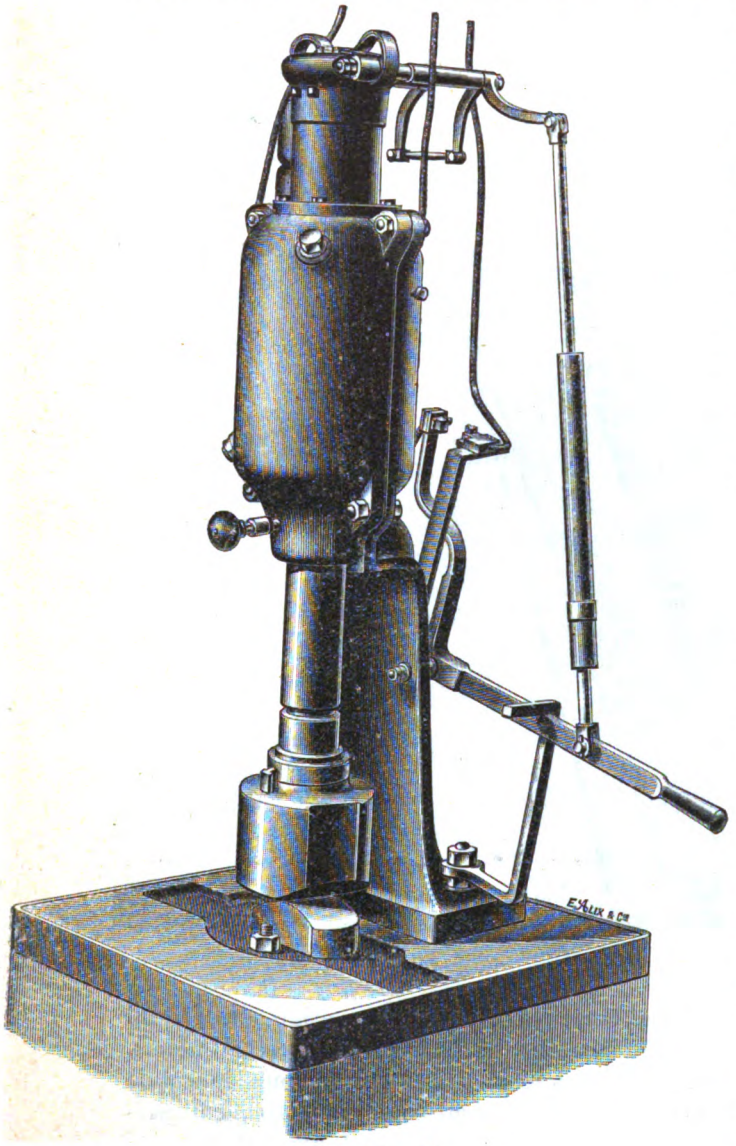


FIG. 85.

spostamento più o meno grande della leva azionata dalla molla.

Per ridurre il più possibile la potenza ed il peso dell'elettro-magnete la timoneria è fatta in modo che i ceppi non possano prendere durante lo spostamento della cassa per rapporto alle ruote che un movimento di rotazione attorno al centro delle ruote.

In queste condizioni la distanza tra il ceppo e il cerchione può essere ridotta a 5/10 di mm., ciò che permette di ottenere una moltiplicazione considerevole dello sforzo motore.

Perchè questo vantaggio sia completo, è necessario che questa distanza di 5/10 di mm. non possa cambiare in modo sensibile e per conseguenza che le usure che si producono nelle differenti parti della timoneria e particolarmente nei ceppi non possano modificare questa distanza. Per questa ragione nella timoneria si intercala un'apparecchio di compenso di usura che funziona automaticamente.

Per rimediare all'inconveniente della rottura della molla questa è composta di una serie di elementi in quantità tra loro. In caso della rottura di un elemento non si ha altro svantaggio, che una riduzione nello sforzo di frenatura.

In tal modo la sicurezza è quasi assoluta, e certamente almeno eguale a quella dei freni ad aria, con questa superiorità che l'energia utilizzata per produrre il frenamento non costa niente. Bisogna egualmente notare che la manovra è semplificata dal fatto che lo sfrenamento è automatico e che il frenamento è istantaneo; poichè esso dipende soltanto dalla velocità di espansione di una molla che muove una massa molto debole per rapporto allo sforzo prodotto. L'accelerazione è di 80, la corsa massima di 20 centimetri e la durata del movimento è così al massimo, di 0 s 07.

Comando a distanza dei commutatori

La stampa tecnica estera segnala un nuovo sistema di comando a distanza che sui consimili presenta non lievi vantaggi, non richiedendo speciali conduttori, funzionando assai semplicemente solo in forza di leggerissime variazioni momentaneamente apportate alla frequenza della corrente di produzione nel caso di corrente alternante e per sovrapposizione di una debole corrente alternante o intermittente, nel caso di corrente continua. L'apparecchio in questione è fabbricato da Hartmann e Braunn, che si preparano, una volta finite le esperienze tuttora in corso, a metterlo sul mercato come utile apparecchio al servizio delle stazioni generatrici.

L'apparecchio, nella sua parte essenziale consiste in un relay di risonanza di costruzione speciale che fa da ricevitore così da azionare il commutatore, direttamente o indirettamente; a tal uopo detto relay comprende una o più lame di acciaio regolate così da vibrare sotto l'influenza di correnti di determinate frequenze. Il movimento vibratorio dell'ampiezza di circa 20 mm, agisce elettricamente e meccanicamente chiudendo un circuito locale, e facendo funzionare il commutatore.

Dato il principio, in varie maniere è possibile disporre gli organi dell'apparecchio ricevitore così nella fig. 86, due lame vibranti di cui si vedono le estremità f_1 ed f_2 sono disposte ai due estremi d'un elettromagnete m; una leva h è disposta così da essere in equilibrio instabile in ogni posizione, tranne quando si trova nelle posizioni estreme del suo campo di spostamento, trovandosi allora arrestata;

Digitized by Google

l'estremità della leva, spostandosi aprirà o chiuderà un circuito locale nel punto di contatto *k*. Ora: supposta una frequenza normale di 50 periodi o di 100 alternanze al secondo, e che la variazione massima accidentale raggiunga 1,5 %, una delle lame, regolata appropriatamente, ad esempio f_1 vibrerà alla

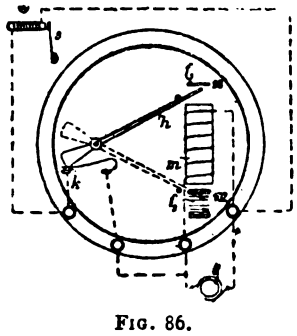


FIG. 86.

frequenza di 98 alternanze, l'altra f_2 alla frequenza di 102; fatta allora volontariamente variare la frequenza a 102, f_2 vibrerà sotto l'influenza dell'elettromagnete e sposterà la leva *h* su *k* a chiudere il circuito locale, fino a che la frequenza non vari; così se ad esempio tale frequenza si abbassa a 98, la lama f_2 si ferma e la f_1 si metterà a vibrare, la leva *h* verrà respinta tornando alla posizione primitiva (punteggiata in figura) aprendo il circuito locale; in casi speciali si può sopprimere il circuito intermedio e far agire direttamente la leva sul circuito principale.

E' possibile e facilmente lo si capisce, semplicemente determinando varie fraquenze far agire il relay su uno stesso circuito di distribuzione a compiere svariate funzioni; la figura 87 mostra come vadano disposte le cose: In *a*, fuori della regione occupata dall'ampiezza di vibrazione della lama vibrante è indicata la posizione di riposo della leva *h*. La lama vibrando agisce su di un contatto ausigliario *c* che viene così ad essere chiuso in modo continuo, una volta stabilita la risonanza fra la lama, e la frequenza del circuito di alimentazione.

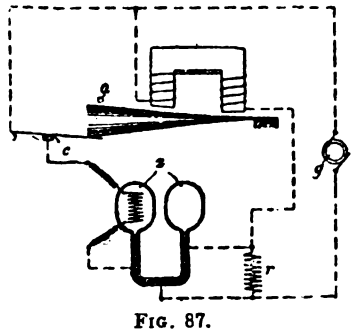


FIG. 87.

La chiusura in *c* del circuito locale aziona un commutatore ausigliario: in figura un contatto a mercurio *z* che non agisce che dopo un tempo determinato; l'apparecchio ausiliario *z*, ha lo scopo, sia di aumentare l'ampiezza della lama vibrante, mettendo la resistenza *z* in corto circuito, sia di mettere il punto *a* più vicino alla lama vibrante.

In casi speciali si può disporre l'apparecchio *z* così che agisca direttamente sul commutatore principale, senza bisogno di ricorrere all'intermediario della leva.

Nella pratica, benchè sia possibile regolare l'ampiezza delle lame vibranti da zero a un massimo, le variazioni vennero riconosciute troppo piccole, troppo grandi essendo le variazioni accidentali, che vengono a turbare il relay così regolato; si può affermare che il buon funzionamento di tale relay dipende essenzialmente da due punti che vanno con precisione determinati: la variazione accidentale e la variazione volontaria possibile.

L'apparecchio, come si vede interessantissimo, è tuttora in via di studio, ma certo data la nota cura e competenza dei costruttori lascia bene sperare di una sollecita realizzazione.

Processi di fabbricazione dell'alluminio

Fra i primi processi studiati per ottenere l'alminio mediante una fabbricazione industriale va ricordato quello Grabau; il Grabau sottoponeva all'elettrolisi il cloruro di sodio per ottenerne sodio e cloro, quest'ultimo desinato a produrre il cloruro di alluminio; il Basset e il Seymour che lo seguirono pensarono di sostituire al sodio lo zinco che riduce al rosso il cloruro di alluminio e di sodio dando una lega di zinco e di alluminio. La *Revue electrique* segnala un brevetto francese di Gustavo Gin, brevetto che rivendica un nuovo processo per la produzione dell'alluminio. L'inventore trovò che la riduzione del cloruro d'alluminio, si fa assai facilmente quando allo zinco si sostituisce la lega zinco-sodio; si ha allora

$$2\,Al^2\,Cl^6 + 3\,Zn\,Na^2 = Al^2 + 3\,(Zn\,Cl^2,\ 2\,Na\,Cl).$$

Il cloro e la lega zinco-sodio si ottengono sottoponendo all'elettrolisi da un lato il cloruro doppio $Zn\,Cl^2$, 2 Na Cl, dall'altro il cloruro 2 Na Cl, K Cl; in ambedue le operazioni si sviluppa cloro, e la prima fornisce lo zinco destinato al bagno catodico della seconda, nella quale si prepara la lega $Zn\,Na^2$ (40 per 100 di sodio). L'elettrolisi si fa in un vaso catodo di ferro guernito di carbone con catodo di carbone; i dati dell'operazione sono i seguenti:

	Zinco	Sodio
Densità di corrente al catodo	2.25	0.50
Densità di corrente all'anodo.	1.00	2.00
Temperatura di regime dell'elettrolisi	450°	580°
Tensione di regime	3.7 a 4	6.6 a 7 volt

Il cloruro di alluminio si prepara col metodo classico, ma sostituendo la bauxite all'allumina pura. Si fanno delle pallottole agglomerate mescolando la bauxite col 25 % del suo peso di antracite, aggiungendo il 10 % di catrame, che vengono calcinate e trattate con una corrente di cloro; si sviluppano allora vapori di cloruro di alluminio mescolato a cloruro ferrico, che vengono condensati.

La camera di sublimazione, dopo introduzione di

Digitized by Google

zinco liquido, vien chiusa ermeticamente e leggermente scaldata così da liquefare il cloruro di alluminio alla pressione del suo vapore; lo zinco riduce allora il cloruro ferrico in ferro metallico; si fa poi comunicare la camera di sublimazione, scaldata ad una temperatura sotto i 500° C coll'apparecchio di riduzione. I vapori di cloruro di alluminio che si sviluppano soli arrivano a contatto colla lega zinco-sodio e vengono ridotti rigenerando il cloruro doppio di alluminio e di sodio e dando alluminio con qualche centesima parte di zinco.

L'alluminio zincato viene colato nel crogiuolo a canale di un forno a incandescenza, costituito da un canale di grande lunghezza scavato nel suolo di materiale refrattario; le estremità per l'adduzione della corrente costituite da grossi blocchi di alluminio. Per un canale di 16 cm² contenente 100 kg. di alluminio, si fa passare corrente di 10000 ampère sotto 25 volt. In pochi minuti tutto lo zinco vien volatilizzato, e l'alluminio raccolto vien colato in lingotti.

***

Antonio Ennes di Souza con brevetto pure francese rivendica un suo processo di estrazione dell'alluminio metallico dalle sue leghe. Egli tratta le argille o altri silicati alluminosi, od anche gli alluminati mediante un acido così da sciogliere l'allumina. Si separa di poi l'allumina idratata precipitandola coll'ammoniaca; e se l'allumina contiene ossido di ferro, si tratta l'ossido impuro col carbonato di sodio; si forma allora alluminato di sodio solubile e l'idrato di sesquiossido di ferro insolubile vien separato. Nella soluzione si rigenera l'allumina pura mediante una corrente di acido carbonico che precipita l'allumina idratata.

Dall'allumina essicata si estrae l'alluminio al forno ad arco producendo al tempo stesso carburo di calcio a tal uopo viene introdotta nel forno una miscela di calce, di carbone e di allumina; si formano allora vapori di alluminio, in un'atmosfera riduttrice di ossido di carbonio e carburo di calcio; l'alluminio viene condensato in una camera speciale.

***

Mediante il processo Paul Girod, brevettato dalla *Société Anonyme Electrometallurgique*, viene preparata l'allumina per via elettrometallurgica. L'allumina viene ottenuta come sottoprodotto della fabbricazione del ferrocromo; alla calce come fondente si sostituisce la bauxite, alla miscela di bauxite e del minerale di cromo, si aggiunge carbone in quantità sufficiente, allo scopo non solo di ridurre il minerale di cromo, ma ancora la silice e l'ossido di ferro della bauxite. Adoperano un forno elettrico a corrente continua (60 a 70 volt) il ferro cromo racchiude un po' d'alluminio (il 20 % al massimo) ma ciò non ha importanza se il ferro cromo deve passare in seguito per il forno Martin o Bessemer; tal produzione di alluminio viene evitata adoperando corrente alternante.

Il silicio della bauxite passa del pari nel ferro cromo, ma senza inconvenienti; sotto l'effetto del calore e per l'azione riduttrice della corrente, la bauxite si libera dell'acqua di cristallizzazione, del ferro e del silicio ch'ella contiene. Ad operazione finita la scoria che galleggia sul ferro cromo è costituita di allumina quasi pura (98-99 % di allumina) con traccie di cromo (al massimo 1 %) che le danno una colorazione rosa.

Regolatore a carbone per il comando elettrico dei survoltori

L'apparecchio, rappresentato dalla figura 88, utilizza la resistenza dipendente dal contatto di dischi di carbone sovrapposti, resistenza variabile colla pressione esercitata sulle pile di dischi.

Dall'esame della figura, appare chiaramente come siasi potuto ottenere che tale pressione fosse funzione del carico in centrale; due serie di pile di dischetti di carbone sono infilati su di un stelo, e la pressione si esercita per mezzo di una leva mossa ad un'estremità da un nucleo che si sposta in un solenoide percorso dalla corrente principale della stazione; all'altra estremità è attaccata una molla compensatrice per la regolazione; il perno della leva è collocato fra le due serie di pile.

La figura 89 dà lo schema di inserzione dell'apparecchio destinato a comandare l'eccitazione d'un survoltore D. Il survoltore D viene a tale scopo, messo in serie colla batteria tampone XYZ tra i due conduttori principali, alimentati dalla sorgente GG; l'induttore F del survoltore è alimentato da una macchina eccitatrice E, mossa da un motore separato; l'induttore M di tale eccitatrice è alimentato dalla corrente che attraversa il ramo del ponte NMY, quando l'equilibrio è rotto in forza della ineguale pressione sulle due pile di dischi di carbo-

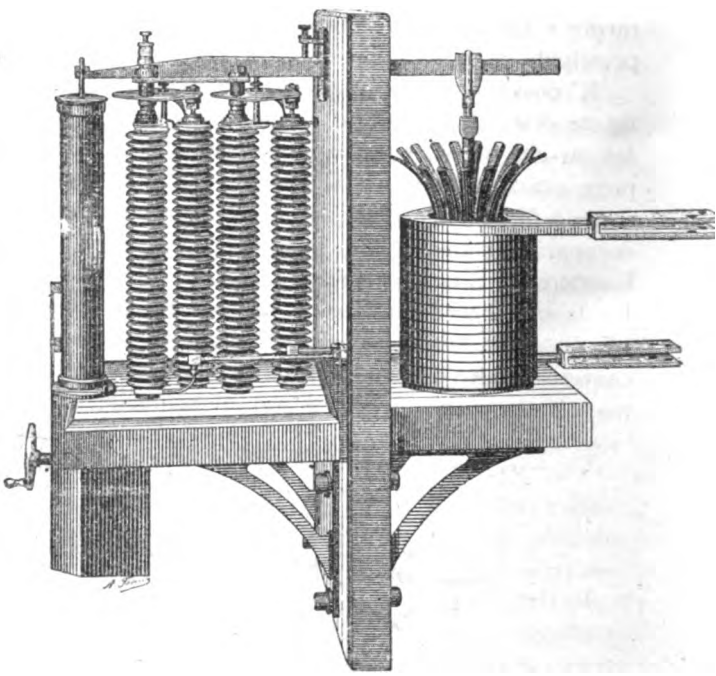


FIG. 88.

Digitized by Google

ne del regolatore RL; il fenomeno si produce quando il sovraccarico sulla linea basta a far sì che il nucleo venga succhiato dal solenoide H contro la azione della molla compensatrice S; la manovra di un volantino permette facilmente di variare la tensione della molla così da adattare il regolatore alle condizioni di carico sulla linea, e di lavoro della batteria.

Prescindendo dai vantaggi diretti che evidentemente deve offrire un apparecchio di tal fatta, la costituzione del survoltore viene ad essere semplificata dalla soppressione dei rocchetti induttori in

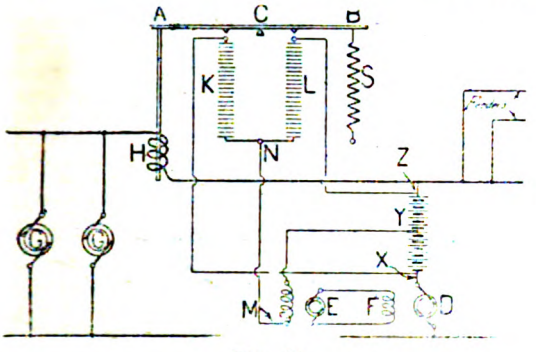


FIG. 89.

serie solitamente adoperati, e l'apparecchio si trova al coperto da possibili accidenti per sovraccarichi momentanei. Il regolatore a carbone, disposto secondo lo schema in figura, permette di modificare a volontà la sensibilità di regolazione, mantenendo se è del caso un carico costante sulle generatrici, oppure dividere il sovraccarico in una proporzione qualunque fra la batteria e le generatrici, approfittando così del sovraccarico ammissibile sulle generatrici stesse.

L'apparecchio non è più grande d'un ordinario contatore e può esser fissato al quadro.

Lampada a fiamma Oliver

La lampada Oliver, del tipo a carboni convergenti venne recentemente esposta a Londra all'esposizione dell' Olimpia sotto il nome di « orifiamma ».

La lampada è caratterizzata da una speciale riserva di carboni che automaticamente e senza interruzione di servizio si sostituiscono. Si tratta di carboni ad anima mineralizzata; di piccola sezione e quindi di breve durata; nelle lampade di 9 ampère la durata è di cinque ore con un consumo di 30 cm. corrispondente cioè a 6 cm. l'ora, mentre il consumo nelle lampade a carboni, durante un tempo corrispondente non è che di 16 a 17 mm. Considerando che la riserva può contenere da 8 a 9 paia di carboni, la durata di luce varia tra le 40 e le 45 ore.

L'angolo di indicazione dei carboni e quindi delle scatole che li contengono è di 22°; il meccanismo di ricambio automatico dei carboni, è costituito da una catena mossa da un pignone dentato azionato a sua volta da meccanismo speciale: i carboni vengono spinti da una molla alla finestra laterale praticata nella scatola, mentre quelli che hanno già servito vengono portati via da un dito saldato alla catena.

Per l'accensione e la regolazione dell'arco una delle scatole è mobile attorno ad un asse collocato in alto sulla lampada; sotto l'azione dell'elettromagnete, la scatola oscilla, allontanando i carboni e facendo scattare l'arco. Quando l'oscillazione ha raggiunto l'ampiezza voluta, un contatto fa agire il meccanismo che comanda la catena, e i carboni si avvicinano. Collo stesso sistema si regola la lunghezza dell'arco.

La lampada si completa con un riflettore, e con un dispositivo per la fuoruscita della polvere non deposta.

I mozziconi di carboni sono raccolti in un cenerario posto sotto il globo. L'angolo piccolo sotto il quale si incontrano i carboni pare che renda inutile il soffio magnetico.

La tensione necessaria è di 35 volt; le lampade di 9 ampère consumano 360 watt e possono essere messe in numero di 5 in serie sotto una tensione di 100 volt.

Forno elettrico ondeggiante a suolo conduttore

Già altra volta (cfr. vol. XXVI, pag. 331) parlammo di forni di siffatto tipo, descrivendo il forno elettrico ideato da Paul Girod, brevettato dalla Société Anonyme Electrométallurgique, destinato alla fabbricazione dell'acciaio o dei metalli dolci: forno speciale in cui uno dei poli è costituito da uno o più elettrodi di grafite, manovrati meccanicamente o a mano, l'altro è costituito da elettrodi annegati nella muratura del forno abbastanza lontano del focolare, oppure a raffreddamento artificiale, cosicchè una parte del metallo in fusione venendo a contatto loro formi su di essi uno strato protettore solidificato che impedisce il contatto tra il metallo in fusione e gli elettrodi; il contatto fra il metallo e l'elettrodo mobile viene impedito dalle condizioni in cui si trova l'elettrodo mobile di non essere a contatto colla scoria che copre il metallo in fusione.

Di siffatto tipo è il forno che troviamo descritto nella Houille Blanche, pur esso brevettato dalla Societé anonyme electrométallurgique, del sistema Paul Girod. Siffatto forno permette una migliore utilizzazione della corrente con rendimento più costante nella produzione, pel fatto che il vaso del forno può ondeggiare e la colata della materia prodotta può effettuarsi da fori di colata, praticati ad altezze differenti al disopra del suolo, sistema che permette di far fronte agli inconvenienti risultanti dell'usura del fondo stesso.

Le nostre figure 90, 91 e 92 rappresentano rispettivamente una sezione verticale di un forno di siffatto tipo a supporti fissi, una elevazione laterale dello stesso forno, e una sezione laterale di un forno montato su di un vagonetto.

Il forno si compone di una carcassa metallica una di forma qualsasi, munita di due perni che si impegnano

Digitized by Google

nei supporti 3 (fig. 90 e 91) fissati su di una base fissa, oppure in suporti simili fissati su di un vagonetto (fig. 92) allo scopo di poter facilmente trasportare il forno e in caso di necessità ripararlo. I supporti possono fissarsi al terreno, o semplicemente con bulloni fissi 4, oppure con bulloni che possono venir fissati a una placca di fondazione, e venir tolti quando per una qualsiasi ragione si volesse al primo sostituire un secondo forno.

La placca di fondo del forno è prolungata all'indietro a guisa di mensola 5 e su essa sono fissate le condutture collegate alla sorgente di corrente. Nel vaso vien introdotta una miscela di grafite e di catrame a caldo fortemente compressa così da ridurla in una massa compatta 6, viene pure alla sommità del forno lasciata una cavità 7 che riceve il materiale da trasmettersi e l'elettrodo superiore.

Invece di coprire di materia agglomerata tutto il forno, si può come è indicato nella fig. 92 riempire la parte mediana con detriti di elettrodo o con elettrodi nuovi 8, costipando attorno a tali elettrodi la miscela di grafite e di catrame. Allo scopo di aumentare la superficie di contatto fra la lamiera del fondo e il riempimento si può sul fondo e sui lati disporre dei ferri profilati, o semplicemente dei grossi bulloni fissati sul fondo e penetranti nella massa.

Il forno così costituito è sempre pronto a funzionare, però al principio del riscaldamento si verifica una forte resistenza e l'inconveniente dello svilupparsi di densi fumi di catrame, che bruciandosi deposita molto carbone.

Per fare ondeggiare il forno, sui suoi lati sono disposti uno o più anelli 9, dove vien dall'operaio infiltrata una sbarra che egli adopera come leva, l'equilibrio del forno è calcolato così da render minimo lo sforzo necessario: qualunque altro sistema, quale viti perpetue, manovre elettriche, idrauliche o altro, può venir adoperato, ma è preferibile il procedere più semplicemente come più sopra è spiegato.

In detto forno sono disposti due fori di colata, attraverso alla lamiera e prolungati internamente attraverso al materiale di riempimento, provvisti per maggior sicurezza, e maggior durata della parte anteriore del forno di beccuccio. A tal uopo sul davanti del forno è fissato un ferro a Z 10; una delle ali è fissa alla lamiera del forno, l'altra trattiene una lastra 11 su cui sono fissati i beccucci 12 di ghisa, di ferro, o d'altro materiale adatto.

Il vano tra le ali dei ferri vien riempito comunque, o collo stesso materiale di riempimento del fornò, o con un materiale refrattario qualsiasi, oppure con muratura refrattaria.

Volendo trattare in un forno così fatto degli ossidi, o altri minerali per ottenere un metallo o della ghisa, il suolo del forno rapidamente si consuma, a tal scopo sono previsti due fori di colata uno per le scorie l'altro per il metallo, quando il fondo sia già consumato, quando invece il fondo è in condizioni buone così da poter colare per il foro superiore, l'inferiore resta otturato. Man mano che il fondo si consuma cola attraverso il foro interiore fino a che si renda necessario un nuovo letto di materiale di riempimento.

Il vantaggio principale del forno è di poter ondeggiare per la colata, ondeggiamento che permette con facilità l'estrazione completa di tutto il metallo.

La massa dal forno costituisce uno dei poli, l'altro è costituito da un elettrodo libero di grafite di forma e dimensioni appropriate.

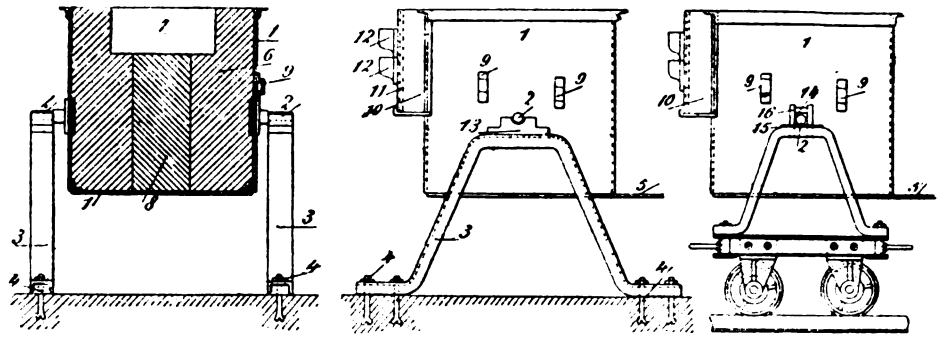


FIG. 90, 91 e 92.

Correnti terrestri

In un rapporto presentato alla Società di fisica di Londra, nel febbraio scorso il Crowley e l'Harves, danno relazione dei risultati di certe loro esperienze che ebbero per campo d'azione le strade ferrate London and South Western, allo scopo di rilevare la differenza di potenziale tra le linee al momento del passaggio del treno, e in altri momenti.

Ecco come i due A. stabilirono le loro esperienze: due fili attaccati uno per rotaia, facevano capo ad un galvanometro, che registrava i valori su di un foglio mobile, si poterono così ottenere le curve di variazione della corrente; si osservò allora che la corrente normale passante nel galvanometro era modificata, durante due minuti a partire da un minuto prima del passaggio del treno.

Le curve presentarono una certa regolarità di variazioni, però con modificazioni sentite in dati momenti, che porterebbero a supporre non piccola essere sul fenomeno l'influenza dell'atmosfera. La forza elettromotrice rilevata fra le rotaie talvolta raggiunse i 28 millivolt, talaltra da 8 a 15 millivolt.

All'esposizione del lavoro seguì breve discussione nella quale vi fu chi sostenne che le variazioni nella derivazione del galvanometro, dovevansi a tempeste magnetiche.

Digitized by Google

RASSEGNA CRITICA

Sulla probabile origine dei diamanti.

Molte ricerche vennero già fatte per scoprire come si possono essere formati i diamanti, ma esse non diedero mai risultati soddisfacenti fino al giorno in cui la tecnica dei forni elettrici non permise di ottenere artificialmente delle temperature elevate, poichè non conoscendosi un solvente del carbonio, era molto probabile che questi suoi cristalli preziosi dovessero essersi formati in seguito a fusione e non per deposito di una soluzione.

Fino a pochi anni addietro il carbonio era considerato come assolutamente infusibile e non volatizzabile; il trattamento nel forno elettrico, ha invece dimostrato che esso volatizza alla pressione normale, quando si raggiunge una temperatura di circa 3600° C, passando direttamente dallo stato solido al gassoso senza liquefare. Noi riproduciamo in altra colonna le conclusioni a cui l'ingegnere americano Fischer, è giunto mediante interessanti ricerche su tale argomento, e la nostra figura 118 dà una prova di tale fenomeno di volatilizzazione diretta.

La cosa del resto non è punto strana poichè anche l'arsenico si comporta nel medesimo modo. Essendo anzi dimostrato che l'arsenico stesso quando è sottoposto a elevata temperatura, e insieme a elevata pressione, può liquefarsi, fa ritenere come molto probabile che lo stesso si possa ottenere col carbonio; però il carbonio è un agente chimico di grande energia, col quale non si può mettere a contatto nessun corpo contenente ossigeno, quando si è raggiunta una elevatissima temperatura, senza che il corpo non venga violentemente attaccato e decomposto dal carbonio; le prove sono quindi difficilissime a realizzarsi.

In una sua comunicazione alla sezione della British Association che ha sede a Kimberley, nella Colonia del Capo, Sir W. Crookes ha esposto alcune nuove vedute sopra tale argomento, che crediamo interessante riassumere per completare quanto abbiamo altrove esposto sulle esperienze del Fischer.

***

Il Crookes ha ricordato che il ferro deve realmente considerarsi come un solvente del carbonio, quando è allo stato di fusione, ed esso abbandona tale carbonio, quando si raffredda, sotto forma di grafite; anzi il Moissan ha trovato che anche altri metalli hanno proprietà analoghe, particolarmente l'argento, pur rimanendo il ferro il miglior solvente conosciuto.

La quantità di carbonio che può venire disciolta nel ferro cresce con la temperatura; si può quindi tentare di fabbricare artificialmente dei diamanti approfittando di questa proprietà, scegliendo del ferro completamente esente da zolfo, silicio, fosforo, ecc. ponendolo in crogiuolo di grafite, con del carbonio puro, ottenuto per esempio dallo zucchero.

Tale crogiuolo deve poi essere trattato in un forno elettrico, all'azione diretta di un potente arco, nel quale passino non meno di 700 ampère a 40 volt.

In tali condizioni il ferro fonde rapidamente, saturandosi di carbonio; dopo pochi minuti di riscaldamento circa a 4000° C, alla quale temperatura il ferro comincia a volatilizzare, si raffredda violentemente il tutto, immergendo il crogiuolo sotto acqua fredda, finchè discende al calor rosso. Essendo noto che il ferro aumenta di volume nel solidificarsi e che il subitaneo raffreddamento solidifica una pellicola esterna della massa di ferro, prima che l'interno possa a sua volta solidificarsi, ne segue, che si produce internamente una pressione enorme, che può permettere al carbonio di passare allo stato liquido, cristallizzando, e costituendo poi diversi cristalli, aventi la costituzione geometrica, l'apparenza, il colore, la durezza, l'azione sulla luce, dei diamanti naturali.

***

Per isolare questi diamanti è necessario compiere numerose operazioni, assai lunghe e delicate.

In primo luogo si deve attaccare il massello con acqua regia a caldo, finchè sia disciolto tutto il ferro; il blocco residuo consiste principalmente di grafite, insieme con pagliette di carbonio translucide di color castano, frammenti di carbonio aventi la densità da 3 a 3,5 di color nero opaco, duri come il diamante e perfettamente simili al diamante nero o carbonado ed infine piccoli frammenti cristallini incolori, simili al diamante. Si hanno anche dei frammenti di carburo di silicio o *carborundum*, provenienti da impurità contenute nei metalli impiegati.

Tale residuo deve essere riscaldato per parecchie ore con acido solforico concentrato e portato all'ebollizione, al quale si aggiunge del salnitro in polvere. Si procede dopo ad una lavatura e quindi si tratta per due giorni il residuo imbevendolo di acido cloridico concentrato a caldo, poi ancora coll'acido bollente: dopo questo trattamento la grafite scompare e con essa la massima parte dei composti di silicio.

Un nuovo trattamento con acido solforico distrugge i fluoruri, e poi con acido nitrico concentrato e clorato di potassa, (cercando di non superare la temperatura di 50° C. per evitare il pericolo d'esplosione) e ripetendosi questo trattamento sette od otto volte si riesce anche ad eliminare la grafite dura. Dopo un ultimo trattamento con fluoruro di potassio ed in seguito con acido solforico a caldo si può lavare accuratamente; quello che ha resistito ancora a tutti questi violenti trattamenti chimici, può esaminarsi al microscopio. Si scorgono allora numerosi pezzi di diamante nero frammisti con piccoli cristalli trasparenti, e frammenti amorfi; le numerosissime esperienze già fatte non permisero mai di ottenere un cristallo anche piccolissimo, completo. La cagione di ciò deve forse ricercarsi

Digitized by Google

nella potentissima pressione che ancora sussiste nei cristalli ottenuti mediante questi processi.

Il Krookes ha infatti raccontato che un frammento cristallino da lui messo sotto al microscopio per l'esame accurato esplose durante la notte, ricoprendo il piatto di polvere finissima, fenomeno questo già osservato dal Moissan che vide esplodere alcuni diamanti artificiali da lui ottenuti, alcune settimane dopo la preparazione, mentre altri diamanti dopo parecchi mesi lasciarono scorgere delle fenditure coperte da minutissimi cubetti.

Sembra però che anche i diamanti naturali, quali si estraggono dalle miniere, presentino fenomeni dello stesso genere. I cristalli di carbonio ottenuti con questo processo sono sempre assai piccoli e non superano la grossezza di un millimetro; i più grandi hanno circa mm. 0. 75 di lunghezza e gli ottaedri sono di 0, 2 millimetri.

***

Di grande sussidio per lo studio della genesi dei diamanti è lo studio delle proprietà di costituzione della grafite. Questo corpo costituisce un anello di congiunzione tra il carbonio dolce ed il diamante; esso ha una costituzione generalmente cristallina e messo in una miscela ossidante di clorato di potassio e acido nitrico, dà ossido grafitico, il cui colore varia dal verde al giallo, al bruno e può anche non esistere a seconda del grado più o meno completo di reazione; la densità della grafite varia da 2 a 3 e la grafite dura differisce assai poco dal diamante dolce, in fatto di peso specifico, tali differenze sembrano derivare dalla pressione che si raggiunge al momento della formazione.

Alcune forme di grafite dimostrano notevoli proprietà per mezzo delle quali è possibile di stimare la temperatura alla quale vennero formate, oppure alla quale si trovarono soggette.

Non dobbiamo insistere sopra questi particolari di costituzione che escono troppo dal nostro campo; crediamo però interessante accennare alle indagini che si sono fatte per stabilire la temperatura e la pressione critica di liquefazione del carbonio, poichè ciò potrebbe riuscire utile nella tecnica della elettrotermica. In media la temperatura critica di ebollizione delle sostanze conosciute è 1,5 della temperatura critica di fusione; quindi per il carbonio essa potrebbe salire a 5800° as.; d'altra parte il quoziente della temperatura critica per la pressione critica è per tutti gli elementi studiati uguale od inferiore a 2,5, e se ne potrebbe quindi dedurre che la massima pressione critica per il carbonio dovrebbe essere di 2320 atmosfere.

Però per fare un paragone più prossimo alla realtà, conviene considerare l'arsenico, che, come sopra abbiamo visto si comporta analogamente al carbonio, insieme con l'acido carbonico ed il fluoruro di silicio. In questi corpi il punto di fusione sta a circa 1,2 volte il punto di ebollizione, cosicchè l'ebollizione del carbonio, potrebbe avvenire 3870° C e la fusione a 4400° C.

L'applicazione della formula di Rankine direbbe che alla pressione di 16,6 atmosfere si avrebbe precisamente la fusione alla temperatura assoluta di 4400° as., mentre a 5800° as., nessuna pressione sarebbe capace di ridurre il carbonio allo stato liquido.

Seguendo un ragionamento, che qui non vogliamo riprodurre, si giunge alla conclusione che la evaporazione di un grammo di carbonio, richiederebbe 2500 calorie, valore enorme rispetto a quello di altre sostanze elementari.

***

Il Krookes ha avuto un'idea geniale: Quella di andare ad esaminare le fecci che si producono nei cannoni in seguito all'esplosione della cordite o della polvere da cannone, essendo noto che nei cannoni si ottengono pressioni di circa 8000 atmosfere e temperature da 4 a 5000° ed anche più. Quasi tutte le condizioni necessarie al formarsi del carbonio liquido, vengono così realizzate nei cannoni, salvo forse il tempo necessario per le reazioni.

Dopo parecchie settimane di pazienti ricerche il Krookes ha constatato al microscopio che in queste fecci erano contenute delle sferette di silicio, perfettamente formate, liscie e trasparenti di colore rossiccio; depurando la massa del carbone amorfo dalla grafite, da questo silicio, e da altre impurità contenute nelle fecci egli ha potuto constatare al microscopio che si avevano delle particelle cristalline, alcune delle quali, per la loro apparenza cristallina e per la presenza del fenomeno di doppia rifrazione, apparivano essere carburo di silicio, mentre le altre particelle erano probabilmente diamanti.

Per assicurarsene il Krookes ricorse a un trattamento chimico, prima a calor rosso con bifluoruro di potassio addizionato del 0, 05 di salnitro, quindi con acido solforico fumante, e ricorse anche all'esame cristallografico spettroscopico; i cristallini apparvero appartenenti al sistema ottaedrico, con piani di clivaggio e dotati di indice di rifrazione altissimo: tutte proprietà del diamante.

Prove sopra la durezza e densità dei cristalli non poterono ancora essere compiute, ma il Krookes sta lavorando per fare anche questo.

Risulterebbe così provato, come molto probabile che colla esplosione dei cannoni si abbia una produzione di diamanti microscopici.

***

Dobbiamo far forza a noi stessi per non riassumere le altre considerazioni interessantissime che il Krookes fa sopra i diamanti e le loro proprietà di ogni genere. Questo ci obbligherebbe ad uscire di troppo dal nostro campo.

Spigolando però ancora nel vasto campo mietuto dal Krookes, possiamo rilevare qualche curiosità interessante che vale la pena di segnalare.

Così troviamo che, se non è facile convertire la grafite in diamante, è però facilissimo convertire il diamante in grafite; basta riscaldare il diamante alla temperatura dell'arco sia direttamente, sia in un crogiuolo, fino a portarlo a 3600° centigradi,

Digitized by Google

punto di evaporazione del carbonio; a tale temperatura il diamante screpola e si cambia rapidamente in grafite volgarissima; è questo un esperimento che riesce molto facile, ma che non sarebbe consigliabile, poichè costa troppo caro.

Altra curiosità è che il metallo tantalio ha una durezza all'incirca eguale a quella del diamante; una lamina di tantalio, trattata con una fresa di diamante che compiva 5000 giri al minuto, incessantemente per oltre 70 ore, manifestava soltanto un impercettibile depressione di 0,25 mm. e riusciva impossibile dire se il trattamento avesse danneggiato più il diamante od il tantalio.

Come è noto il tantalio venne proposto recentemente per la fabbricazione delle lampadine incandescenti, e specialmente in grazia alla sua grande potenza di emissione luminosa.

Il diamante, anche se perfettamente incoloro, immerso nel bromuro di radio per parecchi mesi, acquista un'acqua azzurra bellissima, cosicchè il il valore della pietra preziosa ne viene accresciuto.

Il diamante tenuto a prolungato contatto col radio acquista proprietà radioattive che possono dare delle magnifiche immagini del cristallo; tanto la tinta azzurra, come la radioattività persistono dopo qualunque trattamento.

Tutti i corpi assoggettati a un prolungato bombardamento di elettroni, si riscaldano, ed alcuni di essi acquistano proprietà di fosforescenza; il platino e l'iridio diventano perfino incandescenti.

Anche il diamante presenta in grado eminente fenomeni di questo genere; anzi esso diviene fortemente fosforescente, e se il trattamento si prolunga esso assume una tinta bruna fino a diventare quasi nero.

Da questi brevissimi cenni risulta evidente la grandissima importanza che possono avere gli studi di questo genere, oltre che per l'interesse scientifico e per gli insegnamenti che si possono trarre, anche per l'applicazione industriale; quindi c'è da augurarsi che scienziati dell'ingegno e della coltura del Krookes vogliano ad essi dedicare la loro attività e i loro studi.

Ing. Fumero.

L'IMPIANTO DEL CAFFARO

(Continuazione e fine vedi n. 5)

Parte elettrica.

L'energia elettrica elevata di tensione viene trasportata alla ricevitrice di Brescia dove in parte viene utilizzata con successive trasformazioni a 3600 Volt e poi in corrente continua a 125 V. per la fabbrica dei prodotti elettrolitici della Società elettrica ed elettrochimica del Caffaro ed il resto per la distribuzione come forza motrice e illuminazione pubblica e privata nella regione bresciana. La condottura ad alta tensione è costituita da due terne di fili di rame del diametro di mm. 6,5

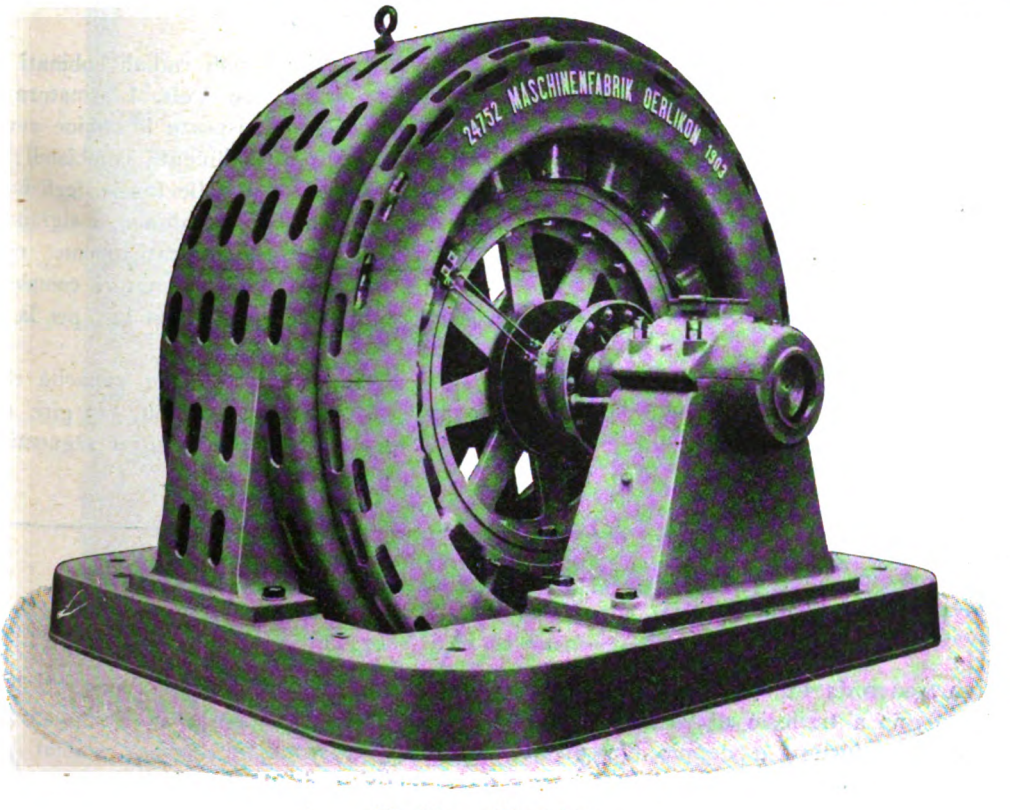


Fig. 93. — Alternatore.

sostenuti da isolatori Richard-Ginori, fissati a sostegni di tre specie.

Nella zona pianeggiante dal Caffaro a Bione, dove il legname si potè avere a buone condizioni, fu adottato un tipo di sostegno composto di 2 pali

Digitized by Google

di legno; nella successiva tratta, valicante le montagne da Bione a Lumezzane, fu adottato un sostegno composto con tubi di ferro predisposti in officina ma composti e montati sopra luogo; infine nel successivo tronco da Lumezzane a Brescia, fu adottato il sostegno a traliccio di ferro.

Una apposita conduttura a doppio filo di rame del diametro di mm. 2,5, e nella zona di montagna di mm. 3 fu impiantata pel servizio telefonico dalla ricevitrice di Brescia alla Centrale di Ponte Caffaro. Questa condottura è indipendente e lontana almeno 25 m. da quella ad alta tensione, e serve quattro telefoni inseriti a Lumezzane, a Bione, a Vestone e ad Anfo. Un'altra condottura telefonica parte dalla Centrale, va alla vasca di carico e prosegue fino alla presa sotto Bagolino.

Gli alternatori sono di tipo ad indotto fisso ed induttore mobile a poli radiali bobinati ed eccitazione separata a 120 Volt. L'armatura ha buchi aperti in cui sono disposte le bobine avvolte indipendentemente e facilmente cambiabili; per una speciale disposizione delle fasce degli induttori la curva delle tensioni istantanee, malgrado i buchi aperti dell'armatura è praticamente coincidente colla sinusoidale. Gli alternatori completi pesano circa 37 tonn. di cui 13500 kg. per la parte rotante.

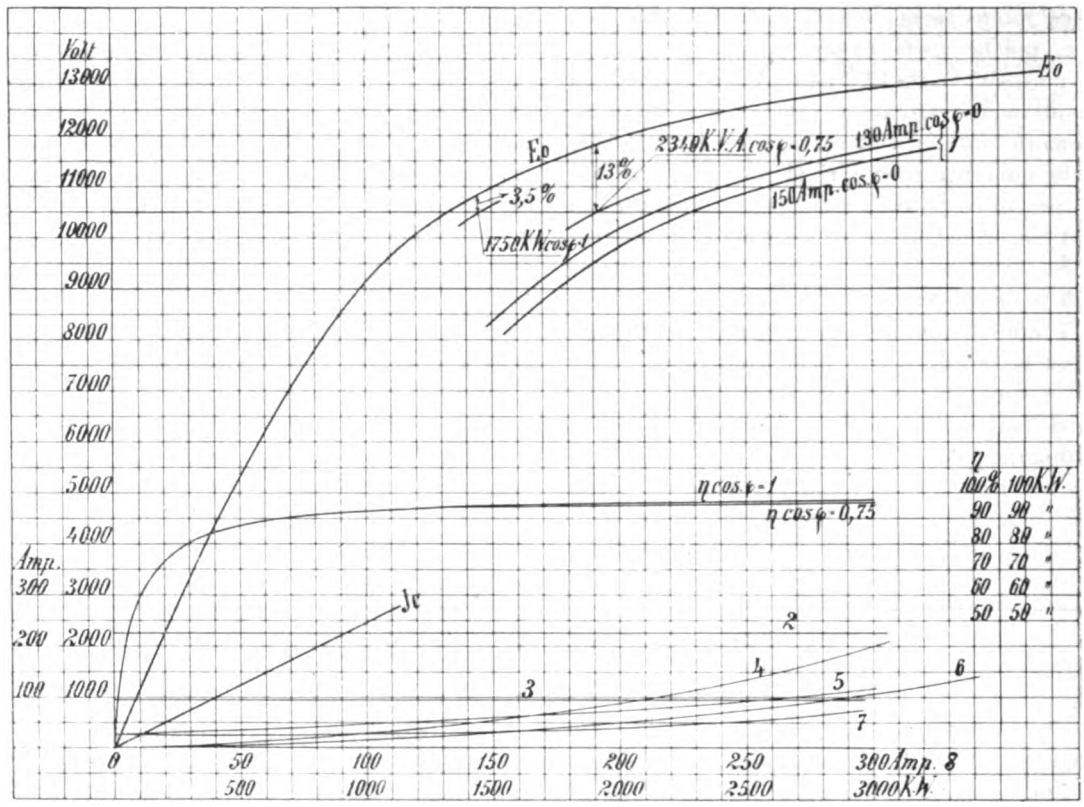


Fig. 94. — Caratteristiche dell'alternatore.

Gli alternatori sono della capacità elettrica di 2750 kva. 9000 a 10500 Volt, 315 giri, 42 periodi.

Alle prove si sono ottenuti i seguenti risultati:

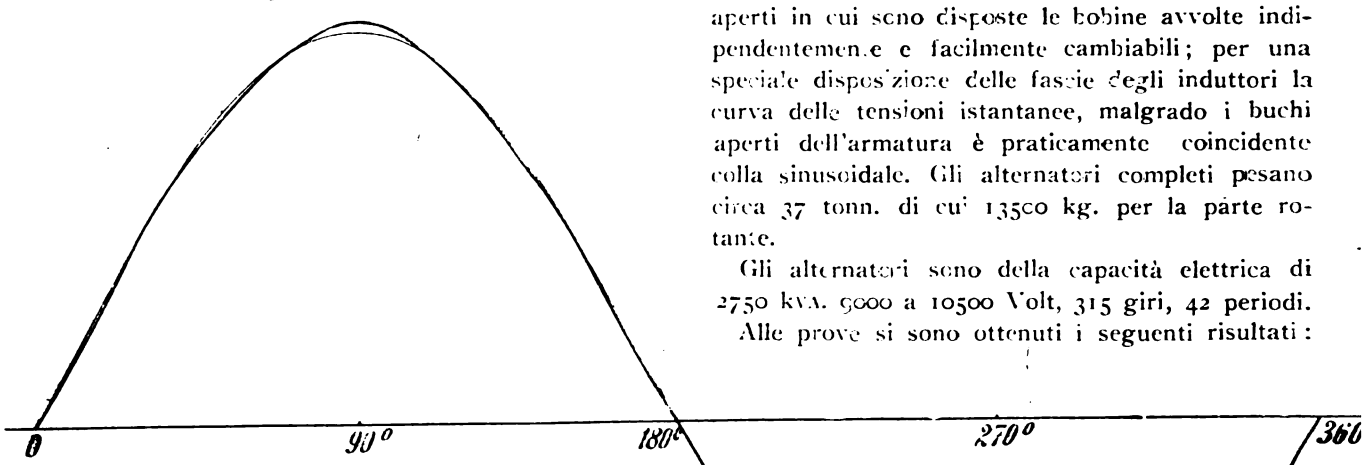


Fig. 95. — Curva dei valori istantanei della f. e. m. di un generatore a 9000 volt di tensione.

Rendimento a pieno carico con cos φ = 1	95,8 %
» . » » » cos φ = 0,75	95,2 %

Digitized by Google

Rendimento a metà carico con cos $\varphi = 1$	92,6 %
» » » » cos $\varphi = 0,75$	92 %
Aumento di tensione da pieno carico a marcia a vuoto con cos $\varphi = 1$	3,5 %
Id. id. con cos $\varphi = 0,75$	13 %
Aumento massimo di temperatura a pieno carico normale minore di	30° C.

immersione nell'olio con raffreddamento ad acqua che circola in uno spazio lasciato vuoto fra le pareti delle parti superiori della cassa. Per aumentare la superficie di raffreddamento la parete verso l'interno della parte della cassa in cui circola l'acqua è fornita di alette. Essi sono forniti di tutti gli accessori come tubi di livello d'olio, appa-

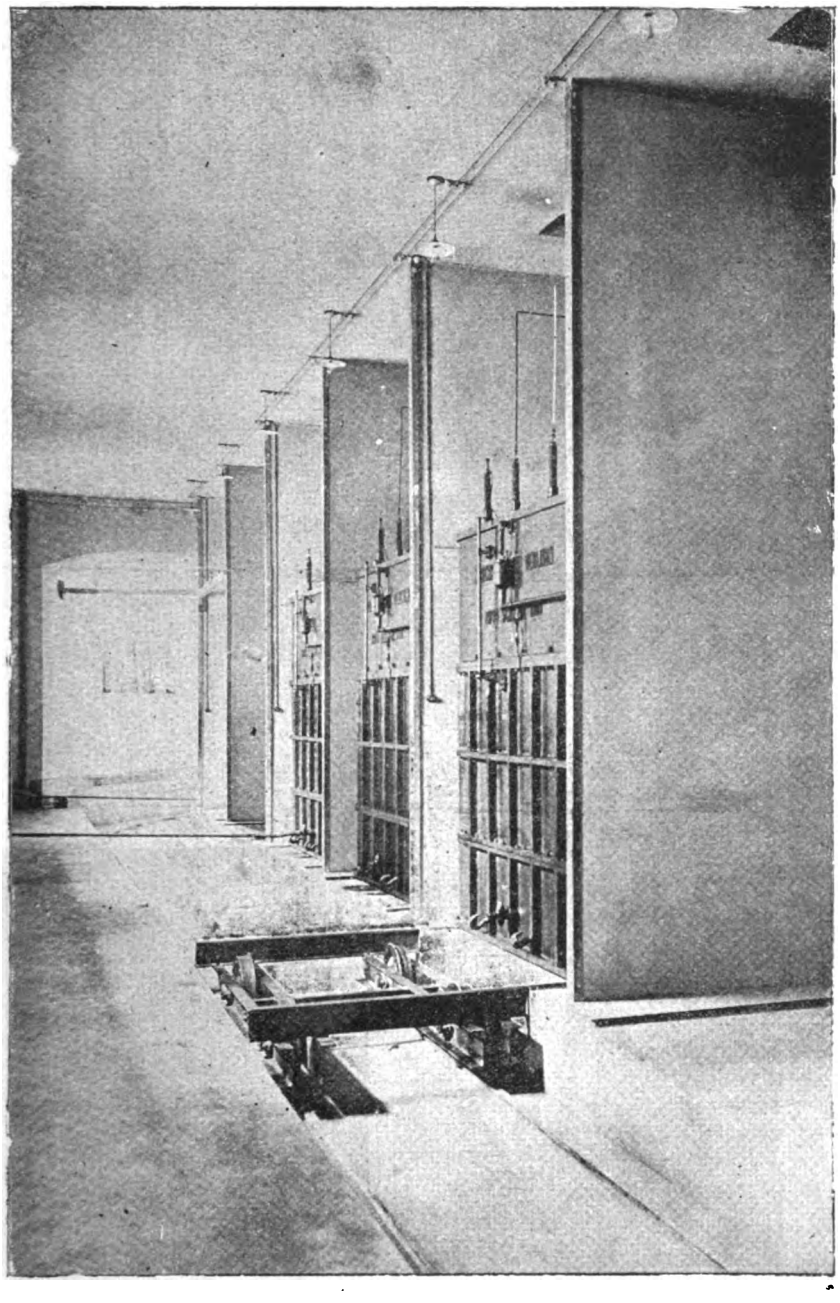


Fig. 96. — Sala dei trasformatori.

Le eccitatrici sono a 6 poli con eccitazione in derivazione, collettore di rame rosso elettrolitico, isolazione di mica e spazzole di carbone. L'armatura è a denti con avvolgimenti a tamburo, connessioni ad anello chiuso, con circuiti di compensazione su ogni lamella del collettore. Le macchine sono costruite per 100 Kwatt a 120 Volt e 600 giri al minuto. Rendimento a pieno carico 92 %.

I trasformatori sovraelevatori sono di tipo ad

recchio automatico per avvertire la mancanza della circolazione d'acqua.

La parte attiva dei trasformatori è formata da 3 nuclei verticali sui quali sono disposti gli avvolgimenti e tenuti in sesto tra due gioghi orizzontali. Gli avvolgimenti a bassa tensione sono disposti internamente a quelli ad alta e divisi tra loro da un cilindro di materia isolante speciale.

Tutti gli avvolgimenti sono formati da elementi di sbarre di rame; le varie spire di ogni elemento

Digitized by Google

isolate da speciale cartone resistente nell'olio. I singoli elementi ad alta tensione sono isolati con avvolgimenti a nastro.

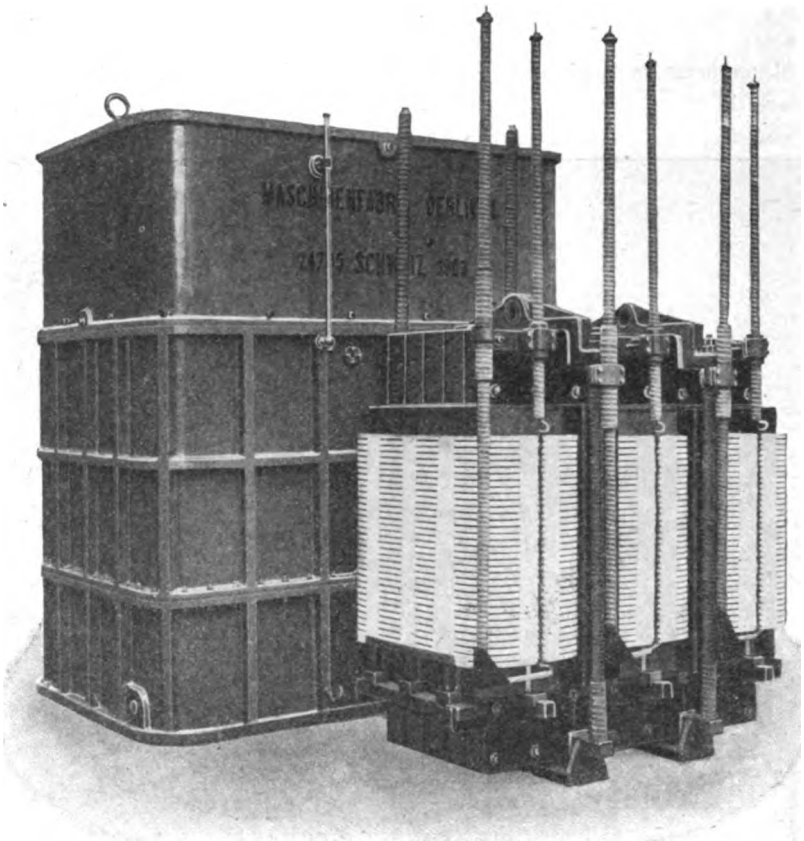


Fig. 97. — Trasformatore.

Il peso di un trasformatore completo è di circa 24 tonn.; quello della parte attiva di 11 e quello dell'olio di 5 tonn.

Alle prove si sono ottenuti i seguenti risultati:

Rendimento a pieno carico con $\cos\varphi = 1$	98,5 %
» » » » $\cos\varphi = 0{,}75$	98,2 %
» a metà » » $\cos\varphi = 1$	97,6 %
» » » » $\cos\varphi = 0{,}75$	97,4 %
Caduta di tensione da marcia a vuoto a pieno carico con $\cos\varphi = 1$	0,5 %
Id. id. con $\cos\varphi = 0{,}75$	4,25 %
Quantità di acqua refrigerante necessaria al minuto primo per ottenere un aumento di temperatura di 45° a pieno carico	13 litri

I trasformatori sono costruiti per la potenza di 2750 KVA ognuno, tensione primaria 5000 a 10 mila 500 Volt; tensione secondaria 40000 a 46700 Volt, 42 periodi al 1".

Come abbiamo visto più sopra, la Centrale di Ponte Caffaro è prevista per 5 unità generatrici, di cui tre in funzione e la quarta in montaggio.

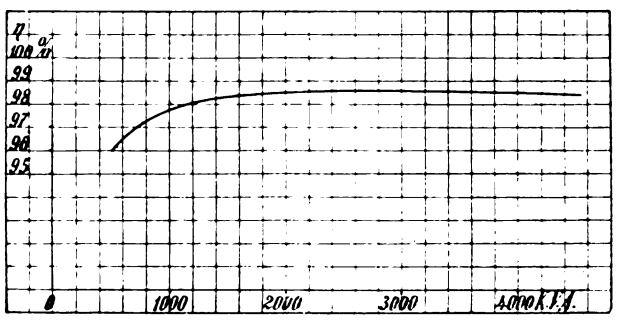


Fig. 98. — Curva di rendimento dei trasformatori.

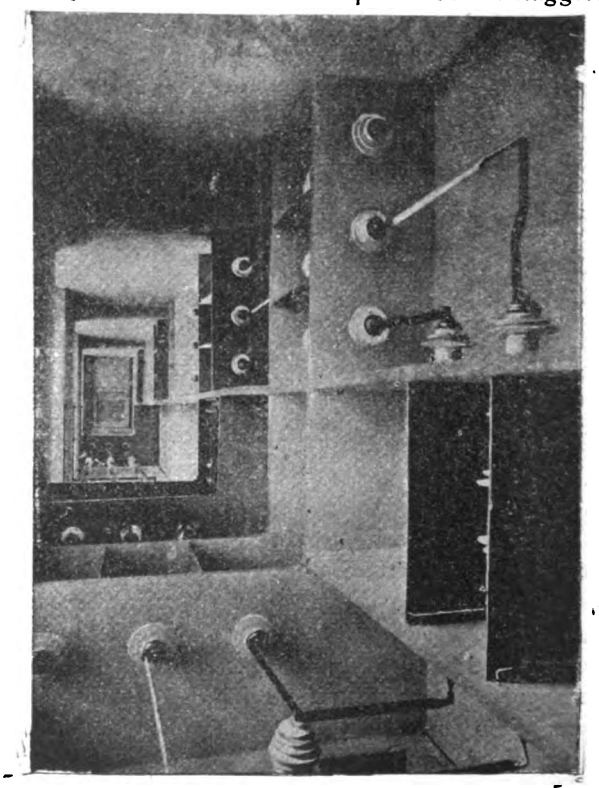


Fig. 99. — Disposizione delle sbarre collettrici.

Digitized by Google

Ad ogni alternatore corrisponde un trasformatore sovraelevatore a 46000 Volt. In più nella stessa Centrale è previsto il posto per i trasformatori so-

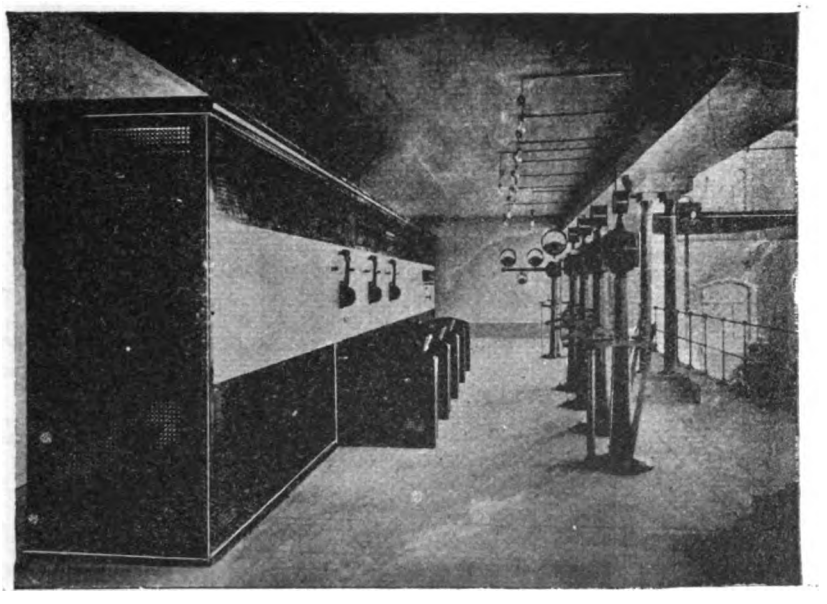


Fig. 100. — Disposizione del quadro e degli apparecchi di comando e regolazione.

vraelevatori con relativi apparecchi che saranno azionati dagli alternatori della seconda Centrale di Bagolino.

La linea di trasmissione a 6 fili di 6,5 mm. di diametro è calcolata per poter trasportare l'energia prodotta da 6 unità alla tensione massima di 46000 Volt; gli isolatori del tipo Richard-Ginori sono stati sottoposti alle più accurate prove delle quali riproduciamo nel seguente specchio i risultati: (tensione tra il filo com'è montato in realtà e la traversa di legno su cui è montato l'isolatore immersa nell'acqua):

Scatto della scintilla a secco	circa 90 000 Volt
Scariche periferiche a	» 55 000 »
Scatto della scint. con l'isol. bagnato a	circa 80 000 Volt
Idem sotto pioggia forte a	» 60 000 »

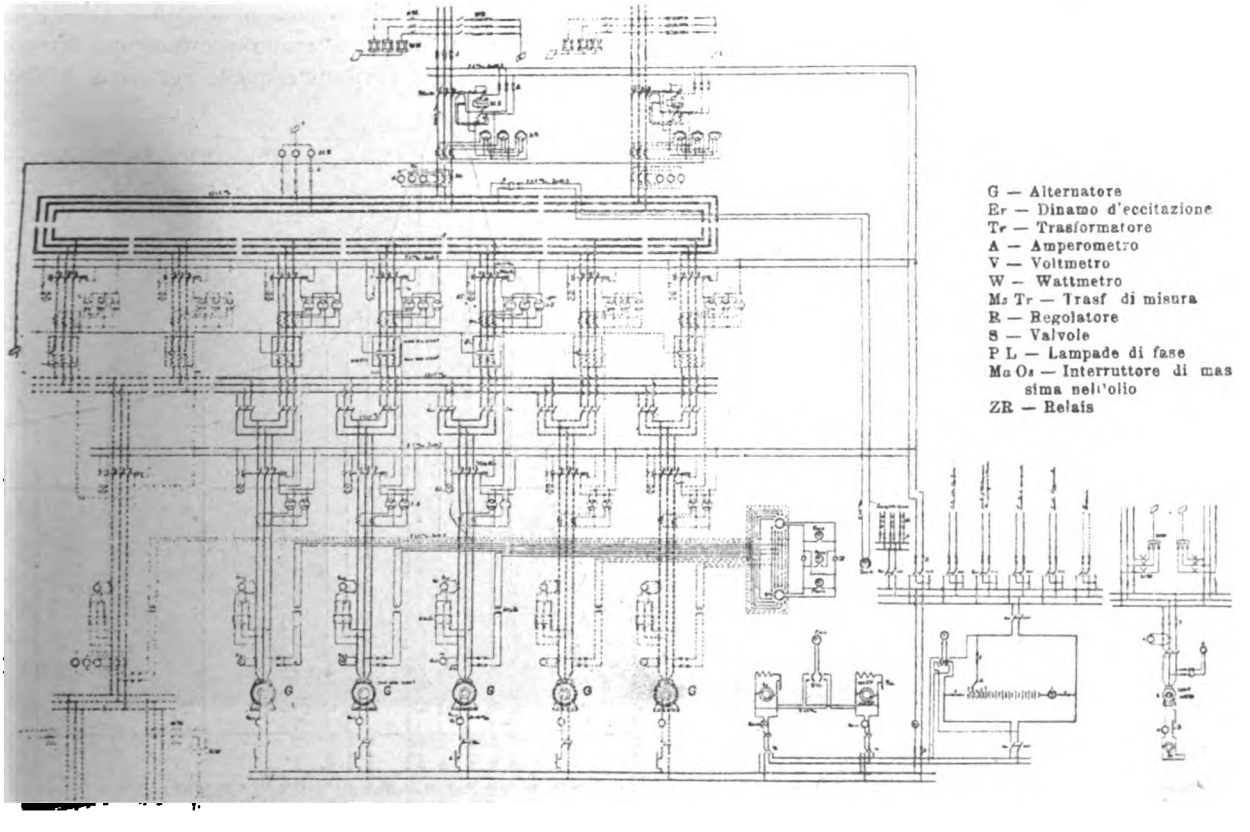


Fig. 101. — Schema della centrale.

Per la parte meccanica, l'isolatore col suo por-

Digitized by Google

taisolatore di tubo di ferro fu sottoposto a tensione trasversale sino ad 800 Kg. ed il tubo cominciò appena ad inflettersi.

Uno degli alternatori venne accoppiato direttamente con un motore a corrente continua della potenza normale di 400 HP a 370 giri a 550 Volt di

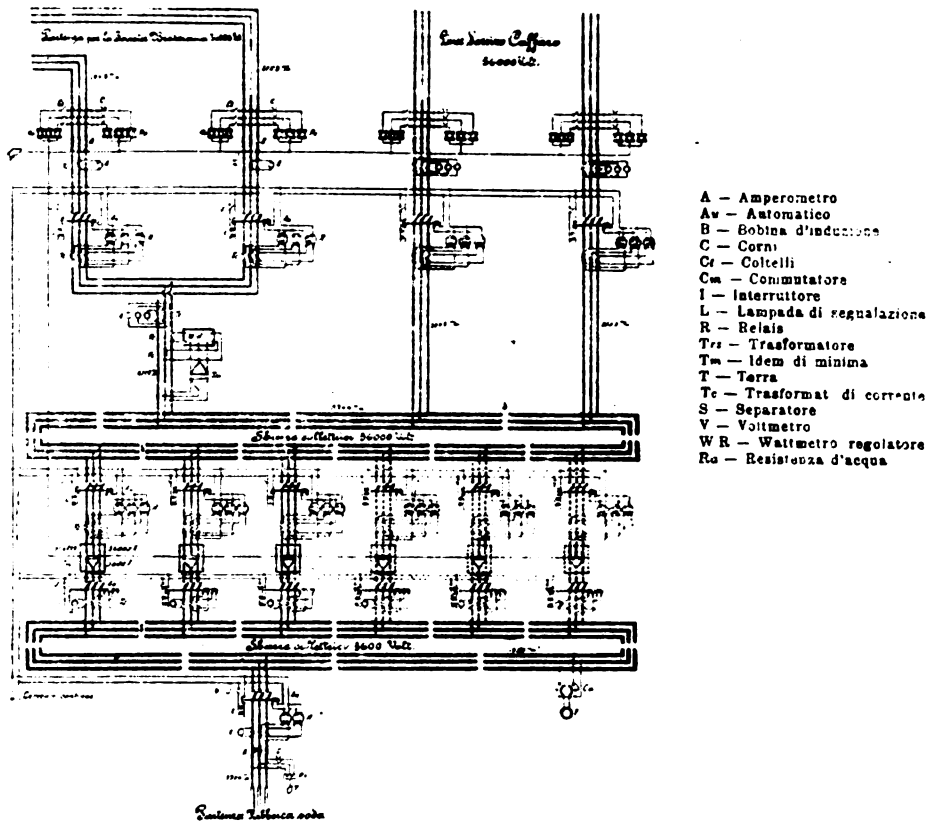


Fig. 102. — Schema della stazione ricevitrice.

Tutto il macchinario elettrico venne fornito dalla Ditta Machinenfabrik Oerlikon e fu sottoposto nella sala prove di detto stabilimento, a delle prove preliminari che crediamo interessante di riassumere.

tensione del quale si erano previamente determinate le perdite a vuoto e quelle nel rame. L'energia assorbita da questo motore venne determinata in funzione delle differenti variazioni di tensione dell'alternatore funzionante a vuoto, e si potè

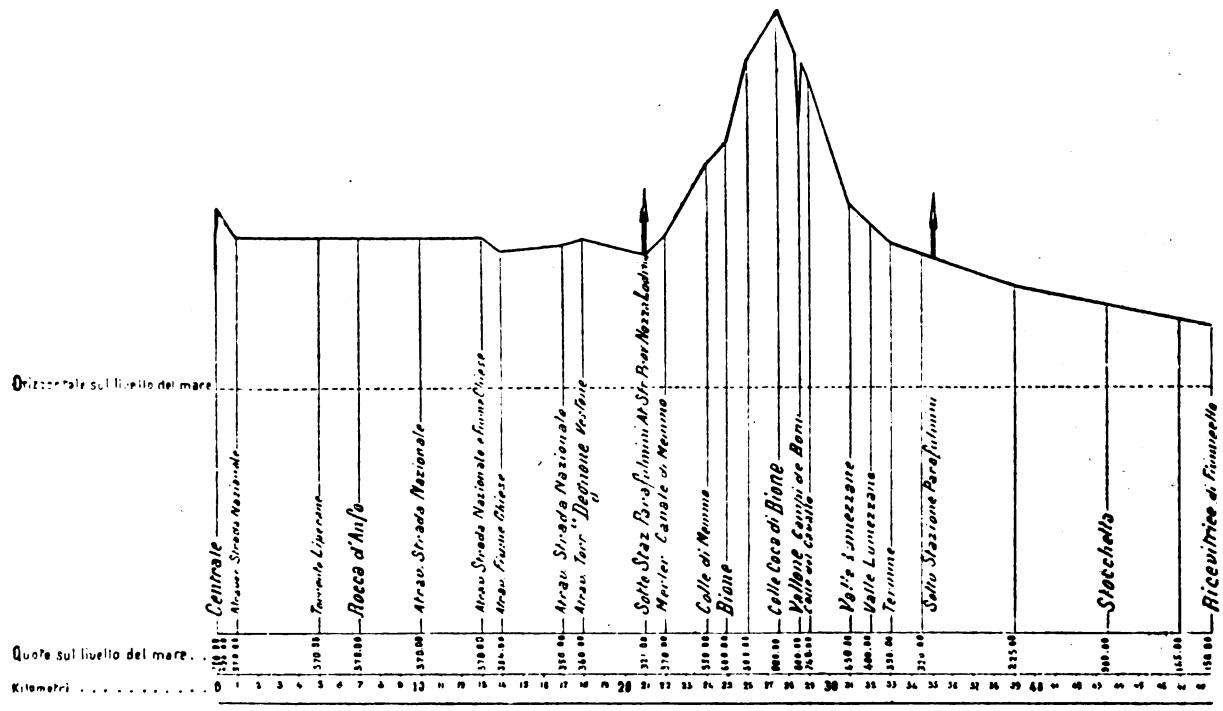


Fig. 103. — Profilo della linea di trasmissione.

Digitized by Google

quindi dedurre la perdita d'energia del funzionamento a vuoto dell'alternatore a completa eccitazione.

Un secondo alternatore venne fatto funzionare assorbita dall'alternatore funzionante da motore sincrono.

Nella fig. 94 sono riprodotte le curve relative a queste esperienze, compresa quella di rendimento:

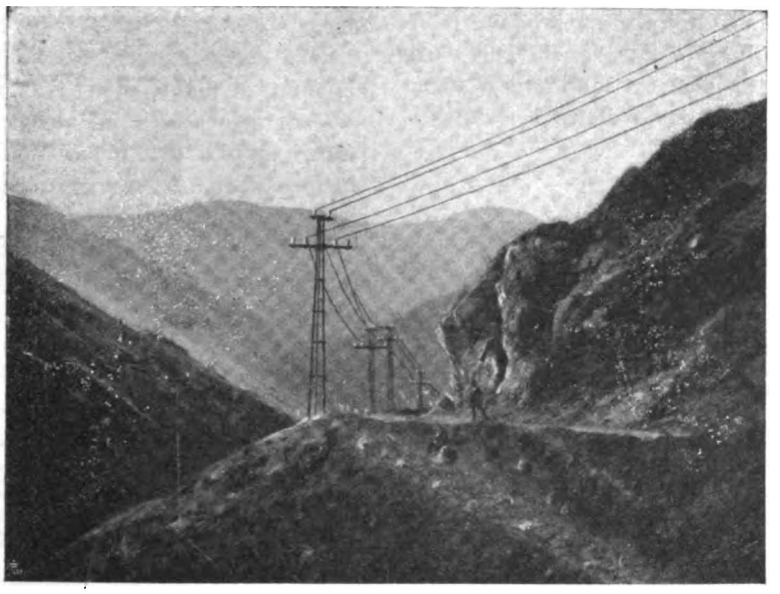


Fig. 104. — Lungo la linea a Lumezzane.

come motore sincrono a vuoto comandato dal primo alternatore; le eccitazioni dei due generatori vennero regolate in modo da avere, per valori uguali dell'eccitazione, la corrente minima necessaria al funzionamento come motore sincrono, mentre d'altra parte, venne sovraeccitato il primo generatore e sottoeccitato quello funzionante da motore sincrono, in modo da ottenere un'intensità di corrente di 150 Ampère corrispondente al carico normale con uno spostamento di quasi 90° rispetto alla tensione; durante la quale si procedette alla misurazione mediante wattmetri dell'energia

E_0 caratteristica al vuoto; J_c caratteristica di corto circuito; η curva di rendimento dell'alternatore; 2 perdite nel ferro; 3 perdite per attrito e ventilazione; 4 perdite nel rame d'armatura $\cos\varphi = 0{,}75$; 5 perdite d'eccitazione $\cos\varphi = 0{,}75$; 6 perdite nel rame d'armatura $\cos\varphi = 1$.

Fig. 105. — Il vallone dei Campi Boni.

La fig. 98 rappresenta la curva di rendimento dei trasformatori.

Disposizione degli apparecchi nella Centrale. — Gli apparecchi sono montati in un corpo di fabbrica annesso alla sala delle macchine e situato sul lato lungo di essa dalla parte degli alternatori.

Digitized by Google

Tutti gli apparecchi di misura, di controllo ed i volantini a leve di comando degli apparecchi sono riuniti in un «locale di servizio» sovraelevato di circa 5 metri sul piano della sala delle macchine e prospiciente a questa. Gli strumenti ed i comandi per le eccitatrici e gli alternatori sono montati su colonne di ghisa, mentre quelli per i trasformatori e le linee di partenza sono situati su un quadro di marmo e ferro posto dietro le colonne.

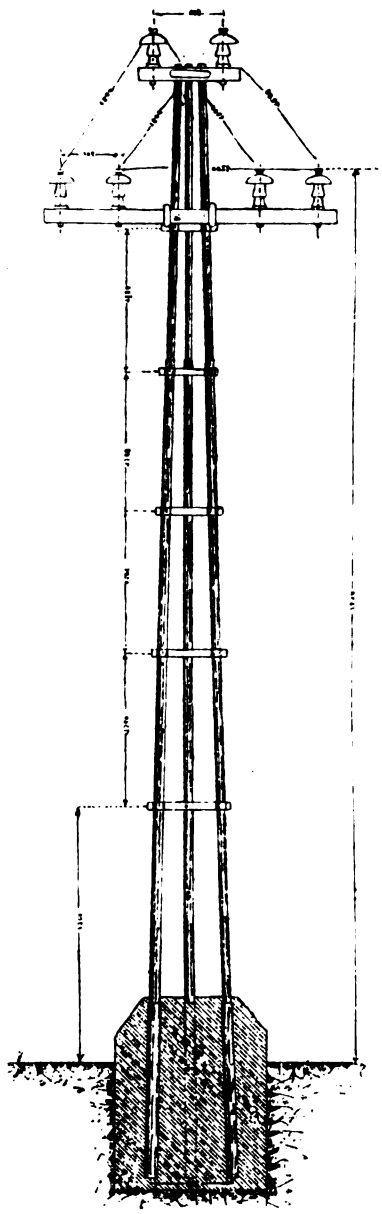


Fig. 106. — Sostegno tripode tubolare americano.

Un apposito sistema di block tra i diversi apparecchi impedisce qualunque falsa manovra nella messa in servizio o nel ritiro dal servizio di una qualunque delle unità.

Tutti gli apparecchi per alta tensione sono montati in celle di cemento armato.

Il locale sottostante a quello delle colonne e del quadro è suddiviso in due: in quello appena sotto le colonne si trovano gli apparecchi per la corrente continua ed i reostati di regolazione; nonchè dall'altra parte le sbarre ausiliarie degli alternatori.

Nell'altro locale sottostante trovansi gli interruttori a pistone degli alternatori, quello del primario dei trasformatori ed i trasformatori di corrente per gli automatici degli interruttori a pistone ed i trasformatori di voltmetro per la messa in fase.

Nella seconda parte del fabbricato di cui ci occupiamo, al pianterreno sono montati i trasformatori sovraelevatori e nel locale superiore gl'interruttori in olio per 46000 Volt del secondario dei trasformatori e le sbarre collettrici ad alto potenziale. Verso il fondo del locale si erge la torre per le linee di partenza, a tre piani, di cui nell'inferiore sono i due interruttori ad olio di massimo con i relativi trasformatori di corrente ed accessori e nel superiore gli apparecchi di protezione contro le scariche atmosferiche delle due linee.

Gl' interruttori di massimo delle linee sono a comando elettromagnetico e possono essere manovrati dal quadro, montato nel «locale di comando» (delle colonne). Nell'ultimo piano della torre è previsto il posto per gli apparecchi di protezione della linea arrivante dalla futura Centrale di Bagolino.

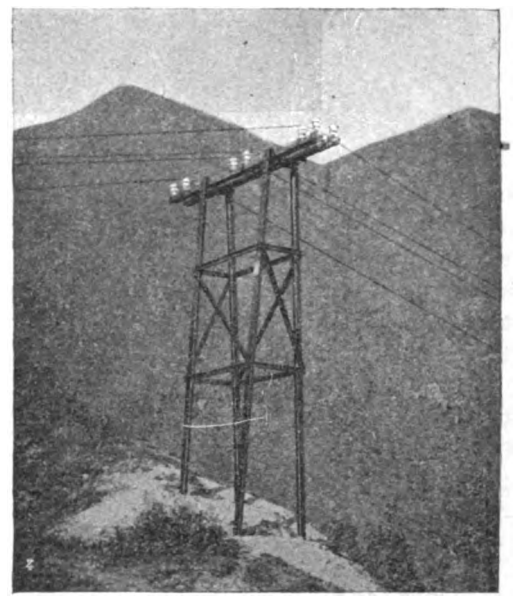


Fig. 107. — Sostegno speciale per grandi tesate.

Stazione ricevitrice a Brescia. — A Brescia trovasi la stazione ricevitrice principale. La disposizione degli apparecchi è completamente analoga a quella della centrale. I trasformatori sono pure di modello eguale a quelli della centrale.

Altra parte della corrente risorte dalla stazione di Brescia alla stessa stazione di arrivo, dopo di avere attraversato apparecchi d'interruzione e di controllo per essere inviata in diverse località della provincia.

Stazione convertitrice di Brescia. — Annessa alla stazione trasformatrice esiste una stazione convertitrice per la Fabbrica di Soda, in cui sono installati 4 gruppi convertitori con motori trifasi a 3600 Volt, 415 giri direttamente accoppiati e dinamo a corrente continua di 450 Kwatt, normali.

Digitized by Google

Per il servizio di luce della Fabbrica di Soda è installato un gruppo convertitore con motore asincrono a 3600 Volt direttamente accoppiato ad una dinamo a corrente continua di 30 KW a tensione regolabile per la carica di una batteria per l'illuminazione di soccorso. Inoltre un trasformatore trifase di 100 KW 3600/220 Volt, serve ad azionare i piccoli motori asincroni della fabbrica stessa.

La fabbrica di Soda. — La fabbrica di Soda, da ampliarsi in seguito, è ora capace di produrre 200 Q.li al giorno, col processo brevettato del Professor Dottor Carlo Kellner di Vienna, e occupa una area coperta di circa 25.000 mq. nella frazione di Fiumicello a ponente di Brescia.

Lo stabilimento comprende la sala per la preparazione della soluzione salina e quella per l'elettrolisi, i baracconi per le camere occorrenti per la fabbricazione del cloruro di calce, per la idratazione e buratturatura della calce spenta, per la concentrazione dei liscivi e la fusione ignea, quando trattasi di produrre soda caustica solida: infine, l'officina meccanica per le riparazioni, i magazzini, i locali per bottai e la fornace da calce a lavoro continuo. Il metodo di lavorazione adottato è quello, come si è detto, del dott. Kellner, modificato però dal Solvay, di cui la Società ha acquistato l'uso esclusivo per l'Italia.

Con questo metodo l'amalgana di sodio, che si produce nelle stesse vasche di elettrolisi, essendo scomposta in una cella separata permette di ottenere senz'altro dei liscivi assai concentrati di soda caustica privi di sale. Il sale impiegato è il sale gemma tratto dal giacimento di Porto Empedocle.

Mercè la fortunata ubicazione di questo stabilimento, la soda caustica potrà essere venduta a condizioni vantaggiose in una larga zona ai consumatori di soda caustica sotto forma di liscivio concentrato, più che allo stato fuso. L'impiego dei liscivi ottenuti con questo processo si presterà indubbiamente molto bene per diverse industrie.

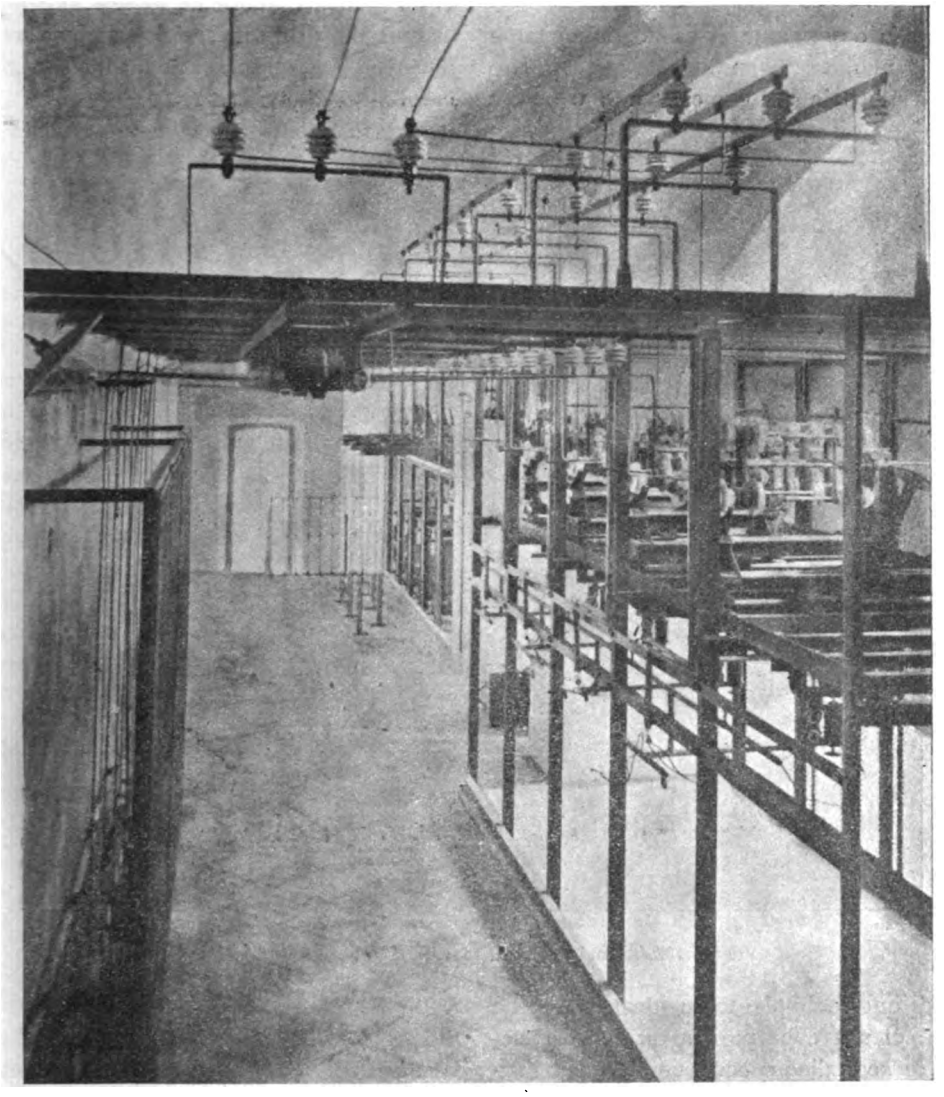


Fig. 108. — Parte posteriore del quadro convertitore.

Accanto alla soda caustica l'officina di Brescia produce anche del cloruro di calce pel quale ha attivato il forno continuo occorrente alla cottura della calce.

Questo impianto idro-elettrico è ora di proprietà della *Società Elettrochimica del Caffaro*, che ha sede in Milano, e capitale di 4 milioni, dei quali un

Digitized by Google

milione e 400.000 rappresentano il costo dello stabilimento elettrolitico, materie circolanti ed annessi, e il rimanente quello dell'impianto idro-elettrico per 8000 cavalli, che era stato preventivato in Lire 2.300.000 ivi comprese le opere di derivazione, il canale, la condotta forzata, la Centrale di Ponte Caffaro, la linea di trasmissione di 50 Kw., la ricevitrice di Fiumicelle.

I lavori relativi a tutto questo impianto, incominciati alla fine del 1901, erano finiti nel settembre 1905, in cui si fece la prova di tensione della linea a 45.000 Volt, con esito soddisfacente.

Nel chiudere la descrizione di questa importante installazione, da cui tanto vantaggio risentiranno le già fiorenti industrie bresciane, vanno tributate parole di elogio e di rallegramento all'Ing. Carlo Tosana, che di questo impianto fu ideatore, e che con tanta competenza ebbe pure a dirigerne l'esecuzione, mentre segnaliamo con compiacenza l'ardita iniziativa degli industriali signori Erba, Curletti e Zironi, cui si deve se una nuova importante industria è sorta in Italia.

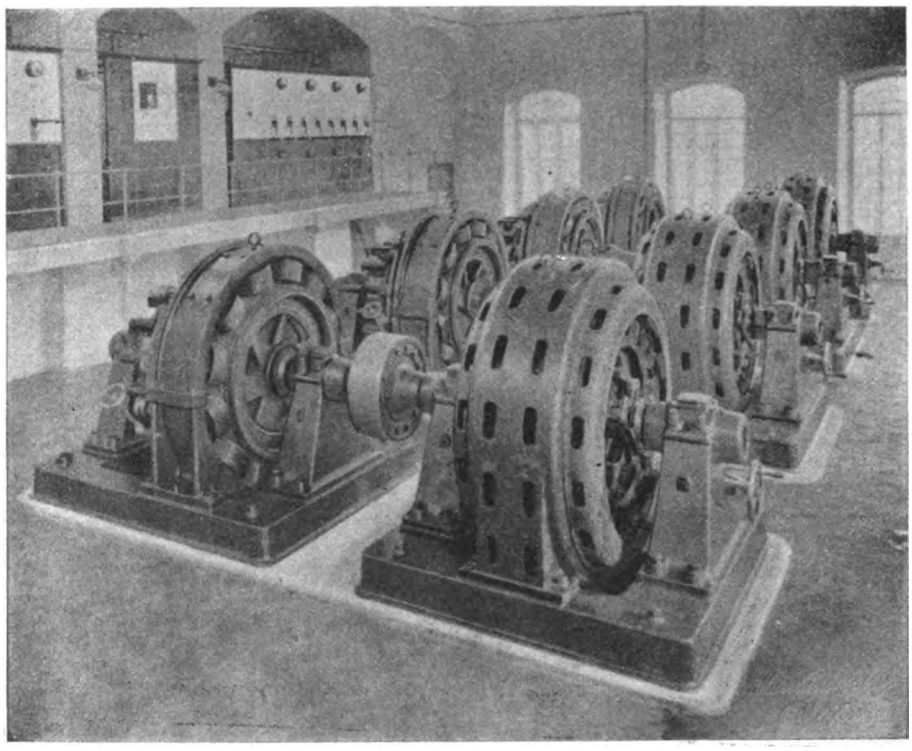


Fig. 109. — Sala convettitori della fabbrica di soda.

Sopra un nuovo sistema di telegrafia senza filo

ALESSANDRO ARTOM (1)

Nella nota del 15 marzo 1903 ho riferito le idee generali su cui si fonda il sistema di radiotelegrafia da me ideato e nella successiva Nota del 5 febbraio 1905 ho reso conto dei risultati ottenuti nelle esperienze eseguite col concorso della R. Marina italiana nelle stazioni radiotelegrafiche di Spezia, di Monte Mario (Roma), di Anzio, di Ponza e dell'Isola della Maddalena.

Quegli esperimenti hanno chiaramente provato che col mio sistema si ottiene l'importantissimo risultato di poter rendere le segnalazioni assai intense in una determinata direzione, riducendo e praticamente annullando le segnalazioni nelle direzioni non necessarie. Tali effetti di dirigibilità delle onde elettriche furono per i miei apparati nettamente constatati a distanze di oltre 300 chilometri dalla stazione trasmettente e questi decisivi risultati non erano prima d'allora da alcuno stati ottenuti.

Fino dai primi mesi del 1903 ho pure ideato l'apparato ricevente che, più tardi nel 1905 ho modificato.

Questo apparato ricevente presenta a sua volta molti vantaggi pratici fra i quali ricorderò quello di ricevere solamente le segnalazioni che provengono da apparati situati in un determinato settore, e l'altro di eliminare gli effetti dannosi prodotti sugli apparati ricevitori dalla elettricità atmosferica.

Scopo della presente nota si è di descrivere alcune delle disposizioni da me adoperate nelle esperienze eseguite colla R. Marina italiana e che furono iniziate nel febbraio 1903.

Apparato trasmettente. — La forma e disposizione degli aerei trasmettitori è rappresentata nella fig. 110.

Ciascun aereo è costituito, come mostra la figura 111, da un certo numero di conduttori paralleli e giacenti in un piano.

I due aerei così formati sono inclinati fra di loro e rispetto alla terra: l'angolo che i due aerei formano fra loro è preferibilmente in relazione colla

(1) Dai rendiconti della R. Accademia dei Lincei.

Digitized by Google

differenza di fase fra le oscillazioni elettriche da cui sono percorsi gli aerei.

La forma degli aerei, la posizione relativa e la situazione rispetto alla superficie della terra, sono condizioni di capitale importanza per lo studio della questione che mi sono proposto. Esperimenti eseguiti fino dal 1899 mi avevano convinto della im-

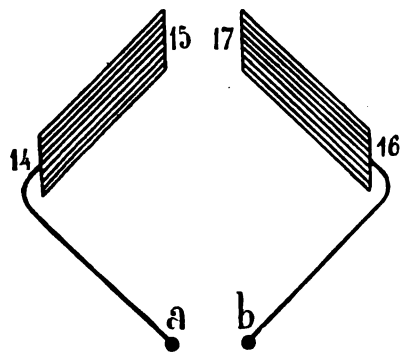


Fig. 110.

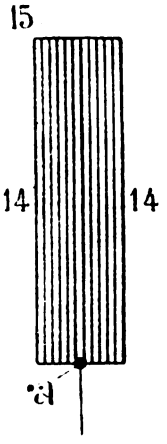


Fig. 111.

portanza delle accennate condizioni: essa risulta chiara quando si consideri che il campo elettromagnetico prodotto da una sola antenna verticale è simmetrico rispetto ad essa. Per contrario il campo elettromagnetico generato da una o più antenne diversamente disposte rispetto alla superficie terrestre, risulta dissimmetrico rispetto alla stazione trasmettente. Così fra le diverse disposizioni che ho ideato ricorderò i risultati ottenuti nel novembre 1903 colla forma di aerei indicata nella fig. 110.

L'apparato trasmettitore era situato a Monte

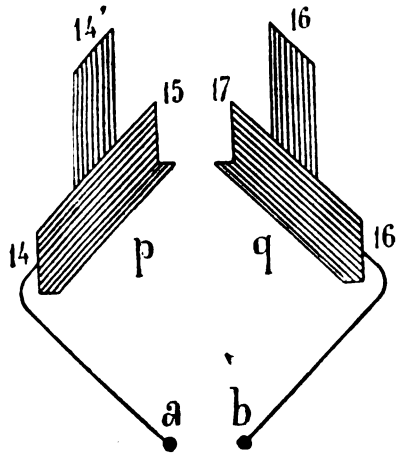


Fig. 112.

Mario (Roma) l'apparato ricevitore ad Anzio (chilometri 55).

Quando gli aerei trasmettitori presentavano il piano della figura rivolto verso Anzio, la ricezione era forte e chiara.

Quando gli aerei presentavano il loro fianco alla stazione di Anzio, cioè erano rivolti verso la Sardegna, la ricezione ad Anzio cessava completamente.

L'egregio comandante della stazione radiotelegrafica di Monte Mario, cav. Vittorio Pullino, mi informava che anche alimentando gli apparati trasmettitori con energia doppia di quella prima impiegata, la ricezione era ancora negativa ad Anzio.

La radiazione elettromagnetica lanciata dagli aerei trasmettitori si estendeva però da due parti essenzialmente, cioè tanto dalla parte rivolta verso la stazione ricevente, quanto dalla parte opposta.

Per ovviare ha tale fatto ho lungamente ripetuto l'esperimento seguente:

Ho aggiunto agli aerei descritti, gli aerei ausiliari 15' e 16' e li ho distesi quasi orizzontalmente nella direzione della stazione ricevente come mostra la fig. 112.

Constatai questo fatto che ho lungamente ripetuto nelle prove eseguite tra la stazione di Monte Mario e le riceventi di Maddalena (frontale) e di Ponza (laterale): quando gli aerei supplementari erano tirati verso la stazione ricevente di Maddalena, la ricezione avveniva.

Facendo ruotare di un certo numero di gradi nella direzione opposta gli aerei supplementari, la ri-

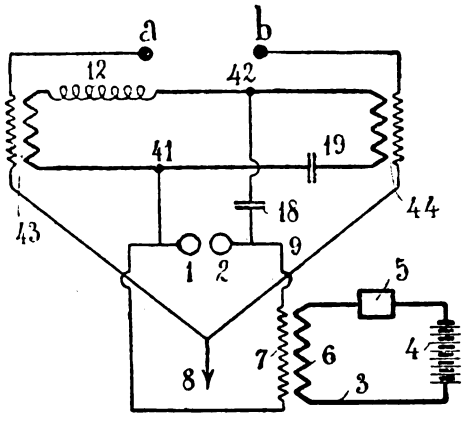


Fig. 113.

cezione all'isola della Maddalena cessava completamente.

I circuiti che mi servirono per la produzione delle due oscillazioni differenti di fase sono i seguenti:

Il primo, fig. 113, comprende un circuito di oscillazione principale 1, 2, 18, 41, 42, da cui si diramano due circuiti derivati, l'uno contenente in prevalenza resistenza ohmica e selfinduzione, l'altro contenente capacità.

I due trasformatori 43 e 44 servono per inviare alle antenne le due oscillazioni differenti di fase.

Un altro circuito oscillatore che mi si dimostrò molto adatto nella pratica è quello indicato nella figura 114. (Attestato di privativa maggio 1904).

In un circuito di oscillazione principale 1 — 2 — 20 — 21 — 22 — 23 sono inserite convenienti capacità ed i due avvolgimenti primari dei trasformatori di oscillazione.

In un secondo circuito indotto dal primo, 25, 26, 27, 28 viene generata la seconda oscillazione, e gli elementi elettrici sono in esso così modificati, da poter ottenere la voluta differenza di fase colla oscillazione generata nel circuito induttore.

Questi due circuiti, come l'esperimento ha pro-

Digitized by Google

vato, possono essere messi in risonanza fra di loro, dopo pochi tentativi, e sono quindi praticamente capaci di fare in modo che l'apparato trasmettitore possieda un periodo di oscillazione e quindi una lun-

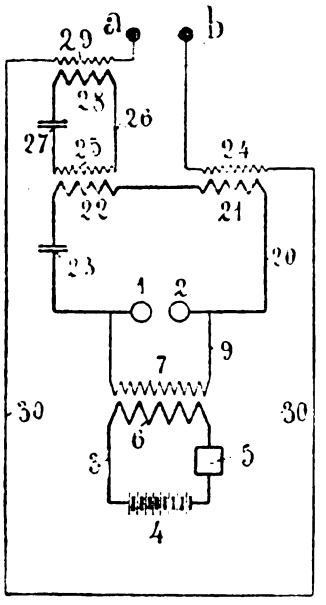


Fig. 114.

ghezza d'onda ben definita. Risulta poi dai principî fondamentali dell'elettrotecnica che quando i due circuiti, induttore ed indotto, sono in risonanza, i due circuiti risultano percorsi da oscillazioni prossimamente uguali e presentanti una differenza di fase assai prossima ad un quarto di periodo.

Apparato ricevitore. — Gli aerei ricevitori sono della stessa forma descritta per l'apparato trasmet-

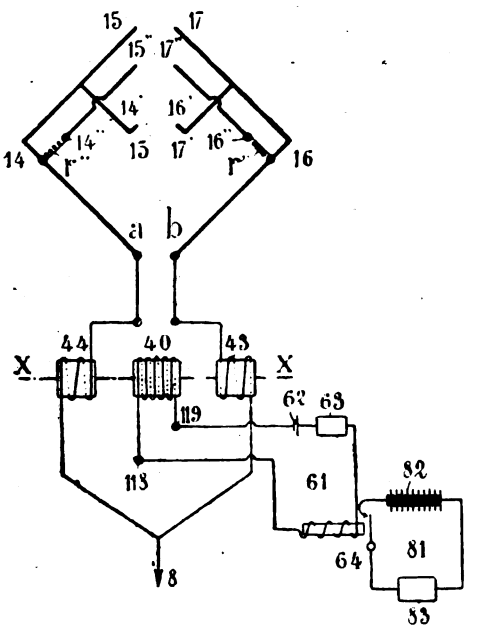


Fig. 115.

tente, e fra le varie disposizioni ideate per il circuito del ricevitore, ricorderò la seguente, disegnata nella fig. 115. (Attestato di privativa - 14 aprile 1905).

Le estremità inferiori degli aerei *a* e *b* sono riunite a due avvolgimenti 43 e 44, così disposti rispetto ad un terzo circuito indotto 40, da produrre sopra di esso flussi magnetici uguali e contrarî quando i due aerei sono sede di correnti di uguale ampiezza e di uguale fase.

Le estremità 118 e 119 del circuito indotto, sono a loro volta riunite all'apparato ricevitore di onde elettromagnetiche, e nella figura sono schematicamente indicati con 63 il coherer, con 64 il relais e 65 la macchina Morse.

Sperimentando coll'apparato descritto, ho constatato diversi importanti fatti fra cui espongo i seguenti.

Anzitutto i nocivi effetti prodotti sopra gli apparati dalla elettricità atmosferica, che spesso sono causa di sospensione del servizio, sono colla descritta disposizione completamente annullati.

Infatti le cariche elettriche che sui due aerei sono indotte dalla elettricità atmosferica sono identiche, essendo identici o potendo essere resi identici gli elementi elettrici del sistema.

I due flussi magnetici hanno quindi sul circuito indotto effetti eguali e contrarî e perciò il ricevitore non li avverte.

Concorrono poi ad ottenere il completo risultato, la posizione relativa degli aerei fra loro, come mostra la fig. 115, le cui estremità superiori sono vicinissime e la proprietà da me preveduta e constatata, cioè che la ricezione per questi miei apparati si effettua egualmente bene, quando si sopprima la comunicazione con la terra.

Un altro vantaggio notevolissimo fra gli altri che ho potuto constatare colla disposizione della fig. 115, si è che per l'apparato ricevitore esiste un piano per cui la ricezione è massima: la ricezione cessa completamente quando si sposta l'apparecchio di un numero di gradi che può essere a piacimento ridotto ad un minimo di pochissimi gradi.

Le posizioni rispettive del trasmettitore e del ricevitore, ho constatato, fra le altre ragioni, dipendere dalle condizioni in cui si opera alla trasmissione e dalla natura ed estensione dello spazio interposto fra gli apparati.

E' ovvio che questa proprietà permette di ricevere le segnalazioni contemporaneamente ed indipendentemente da un grande numero di stazioni trasmettitrici collocate in posizioni diverse rispetto alla ricevitrice.

Le disposizioni descritte in questa Nota risolvono quindi le più grandi difficoltà che finora si opponevano allo sviluppo pratico della radiotelegrafia, ed assicurano il funzionamento regolare ed indipendente di molte stazioni radiotelegrafiche anche vicine. Questi progressi furono da me constatati nelle esperienze eseguite presso la R. Marina italiana e S. E. il Ministro della Marina ammiraglio Mirabello per dimostrare l'alto suo compiacimento, ne dava nello scorso anno pubblica comunicazione alla Camera dei Deputati nella seduta del 16 giugno 1905.

Digitized by Google

Diamanti ottenuti nel forno elettrico

In una comunicazione recentemente fatta dall'ing. H. W. Fischer alla Accademia di Scienze ed Arti di Pittsburg, l'Autore ha dato un resoconto di alcuni suoi esperimenti, coi quali egli ha cercato di ottenere dei diamanti nel forno elettrico, seguendo la via tracciata da H. Moissan.

Le fig. 116 e 117, dimostrano in sezione e pianta il forno impiegato dal Fischer nei suoi esperimenti,

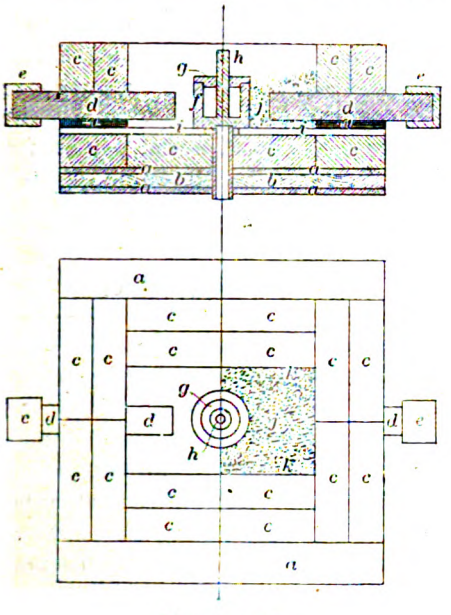


Fig. 116-117.

ed in queste figure *a a* rappresentano due strati di amianto disposti sopra e sotto la piastra *b*, in *c* sono rappresentati, mattoni refrattari, *d* sono gli elettrodi di grafite le cui estremità son abbracciate dai cappelli di bronzo *e*; *i* rappresenta la suola di magnesite, *f* il crogiuolo che si estende attraverso la piastra; *g* il suo coperchio, ed *h* lo stelo d'una valvola che permette di lasciar cadere il contenuto del crogiuolo nella camera di refrigerazione disposta inferiormente; questi ultimi tre pezzi sono di grafite. Durante il funzionamento viene circondata la estremità degli elettrodi con del coke frantumato in pezzi minuti, j, che circonda ed abbraccia completamente il crogiuolo; sui lati, e parallelamente agli elettrodi, son però disposti due letti di magnesite polverizzata *k* che costituiscono un buon coibente del calore, e, data la disgregazione del materiale, sono anche cattivi conduttori dell'elettricità, malgrado la temperatura elevata.

La fig. 118 permette di rendersi conto delle profonde modificazioni molecolari subite da una matrice di ottima grafite, che dopo aver sopportato l'azione del forno, venne lasciata cadere in crogiuolo di grafite, circondato da acqua; l' intenso calore sembra aver generato del gas irradiante dal centro, punto di minor resistenza; alcuni di questi solchi sono lucenti come se fossero stati nichelati e bruniti.

Nella fig. 119 si ha una riproduzione della micrografia dei primi diamanti prodotti, che erano assai trasparenti e brillanti, la fotografia venne ritratta a luce diretta. Nella rappresentazione della fig. 120 si vedono anzi dei cristallini perfettamente trasparenti i quali sembrano appartenere a dei cristalli di maggiori dimensioni; il maggiore di tale frammento misurava 0, 5 mm. e si vede evidentemente che esso venne rotto nel fare la pellicola micrografica. Anche questa fotografia venne presa

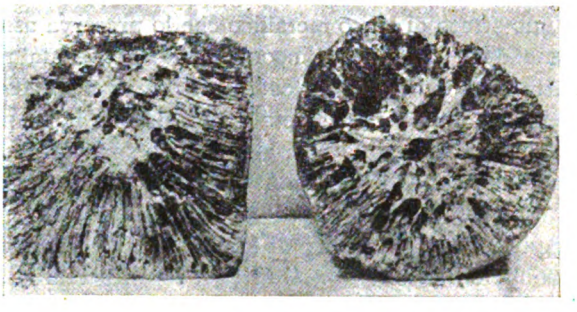


Fig. 118.

per luce diretta. Le fig. 121 e 122 sono due altre micrografie; nella prima di esse risulta molto evidente la tendenza al formarsi di aloni intorno ai diamantini, esistenti nella pellicola.

I crogiuoli vennero fatti con grafite Acheson; i primi crogiuoli fatti, secondo le indicazioni di Moissan, di calce, non diedero risultati soddisfacenti, e lo stesso accadde dei crogiuoli di amianto e di magnesia; l'Autore non lo dice, ma probabilmente questo era dovuto alla presenza di ossigeno nei materiali impiegati. Una delle difficoltà più gravi da superare consisteva nella necessità di portare rapidissimamente la matrice nella camera di refrigerazione.

Fig. 119.

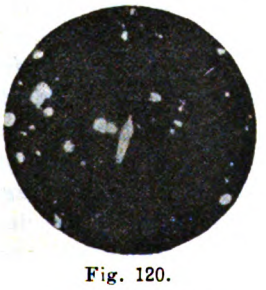


Fig. 120.

Fig. 121.

Fig. 122.

La potenza impiegata in questi esperimenti fu di 50 Kwatt, e per mezzo di un pirometro opportunamente collocato, il Fischer ha constatato di aver raggiunto una temperatura di circa 2000° C. ed egli si ritenne autorizzato a ritenere che la tem-

Digitized by Google

peratura della matrice fosse compresa fra 2500° a 2800° C. e che in alcuni punti la temperatura abbia potuto salire fra 3500° e 4000° C. L'intenstià di corrente impiegata fu di 1200 ampère.

Il Fischer nel chiudere la comunicazione ha promesso di fare ulteriori esperienze, con un processo che gli permetterà di ottenere diamanti di grandi dimensioni, sul quale ha mantenuto il segreto; dobbiamo quindi attendere le sue ulteriori comunicazioni che porteremo poi a conoscenza dei nostri lettori.

Zincatura elettrica

L'*Iron age* si occupa di quella che solitamente vien chiamata *galvanizzazione*, operazione consistente nel ricoprire degli oggetti di ferro di uno strato di zinco contro le azioni atmosferiche. A tal uopo l'oggetto da galvanizzare ben pulito, vien tuffato in un bagno di zinco fuso; l'oggetto si copre allora d'uno strato di zinco metallico che lo preserva assai bene dalla ruggine; l'inconveniente grave sta nel fatto che il metallo sottostante si trova modificato nelle sue proprietà fisiche al punto da non poter più venir lavorato. Numerosi all'incontro sono i metodi che adoperando l'elettricità, permettono la vera galvanizzazione; e i risultati di prove comparative eseguite su vari oggetti di lamiera galvanizzati coi due metodi sono resi noti nell'articolo riportato dall'*Iron age*.

Prendendo delle lastre galvanizzate, ripiegandole su sè stesse e appiattendo la piegatura con un martello di legno, poi aprendole e ripiegandole nell'altro senso, si verificherà che nelle lastre galvanizzate col primo sistema lo zinco si squamerà alla seconda piegatura, mentre lo zinco deposto per via galvanica resiste assai bene anche dopo la seconda piegatura; le prove alla flessione sarebbero adunque in favore al processo elettrico. Per le prove alla torsione ed alla tensione, si adoperarono delle striscie che vennero avvolte a spirale, oppure stirate fino ad ottenere un aumento di lunghezza del 10 per cento, i risultati furono ancora una volta favorevoli al processo galvanico.

Vennero sottoposti alla flessione ed al martellamento dei tubi zincati internamente ed esternamente, quelli zincati per immersione lasciavano cadere lo zinco in scaglie, quelli zincati col processo galvanico conservavano intatto lo strato di zinco. A tali prove vennero del pari sottoposti dei fili, da prima curvati poi avvolti a spirale attorno ad un filo del loro stesso diametro, poi sottoposti alla torsione ed al martellamento, e sempre il processo elettrolitico si dimostrò migliore.

Infine, delle lastre galvanizzate furono sottoposte a prove chimiche: vennero da principio immerse in una soluzione di solfato di rame, oppure nell'acido solforico, e lasciate per un tempo proporzionale allo spessore del deposito, estratte dal bagno venivano esposte per un tempo variabile ad una atmosfera d'aria carica per 0,15 di acido carbonico, e per 0,12 di acido solforoso, dopo la quale dimora, vennero ricollocate nella soluzione acida e sottoposte ad esame: La lamiera zincata col primo metodo presentava dopo il passaggio nella prima soluzione delle parti dove lo zinco era scomparso e al suo posto apparivano macchie nere; dopo il secondo passaggio nella soluzione acida, tutto lo zinco era distrutto. Nelle lastre galvanizzate elettricamente, lo strato di zinco si mostrò dopo le prove eseguite, uniformemente assottigliato, ma in nessun punto distrutto.

Si può adunque conchiudere che dal punto di vista della resistenza dello zinco deposto, l'operazione elettrolitica da risultati assai superiori, aggiungasi che il deposito è di spessore assai più uniforme con minor consumo di zinco, pur conferendosi al metallo sottostante una protezione assai più efficace.

Reostati bimetallici

La costituzione del reostato, quando si escludano quelli destinati solo momentaneamente ad essere inseriti, quali ad es. i reostati di avviamento, deve render possibile la rapida dissipazione di quel tanto di calore che si ingenera pel passaggio della corrente nelle loro spire; però in generale complicati, costosi, e talora troppo ingombranti sono i dispositivi studiati alla pratica soluzione del problema; e quelli che cercano di sopperirvi colla massima semplicità di mezzi, mal sovvengono all'intento. Così taluni consistono in un filo di resistenza, direttamente avvolto su tubi di porcellana, d'amianto, o di ferro, isolati con foglie d'amianto, il dispositivo certamente della massima semplicità ha il grave difetto di dissipare troppo lentamente il calore sviluppato nelle spire; e così i semplicissimi reostati di filo di ferro se servono acconciamente nel caso si tratti di correnti di piccola intensità, sono assolutamente inefficaci, appena l'intensità si eleva anche di poco.

Pare, che un sistema siasi finalmente trovato, che in sè raccolga i requisiti tutti di un buon reostato. Il reostato bimetallico dovuto all'Hobart, dice l'*Electrical Review* ha il ferro come materiale principale di costruzione e di dissipazione del calore, ma la corrente attraversa un filo di rame in intimo contatto coll'avvolgimento di filo di ferro disposto al disotto; in ciò la ragione del nome di reostato bimetallico.

Su tubi di ferro, sono avvolte numerose spire di filo di ferro di grosso diametro, e al disopra parallelamente e nello stesso senso sono avvolti i fili di rame di piccolo diametro. Questi fili che sotto l'azione della corrente istantaneamente fonderebbero qualora fossero isolati, in grazia del loro contatto coi fili di ferro, possono sopportare una tensione grandissima. Così in piccolo volume con materiale poco costoso l'Hobart presenta assai semplicemente un reostato capace di assorbire una considerevole quantità di energia.

Digitized by Google

RASSEGNA CRITICA

Il riscatto delle tramvie di Torino da parte dell'Amministrazione municipale.

I nostri lettori ricordano forse quanto abbiamo scritto alcuni anni addietro sulle tramvie torinesi (Cfr. XIX - 620). Si tratta di una rete molto complessa ed assai poco razionale, una parte della quale è oggi esercita dalla Società Belga-Torinese e l'altra dalla Società Alta Italia: il Comune di Torino si prepara a riscattare, a quanto sembra, precisamente la rete che appartiene a questa seconda società, che ha le linee meno produttive ma il miglior materiale e la migliore organizzazione.

Ricordiamo solo per la migliore intelligenza della cosa come a Torino esisteva in *illo tempore* una società belga, che aveva delle ottime linee, esercite con trazione animale, sulle quali facevasi un servizio molto primitivo e con tariffe altissime: questa società realizzava quindi utili lautissimi scontentando la cittadinanza al di là del verosimile.

Sorse quindi una società concorrente, detta Torinese, che si fece dare linee più o meno concorrenti e adottò migliori tariffe, biglietti a serie, abbonamenti, e così via. Si ebbero quindi tariffe più basse su tutte le linee, perchè la Belga si affrettò a diminuire le proprie per resistere alla concorrenza; ma si costituì una organizzazione assai irrazionale di linee, molte delle quali erano veri doppioni, con giri viziosi stranissimi, mentre grandi plaghe restavano senza servizio.

Avvicinandosi l'esposizione del 1898 la Società Alta Italia (esercente una parte del servizio linee e forza in concorrenza con la Società Piemontese) chiese la concessione di altre linee tramviarie a trazione elettrica; così Torino si trovò minacciata di avere un triplo servizio tramviario, con un intrico di una trentina di linee concorrenti in mano a tre diverse società.

Per fortuna le due preesistenti si fusero, trasformando le proprie reti in un servizio unico semplificato e razionalizzato, per quanto possibile, sostituendo gradualmente la trazione elettrica alla trazione animale, ma la sovrapposizione della rete dell'Alta Italia peggiorò in ogni modo il servizio generale. Così Torino, che per la sua disposizione a scacchiera avrebbe potuto avere un servizio semplice e perfetto a linee ortogonali con qualche diagonale si trovò percorsa da linee intrecciantisi in ogni senso e serpentinose.

Dapprima l'Alta Italia adottò un sistema misto a filo aereo e accumulatori, come a Roma, che diede risultati disastrosi; per abbandonare gli accumulatori e mettere dappertutto il filo aereo si addivenne ad una convenzione col Municipio per la quale questo ebbe una interessenza nell'esercizio. Poichè a Torino avevasi allora (contro il parere del Ferraris) una filofobia acuta per amore della linea architettonica, che indusse il Comune a prescrivere in due vie la presa sotterranea, sulle linee della Belga-Torinese, a cui si rinunciò in seguito mediante compenso di un milione: così tutti i mali non vennero per nuocere!

Per finire diremo che le linee dell'Alta Italia, disastrose quando si faceva l'esercizio con accumulatori, furono sempre poco produttive per forza di cose, poichè le linee ottime erano state accapparrate dalla Belga, alcune buone e parecchie cattive erano in mano alla Torinese e per l'Alta Italia non erano rimasti che pochi ossi magri da rosicchiare.

***

Queste dell'Alta Italia sono le linee che il Comune di Torino si prepara a riscattare, e la proposta venne poco tempo addietro discussa dal Consiglio che si affrettò ad approvarla.

L'approvazione unanime, data dal Consiglio comunale, alla proposta della Giunta di acquistare la rete tramviaria della Società Alta Italia non poteva che incoraggiare la Giunta a sollecitare le pratiche già iniziate per municipalizzare il servizio pubblico ora affidato a quella Società. E quindi, sindaco, assessore per i servizi pubblici, e Commissione a ciò appositamente costituita, si accinsero a studiare, sotto tutti gli aspetti, il problema della nuova municipalizzazione, e in pari tempo a trattare con la Direzione dell'*Alta Italia*, per trovare una base equa e conveniente per il trapasso al Comune di tutto il complicato impianto. Nè minor buona volontà venne dimostrata dai direttori dell'*Alta Italia*, per ragioni ovvie. Così fu presto raggiunto l'accordo e si può oggi dire che il contratto non aspetta più che l'approvazione definitiva del Consiglio comunale e le firme dei rappresentanti legali del Comune e della Società.

In base a questo contratto il Comune acquisterebbe tutto il materiale rotabile — 120 vetture circa — della Società; la rete stradale ed i fili aerei; i fabbricati per le rimesse; tutta l'azienda, in una parola, che, pur appartenendo alla *Alta Italia*, fa già, fin dalle sue origini, parte a sè, con un'Amministrazione e un personale suo proprio. Il Comune pagherebbe alla Società, per questo acquisto, la somma di due milioni ed ottocentomila lire.

Il contratto contempla, naturalmente, anche la fornitura dell'energia elettrica per l'esercizio, e non soltanto per la rete, com'è attualmente, ma avuto riguardo al previsto sviluppo che essa potrà avere. Questa parte del contratto verrebbe, anzi, a risolvere l'antica lite che verte fra il Municipio e la *Alta Italia* per i mille cavalli di forza motrice che questa è in obbligo di dare al Comune a un prezzo speciale di favore.

Anche di questo abbiamo a suo tempo parlato: nel disciplinare di concessione del servizio di distribuzione luce e forza a Torino da parte dell'*Alta Italia* era assicurato al Comune il diritto di avere a prezzo di favore l'energia elettrica corrispondente alla potenza di 1000 HP da impiegare a scopo di forza motrice per il Municipio o per la piccola industria, e da richiedere entro un certo termine. Ora

Digitized by Google

l'*Alta Italia* sostiene che il termine è trascorso, cosa che il Municipio nega, indi la causa.

***

Regolato così il trapasso della proprietà della rete dalla Società al Comune, restava da risolvere la questione, non certo facile, dell'esercizio della rete stessa.

Scartata l'idea di un esercizio diretto in seguito ai propositi manifestati dal Consiglio, si presero in esame le varie proposte fatte da Società e da privati per l'esercizio indiretto del nuovo servizio municipale, ed anche in questa parte l'Amministrazione municipale non ebbe ad incontrare gravi difficoltà: si assicura, infatti, che se il Consiglio comunale approverà le modalità del contratto, col 1. gennaio le tramvie della Società Alta Italia potranno divenire municipali ed essere regolarmente esercite da una Società tedesca o da un appaltatore italiano (sono queste le due offerte prese in considerazione), mediante il pagamento da parte del Municipio di un tanto per vettura-chilometro, seguendo in ciò il sano e lodevole esempio dato da Milano.

Naturalmente, il Municipio, appena divenuto padrone della rete, darebbe opera a tutti i prolungamenti delle linee attuali, ed alla costruzione delle nuove linee rese necessarie dallo sviluppo della maggior parte dei sobborghi di Torino.

Per la statistica diremo ancora che la lunghezza totale complessiva delle 7 linee dell'*Alta Italia*, attualmente in esercizio, raggiunge i 38,802 metri; ad esse sono adibite, tra conduttori e fattorini, 250 persone circa; le vetture ogni giorno circolanti sono normalmente da 65 a 70.

Non si hanno per ora maggiori particolari e dati più precisi sopra la condizione del trapasso. La stampa locale si mostra un poco dubbiosa perchè l'attuale contratto del Municipio con l'*Alta Italia* sarebbe assai favorevole, data l'interessenza assicurata al Municipio da quando si addivenne alla convenzione per l'abbandono degli accumulatori e la posa del filo aereo. Pare che oggi il Comune possa contare sopra un reddito di L. 100.000 annue, e non bastando si vorrebbe trovar modo che l'affare migliorasse ancora.

Noi troviamo la pretesa non del tutto giustificata poichè quando ad una azienda municipale è assicurata una gestione non passiva, se anche non si hanno utili diretti si possono avere mille utili indiretti per la cittadinanza, che hanno il loro valore. E troviamo la cosa tanto più strana in quanto è ancor recente la eco delle discussioni pro e contro l'impianto municipale per luce e forza, nella quale la stessa stampa cittadina sosteneva i medesimi pricipj rispetto ad un azienda quasi certamente passiva, nella quale si voleva far passare ai costituenti tutti quei vantaggi dei quali giustamente godono gli utenti di luce e forza motrice.

Bisogna proprio concludere che « mutano i saggi a seconda degli eventi i lor consigli » per non dir peggio!

Ing. Fumero.

La preservazione dei legnami dalla putredine

L'impiego del legname nelle costruzioni ferroviarie e nell'impianto di linee elettriche, telegrafiche e telefoniche è andato prendendo nell'ultimo decennio proporzioni veramente imponenti. Le preoccupazioni tecniche ed economiche che sempre si ebbero per la conservazione e la durata di questo materiale, che presenta insieme con un complesso di qualità preziose il gravissimo difetto della putrescibilità rapida e irreparabile, sono perciò divenuti oggi veramente ansiose.

Alcuni tecnici si diedero a studiare i possibili surrogati: abbiamo così veduto svariati modelli di traversine ferroviarie di cemento semplice od armato, e di traversine di ferro: abbiamo veduto pali di cemento armato, e pali di ferro; ed abbiamo assistito a cortesi discussioni sopra la convenienza o meno d'impiegare il ferro od il cemento in sostituzione del legno. Sostanzialmente però il dibattito è sempre imperniato sulla durata relativa delle traversine e dei pali dei varii tipi poichè nessuno mette in dubbio i pregi grandissimi che presenta il legname circa le comodità e facilità di impiego.

Questo giustifica ampiamente gli sforzi che altri tecnici, non meno abili e colti, vanno facendo per scoprire un processo semplice, economico e sicuro che sia atto a preservare efficacemente dalla putredine il legname, in guisa da accrescerne considerevolmente la durata, e far così sparire la sola causa di inferiorità di questo materiale rispetto ai suoi concorrenti.

L'attuale Esposizione di Milano ci ha permesso di renderci conto dei progressi fatti negli ultimi anni dalla tecnica della preservazione dei legnami, ed approfittando dei dati che abbiamo potuto così raccogliere vogliamo dare una idea dello stato in cui si trova oggi l'industria relativa. Per conseguire la massima semplicità di esposizione descriveremo gli stabilimenti della Casa Fratelli Himmelsbach di Frieburg (Baden) che fornì le traversine per la galleria del Sempione (ventimila pezzi in opera), e che possiede una mostra assai interessante, parte concentrata in un padiglione proprio e parte disseminata per tutte le sezioni.

***

L'interesse presentato da questa mostra basterebbe già da per sè solo a giustificare la nostra scelta: l'importanza colossale degli stabilimenti di cui questa Casa si serve per il trattamento e la preparazione dei legnami immunizzati e la perfezione dei loro impianti e della loro organizzazione che dovremo illustare dimostrerà come non si potrebbe meglio mettere i tecnici al corrente della questione.

La mostra dei Fratelli Himmelsbach comprende, oltre ai campioni dei tronchi delle diverse essenze di legname che le forniscono il materiale greggio per la preparazione di traversine, pali e simili, anche i prodotti stessi, esposti parte in un proprio

Digitized by Google

padiglione situato in Piazza d'Armi dietro il palazzo austriaco parte in mostre adiacenti al medesimo.

Un gruppo di pali, impregnati con sublimato corrosivo (sistema Kyan), provenienti dalle foreste montagnose della Selva Nera e della Baviera (conosciute da secoli per l'eccellente qualità delle loro conifere), circonda il padiglione; essi sono guerniti di isolatori, fili conduttori e lampade elettriche e rappresentano così perfettamente il tipo fornito dalla Casa per le installazioni elettriche d'ogni genere, nel modo più completo ed evidente.

L'alto valore del suaccennato processo di conservazione (*kianizzazione*) è incontestabilmente provato dalla condizione buonissima dei pali da telegrafo, pure esposti, parte dei quali furono utilizzati per linee telegrafiche durante 23 anni e parte per 34 anni. L'esame delle sezioni trasversali e longitudinali lascia facilmente riconoscere lo stato di robustezza veramente eccezionale in cui il legno si trova tuttora grazie all'effetto del sublimato. Anche dove esso è più direttamente esposto alla putredine, perchè a contatto colla terra umida non si scorge traccia di deterioramento.

La mostra di traversine della ditta F.lli Himmelsbach comprende un assortimento di traversine di pino, rovere e faggio, le quali sono in parte tagliate in pezzi separati e permettono così di constatare il grado d'impregnazione del legno con olio di catrame contenente acido fenico (creosoto) con o senza addizione di cloruro di zinco.

Interesse particolare presenta anche l'esame di una catasta di traverse di faggio impregnate con creosoto, del medesimo tipo di cui la Casa ha fornito 20000 pezzi per la costruzione della galleria del Sempione. Pure notevole è una serie di traverse iniettate con olio di catrame, che furono interrate per 34 anni sulla linea ferroviaria Strasburgo-Parigi e che sono tuttavia in condizioni d'uso perfettissimo come lo dimostrano le sezioni trasversali e longitudinali in esse praticate. Alcuni magnifici campioni di legno di rovere, per la costruzione di ponti, completano la mostra della ditta.

Nella sovrastruttura delle ferrovie si introdussero da tempo alcune innovazioni e la Casa F.lli Himmelsbach volle renderle il più possibile pratiche stando esse in rapporto intimo colla questione del consumo delle traversine. Nella mostra quindi compariscono i seguenti modelli:

Fig. 123. — Vista generale dello stabilimento F.lli Himmelsbach a Gaulsheim presso Binghensul Reno.

1. Rattamento di una traversa di pino logorata per l'usura meccanica della piastra. (Tassello di legno duro impregnato).

2. Fissamento di binari per evitare spostamenti longitudinali.

3. Registrazione dell'altezza delle rotaie mediante cunei di legno duro. Con un piccolo alzamento della rotaia si evita l'imbottitura delle traverse.

4. Nuova rotaia ferroviaria composta di due parti con superficie soggetta a logoramento, di materiale duro ricambiabile e con appoggio nelle giunture.

***

A dare però una idea della importanza che ha raggiunto questa industria basta una sommaria descrizione della organizzazione e degli stabilimenti della Casa F.lli Himmelsbach; i modelli rappresentano solo la eccellenza dei prodotti mentre dalla

Digitized by Google

descrizione in parola si vede quanto sia colossale lo sviluppo delle applicazioni.

Nell'anno 1846 la Casa veniva fondata dal padre dei soci attuali della Ditta, e da umili e modesti principii, si elevò man mano alla grande importanza attuale.

Sono ora in azione sei stabilimenti d'iniezione; si fa l'impregnazione di traverse, a Gaulsheim, presso Bingen (Reno), a Walhallastrasse presso Ratisbona, Mülhausen (Alsazia) e Ars/Mosella (l'impianto di quest'ultimo cantiere è montato sopra carri ferroviari e può quindi essere trasportato, per i lavori d'iniezione, in altri siti); l'impregnazione dei pali si fa negli stabilimenti di Kyanizzazione a Walhallastrasse, Gaulsheim e Krozingen, presso lunghezza e di metri 17 di larghezza a Gaulsheim e d'una lunghezza di 180 m. e d'una larghezza di 17 m. a Walhallastrasse e Krozingen.

Seghe meccaniche con macchine per lavorare il legno, sono installate presso gli stabilimenti e nei centri più importanti di produzione per fare la fabbricazione delle traverse; questa viene anche eseguita nella foresta, a mano, dai segantini, che curano altresì lavori più minuti, come preparazione greggia di piedi di tavole, di seggiole, etc. Si hanno inoltre caldaie d'una totale superficie riscaldante di 520 mq.; macchine a vapore con una capacità totale di 720 cavalli, e dinamo che dànno la potenza necessaria per le manovre. Per la comunicazione fra gli stabilimenti e per facilitare carico

Fig. 124. — Vista generale dello stabilimento dei F.lli Himmelsbach, a Krozingen presso Friburgo (Baden) Selva Nera.

Friburgo nel Baden; quest'ultimo ai piedi della Foresta Nera così ricca di ottimo legname. Gl'impianti meccanici rispondono alle invenzioni più recenti ed agli ultimi progressi tecnici.

Per l'impregnazione delle traverse sotto pressione si hanno caldaie della lunghezza di 20 m. e del diametro di 2 m. che possono ricevere contemporaneamente sei carri contenenti ciascuno 40 traverse da iniettare. Presso alle caldaie stanno grandi serbatoi dai quali è condotto il liquido d'iniezione nelle caldaie. Le provvigioni d'olio di catrame per l'uso dell'iniezione sono conservate in grandi serbatoi, e se ne possiedono tanti da contenere milioni 1,76, 1,8 e 3 di Kg. di creosoto.

L'immersione dei pali per la Kianizzazione è fatta in capacità vastissime che hanno perfino la lunghezza di 30 metri, in guisa che riesce possibile iniettare pali delle maggiori lunghezze; si possiedono pure enormi ambienti chiusi di 85,5 m. di e scarico etc. sono impiegati i migliori sistemi moderni; così si hanno binari di congiunzione d'una totale lunghezza di metri 7800 con locomotive proprie, per le comunicazioni dei cantieri colle linee ferroviarie e gli scali dei navigli, oltre a molti binari a scartamento ridotto pel trasporto intorno ai cantieri; gru e piattaforme trasportabili a comando elettrico ed a vapore, agevolano i trasporti; cantieri estesi per un area totale di circa 3808 are permettono l'accatastamento del materiale greggio.

Tutto questo colossale impianto viene governato dalla direzione dell'ufficio centrale di Friburgo (Baden) dal quale dipende un grande numero di uffici succursali nei posti di lavoro e di compera. Date le grandi esigenze richieste della produzione, i centri sono fissati nei luoghi più importanti e di più agevole viabilità in vicinanza di ferrovie, di canali e di fiumi navigabili (Reno, Danubio, Mosella, canale dal Reno al Rodano).

Digitized by Google

I posti di produzione, sono le regioni più ricche di foreste della Germania, là dove le prescrizioni forestali esistenti e le condizioni economiche garantiscono un'approvvigionamento di legno in tempo opportuno, di rovere, faggio, pino, così adatti per la fabbricazione di traverse. Si comprende che per la fornitura di buoni pali e traverse, una condizione essenziale sta nella buona scelta del materiale greggio; ora la solidità e resistenza delle conifere degli alti monti è dovuta all'accrescimento che si compie lentissimamente, e per questo le conifere delle montagne tedesche differiscono grandemente dalle conifere cresciute rapidamente nei terreni umidi e paludosi o grassi dei bassi piani, che presentano degli anelli annuali molto distanti fra loro, mentre nei legni cresciuti lentamente su montagne rocciose, questi anelli sono molto più stretti e frequenti.

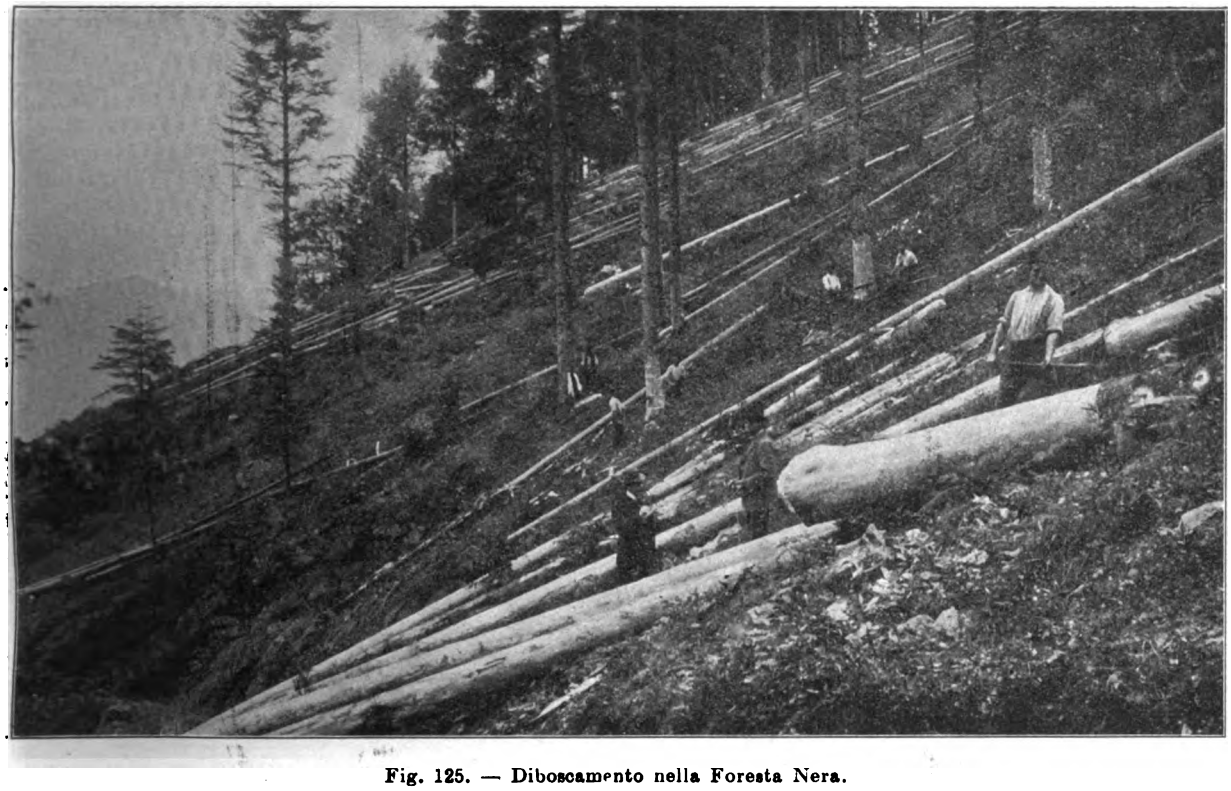


Fig. 125. — Diboscamento nella Foresta Nera.

***

Ma è tempo di parlare dei processi di preservazione dei legnami e delle installazioni in cui tali processi possono applicarsi con tutta la cura e la celerità desiderabile.

La durata breve del legno indusse i periti dell'arte, fin dai primordi delle ferrovie e della costruzione dei telegrafi, a studiare il problema del come si potesse dare artificialmente alle traverse ed ai pali telegrafici una più lunga durata, attrattivi non meno dal punto di vista tecnico che dall'economico. I metodi escogitati furono varii come i mezzi adoperati per ottenere la maggior durata del legno e la riduzione delle influenze dannose.

Si risalì, come è noto, al fatto della putrefazione che si compie nel corpo morto del legno per la esistenza di certe parti azotate nel succo stesso del legname (glutine, fitocolla, albumina) le quali per l'influenza di microrganismi (detti funghi saprofitici), si decompongono facilmente, trasmettendo il medesimo processo distruttivo alla fibra del legno non sottoposta, per sè stessa, alla decomposizione Siccome gli agenti della distruzione sono favoriti dall'aria e dall'umidità, il segreto per la conservazione del legno doveva consistere nel rendere impotenti questi due micidiali nemici, nel rimuovere le parti azotate del succo delle cellule, che formano l'elemento nutritivo dei microrganismi distruggitori, e nel ridurle a composizioni insolubili.

Questo scopo si può conseguire, più o meno perfettamente coi metodi seguenti:

1. Essicamento ed estrazione dell'aria (essicamento artificiale, carbonizzazione, tintura).

2. Distruzione del succo cellulare per via della liscivazione o del vapore.

3. Iniezione nel legname di sostanze chimiche, le quali formino composizioni non putrescibili ed insolubili nelle parti azotate del succo cellulare.

Ora mentre i sistemi 1 e 2 riescono discretamente per un certo numero di casi nei quali il legno da conservarsi sia d'uno spessore più o meno ridotto e non occorra sotterramento, per gli altri casi, cioè a dire per la conservazione dei legnami usati dalle ferrovie, telegrafi e stabilimenti elettrici, riesce indispensabile l'uso del sistema terzo.

Fra i mezzi innumerevoli impiegati per questo metodo di conservazione ed ottenuti con materie organiche od inorganiche, in questi ultimi tempi vennero impiegati su vastissima scala, nell'uso pratico, solo il cloruro di zinco, il creosoto, il subli-

Digitized by Google

mato di mercurio ed il solfato di rame. Questi processi consistono nell'immersione del legname (traverse ferroviarie, pali telegrafici, etc.) nelle soluzioni preservatrici dalla putrefazione; nella impregnazione per filtrazione, usando a ciò della pressione idrostatica del liquido di iniezione; e nell'impregnazione per iniezione, impiegando all'uopo la pressione del vapore e dell'aria.

In generale il legno da impregnare si mette in vasi metallici chiusi (in caldaie cilindriche con fondi semisferici, la cui testata anteriore è fatta in guisa che si può aprire la caldaia, asportando il coperchio) da cui per mezzo di pompe si aspira l'aria, la quale perciò viene estratta anche dai vani e dai pori del legno; appresso si fa entrare ad alta pressione il liquido d'impregnazione e finalmente si produce una pressione di diverse atmosfere sul liquido che circonda il legno in modo che detto liquido di impregnazione debba necessariamente introdursi nel tessuto cellulare e negli interstizi delle fibre. Le più recenti modificazioni di questo sistema pneumatico si distinguono alquanto dal suindicato processo, sopratutto per questo, che dalla caldaia di impregnazione non viene estratta l'aria prima d'introdurvi il liquido d'iniezione.

Un metodo di conservazione basato sopra questo principio che fu molto diffuso, prima dello sviluppo del sistema d'impregnazione, ora in uso generalmente, e usato ancora presso alcune ferrovie, è il metodo che impiega una soluzione acquosa di cloruro di zinco. Ma per quanto siano efficaci le proprietà antisettiche del cloruro di zinco, non può questo mezzo proteggere le traverse dalla putrefazione lungamente, perchè in troppo alta misura igroscopico, e soggetto quindi ad un processo di lavatura che troppo presto diluisce il sale. Inoltre col legno mantenuto umido si riduce assai la resistenza delle traverse contro il consumo d'attrito. L'impiego del cloruro di zinco non si raccomanda anche per un altro motivo, che esso cioè può utilizzarsi unicamente in una diluizione troppo debole per lo scopo, mentre introduce nel legno una troppo grande quantità di acqua, che poi svaporando asporta con sè parti non indifferenti del cloruro di zinco e così produce nel legno dei vuoti capaci di nuova umidità, e ciò indefinitamente. Così le traverse vanno perdendo sempre più il cloruro di zinco e nella stessa misura la protezione contro la putrefazione. Secondo esperimenti compiuti in proposito le traverse di pino, impregnate al cloruro di zinco, dopo soli tre anni, perdono 0,80 a 0,85 del sale di zinco, e traverse di rovere, nelle stesse condizioni, avevano perduto fino al 0,90, 0,95. Inoltre l'acido libero, il cui sviluppo non si può evitare, attiva la distruzione della fibra legnosa prima di tutto in quei punti dove il legno viene in contatto col ferro, quindi nelle basi stesse dove poggiano i binarî, vale a dire dove occorre maggior resistenza. Tutti questi svantaggi lasciano intendere che l'impiego del cloruro di zinco viene fatto solo in misura assai ristretta. Rarissimamente si adopera in pali telegrafici e in traverse, là soltanto, dove il buon mercato delle traverse di legno dolce, ne mette a disposizione quantità ingenti, consigliando l'uso d'un metodo economico sebbene discutibile.

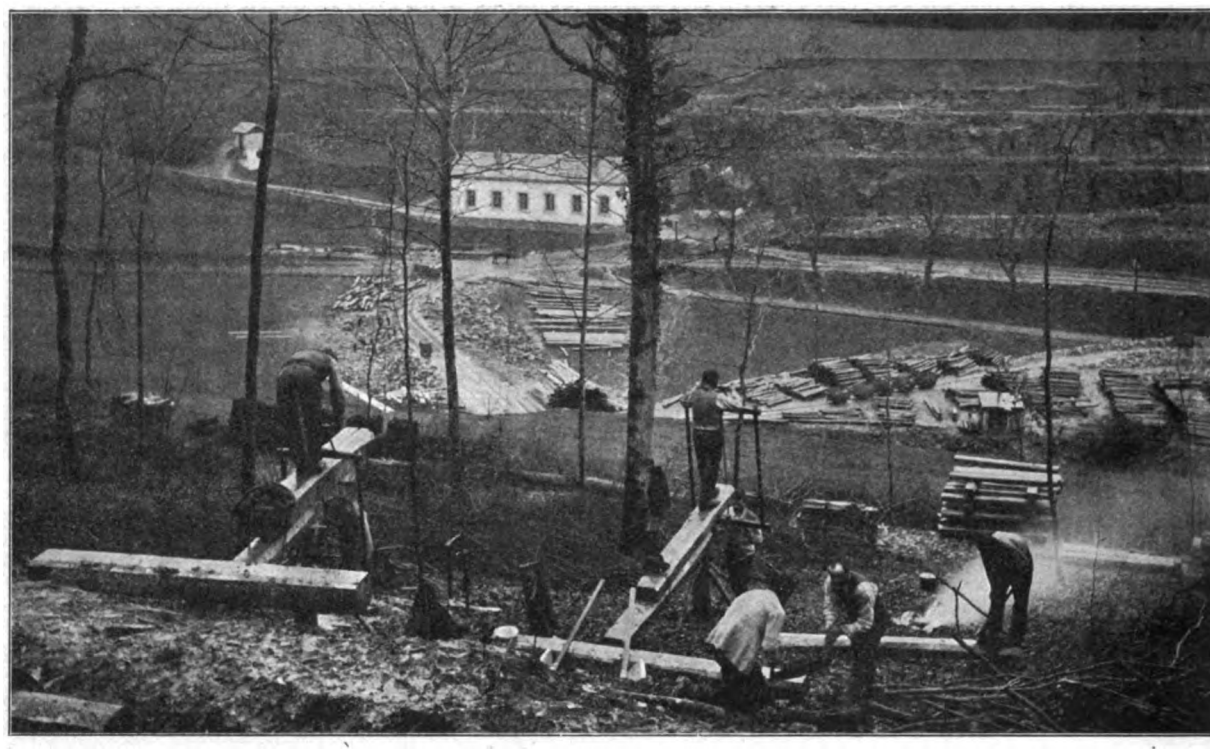


Fig. 126. — Segantini che preparano traverse ferroviarie nella foresta.

Per evitare questi svantaggi venne aggiunto alla soluzione del cloruro di zinco del creosoto contenente acido carbonico, i cui buoni effetti erano già

Digitized by Google

conosciuti per esperienze fatte nell'impregnazione di traverse di legno duro, per assicurare le traverse dall'introduzione dell'umidità e dalla lavatura del cloruro di zinco. Questo sistema venne denominato « impregnazione con miscuglio ». Il creosoto essenzialmente consiste in olii pesanti insolubili nell'acqua e che non evaporano, ma ostruiscono i pori del legno formando un tegumento protettore dall'umidità, e dai funghi saprogenici. Il creosoto per gli olii del catrame e per la naftalina che contiene, possiede qualità potentemente antisettiche; infatti facendo coagulare le albumine del succo cellulare distrugge i microrganismi esistenti e ne impedisce qualunque ulteriore formazione.

Una maggiore addizione od una impregnazione totale nell'olio di catrame, relativamente caro, di fronte al buon mercato delle traverse di legno dolce, non sarebbero giustificate dal punto di vista economico perchè la traversa sarebbe prima consumata meccanimente che putrefatta, con spreco evidente del costoso olio di catrame.

E' chiaro però che con una soluzione di 2 kg. di olio per ciascuna traversa normale non si possono avere gli stessi effetti che si ottengono con una completa impregnazione di puro creosoto. Il tegumento di creosoto è troppo poco consistente da poter resistere agli sforzi meccanici nell'inchiodare i binari e nell'impostare le traverse; si formano necessariamente dei fori, che resteranno protetti unicamente dal cloruro di zinco, soggetto anch'esso a diluirsi per l'azione dell'umido e dell'acqua, come venne sopra indicato. Nondimeno si conseguirono dei soddisfacenti risultati dal punto di vista economico.

Le eccellenti ed insuperate qualità dell'olio di catrame, quale mezzo d'impregnazione, lo resero molto diffuso per la conservazione delle traverse di legno duro. Quest'olio di catrame viene usato come unica sostanza d'impregnazione, iniettando l'intero corpo del legname al massimo grado possibile, ciò che non parrà soverchio quando si pensi al maggior valore e resistenza del legno forte.

E' facile comprendere quali grandiosi effetti dovrà avere un sistema nel quale si iniettano 100 kg. di cresoto per ogni mc. di legno di rovere (11 1/2 kg. per ogni traversino normale di una lunghezza di 2,70 m. dello spessore di 16 cm. e della larghezza di 26 cm.); 325 kg. per 1 mc. di legno di faggio (36 kg. per una traversa normale).

Fig. 127. — Introduzione delle traverse nella caldaia d'iniezione.

Col progresso degli studî si potè trovare anche un sistema che permette d'iniettare interamente la traversa di legno dolce, senza addizione di un mezzo di minor valore, assicurandole così una maggiore resistenza contro l'uso meccanico senza renderla più costosa. E' questo il sistema « con assorbimento limitato » d'olio di catrame, in cui si lavora senza aspirare precedentemente l'aria dalla caldaia d'iniezione, cosicchè si fa solo la tegumentazione ed iniezione delle pareti cellulari

***

Vediamo ora come le diverse operazioni si compiano negli stabilimenti dei F.lli Himmelsbach, servendosi dei dati e delle fotografie che ci vennero cortesemente messe a disposizione.

CREOSOTAZIONE COMPLETA.

Dopochè il legno da iniettare è introdotto nella caldaia, questa vien chiusa ermeticamente, e vi si produce una rarefazione d'aria di almeno 60 cm. di

Digitized by Google

mercurio, per dieci minuti; quindi s'introduce l'olio di catrame precedentemente riscaldato ad una tale altezza che non possa venir aspirato della pompa d'aria, mantenendo sempre la rarefazione.

Questa immissione dell'olio di catrame riscaldato si compie in guisa diversa secondo il grado di umidità o di secchezza del legno, con interruzioni o meno.

Durante e dopo il riempimento, il creosoto che si trova nella caldaia, viene riscaldato o per tubi serpentini che sono nel fondo della caldaia, o per tubi che si trovano sotto la caldaia, per mezzo di vapore fino, per lo meno, a 105° o al massimo 115°.

Per questo riscaldamento occorrono almeno tre ore. Ottenuta la temperatura conveniente nella caldaia, vi è mantenuta per almeno 60 minuti, con rarefazione d'aria o meno, secondo il bisogno, di guisa che il legno s'imbibisce della quantità necessaria di creosoto.

Dal primo momento in cui si comincia a riempire la caldaia con creosoto riscaldato, essa viene messa in comunicazione con un apparecchio refrigerante che condensa tutti i vapori d'acqua che escono dal legname, e il liquido formatosene passa in apposito recipiente, fornito di uno scandaglio, dal quale si può rilevare la quantità d'acqua evaporata dal legno.

Terminato l'essicamento del legno, cioè a dire, estrattane ogni umidità, la caldaia viene interamente riempita di creosoto e si mette in azione la pompa di pressione, che viene mantenuta all'altezza necessaria fino a che l'iniezione prescritta di creosoto sia pervenuta a saturazione.

Compita la impregnazione si lascia sortire il creosoto dalla caldaia.

Seguendo questo processo la Casa F.lli Himmelsbach riesce a garantire che l'impregnazione media dell'olio di catrame è:

a) per una traversa di faggio I. Cl. m. 2,70 kg. 36;

per una trav. di faggio I. Cl. m. 2,50 kg. 34;

per una traversa di rovere di m. 2,70 o metri 2,50 kg. 8;

b) per una traversa di faggio di II. Cl. kg. 28;

per una traversa di rovere di II. Cl. kg. 7;

c) per un mc. di un legno di faggio di varia lunghezza kg. 325;

per un mc. di un legno di rovere kg. 72.

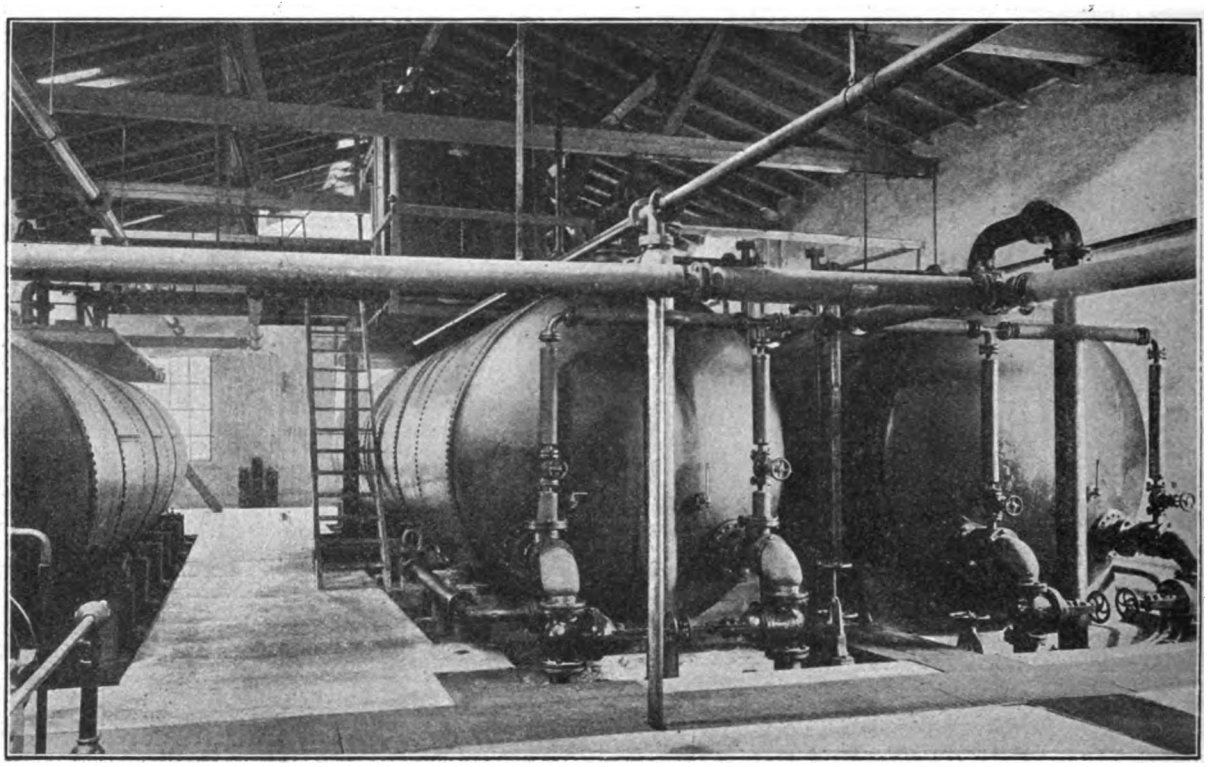


Fig. 128. — Serbatoj per riscaldare l'olio di catrame.
Stabilimento per iniezione di traverse F.lli Himmelsbach — Friburgo (Baden).

CREOSOTAZIONE SUPERFICIALE.

Dopo aver messo il legname nella caldaia, questa vien chiusa ermeticamente e riempita, il più prontamente possibile, con olio di catrame prima riscaldato, mentre la valvola d'aria della caldaia è aperta: tutto ciò a pressione ridotta in modo che prima e durante il riempimento non esista pressione nella caldaia. Quest'olio dev'essere riscaldato, secondo i casi più o meno, e se occorre dovrà essere mantenuto caldo, mediante vapore, ma non sopra i 100°.

Riempita che sia interamente la caldaia, vien chiusa la valvola d'aria ed una quantità esattamente conosciuta di creosoto — quantità che varia secondo la qualità del legname da iniettarsi, e secondo il tempo — viene iniettata con pressione nella caldaia. L'iniezione di questa quantità d'olio deve essere fatta così lentamente che nella caldaia non si oltrepassino due atmosfere e mezzo di pressione.

Digitized by Google

Quindi si fa sortire l'olio dalla caldaia d'iniezione e in seguito, per 15 minuti, vi si produce una pressione d'aria d'almeno un'atmosfera e mezzo; appresso si mette in comunicazione per cinque minuti la caldaia d'iniezione coll'aria atmosferica.

Dopo la valvola d'aria viene richiusa e vien prodotta per una seconda volta, e per altri 15 minuti, una pressione d'aria d'almeno un'atmosfera.

Durante questa doppia operazione l'aria deve riscaldarsi nella caldaia per mezzo di vapore fino, per lo meno a 50°.

Con questo processo viene garantito che l'impregnazione media di creosoto risulta:

a) per una traversa di pino I. Cl. di ogni dimensione kg. 7;

Tavola A.

Qualità del legno	Non iniettato	Iniettato con cloruro zinco	miscela	olio di catrame
	anni	anni	anni	anni
Rovere	12-15	16	18-20	25
Faggio	2-3	5-8	14-16	30-35
Pino	5-7	7-12	13-15	18-20

colpo d'occhio la differenza tra il valore di durata del legno non iniettato e quello trattato coi diversi metodi. E' provato che la durata media di una traversa di rovere può essere raddoppiata per via di conveniente iniezione, e che la durata d'una traversa di legno dolce può venir portata al triplo del suo valore naturale e quella di faggio a cinque e

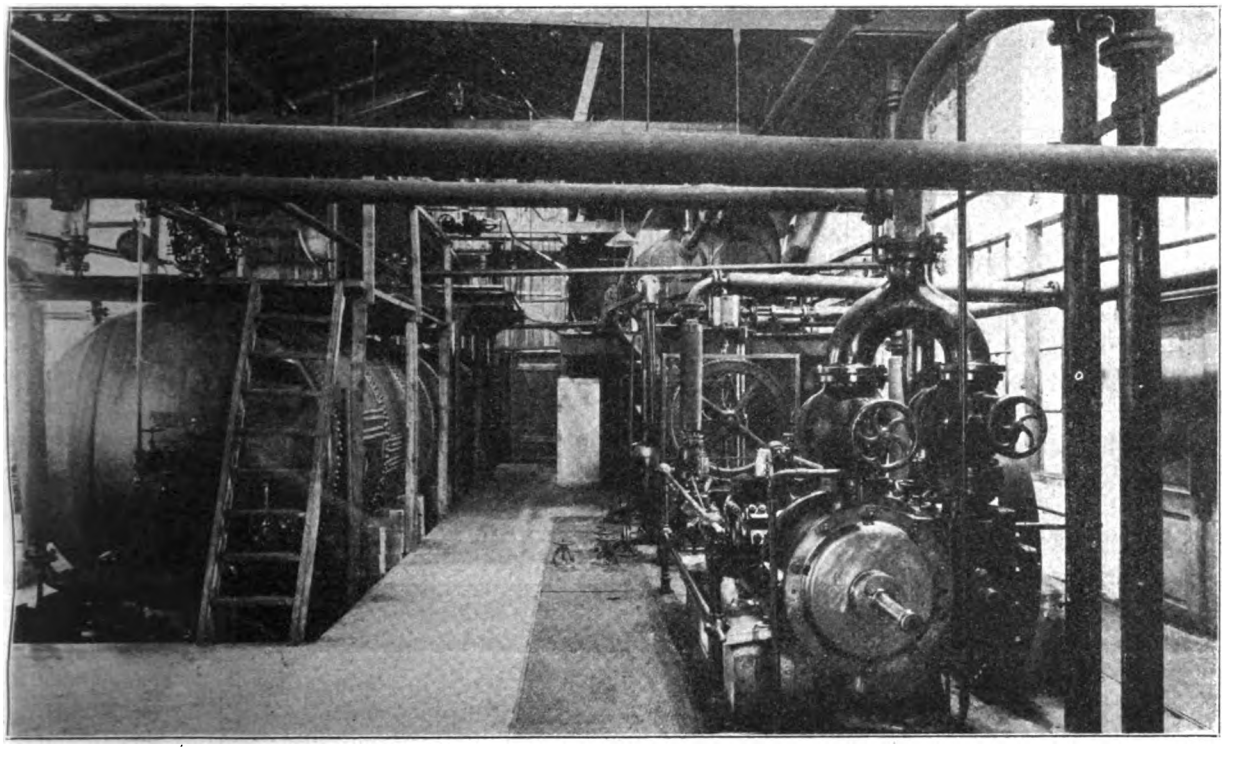


Fig. 129. -- Pompe pneumatiche.
Interno di uno stabilimento per iniezione di traverse della Ditta F.lli Himmelsbach — Friburgo (Baden).

b) per una traversa di pino II. Cl. di ogni dimensione kg. 6;

c) per le altre forme di lavorazione del pino, per ogni mc. 63 kg.

La fissazione dell'impregnazione del creosoto si fa pesando il legname prima e dopo l'iniezione, oppure misurando il consumo dell'olio con appositi apparecchi.

***

Per dare, in cifre, un giudizio del valore economico della conservazione del legno immunizzato coi varî sistemi, diamo nella *Tavola A* una breve statistica sulla durata di traverse iniettate e non iniettate.

Per quanto queste indicazioni siano da intendersi solo come approssimative, mancando le basi per una statistica che contenga tutti i fattori in questione, è facile tuttavia riconoscere e raffrontare a fino a sette volte. Come risulta evidente dalle cifre suesposte, l'impiego delle traverse di faggio merita un'attenzione tutta speciale.

La Compagnia Francese delle Ferrovie dell'Est le ha impiegate su vasta scala, da oltre 30 anni, per averne subito riconosciuto l'alto valore economico; ne acquistò più di 300,000 pezzi ogni anno, e dalla statistica pubblicata nel Marzo del 1898 nella «Revue Générale des Chemins de fer» risulta che in un periodo di 24 anni, dalle linee della ferrovia suddetta vennero ritirate:

Traverse di rovere non impregnate, il . . 0,67
Traverse di rovere impregnate al creosoto, il 0,46
Traverse di faggio impregnate al creosoto, il 0,12

Secondo poi le verifiche più recenti, risulta che la quantità di traverse di faggio iniettate ancora esistenti sulla strada ferrata da 27 anni, è del 0,80, mentre quello delle traverse di rovere iniettate nello

Digitized by Google

stesso modo è solo del 0,54 e ciò dopo 24 anni di servizio. L'ingegner capo della Ferrovia, che pubblicò i risultati summenzionati, da la durata media delle traverse di faggio impregnate in 35 anni.

La Ferrovia francese dell'Est, dopo i risultati lusinghieri esperiti, non trova più interesse di sorta nell'uso delle traverse di ferro. In Germania, paese dove l'industria del ferro si trova in condizioni tanto

Fig. 130. — Pali conduttori kianizzati sulla ferrovia Circum-Vesuviana (a sinistra) forniti dalla ditta F.lli Himmelsbach — Friburgo (Baden).

Una speciale importanza pel valore tecnico delle traverse di faggio iniettate, ha da riconoscersi nel fatto che esse vengono preferite nelle gallerie. Vennero usate infatti nella galleria del Gottardo, dell'Arlberg ed in altre grandi gallerie delle Alpi, in sotituzione alle traverse di ferro. Abbiamo poi ricordato fin dal principio che i binarî della galleria del Sempione s'appoggiano su traverse di faggio

floride, la traversa di ferro occupa un posto assai modesto, partecipando essa alle generali provviste con la percentuale del 0,26. Il loro impiego poi in questi ultimi 12 anni, in cui tanto grandi furono i progressi della tecnica ferroviaria, non è stato aumentato di molto, per quanto lo sviluppo immenso dell'industria ferriera l'abbia fatto preferire generalmente in tutti gli altri rami. Anche nel Belgio ed

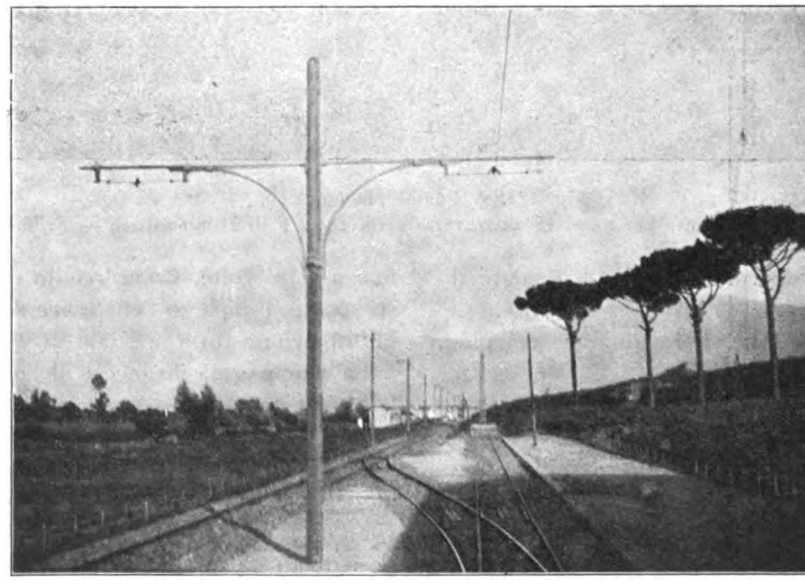


Fig. 131. — Pali conduttori kianizzati sulla ferrovia Circum-Vesuviana forniti dalla ditta F.lli Himmelsbach — Friburgo (Baden).

iniettate, fatto certo molto significativo, quando si pensi che per la costruzione di questa colossale galleria, vennero preferiti soltanto i materiali della più alta perfezione tecnica e della maggiore convenienza economica.

in altri paesi dove fiorente è l'industria del ferro, vengono pressochè trascurate le traverse di ferro.

Tutto questo viene facilmente a spiegarsi, quando si pensi che la traversa di ferro non regge il confronto per la durata con nessuna qualità di legno

Digitized by Google

iniettato al creosoto. Che se a questo aggiungesi il maggior costo, il maneggio e mantenimento più difficile e più incomodo della traversa di ferro in confronto con quelle di legno, si comprende subito la preferenza che viene accordata generalmente a queste ultime. Secondo le ultime statistiche, l'eccedenza del prezzo delle traverse di ferro sopra quelle di legno è del 0,30. Ed a ciò conviene infine aggiungere un cumulo di altre difficoltà di fissamento, di forza, e così via. Su ciò non vogliamo qui insistere.

***

Per la conservazione dei pali telegrafici. telefonici, ecc. si usa d'inverniciare i pali con creosoto carbolineum, o con dei colori all'olio, o simiglianti mezzi i quali però, non soltanto riescono vani, ma perfino dannosi al legno, quando esso non sia perfettamente stagionato, impedendo la pellicola impermeabile esterna prodotta dalle inverniciature, la evaporazione dell'acqua tuttora esistente nel legno, ed esponendo perciò il medesimo a sciuparsi molto più rapidamente che non avrebbe fatto di per sè stesso.

Del resto anche pel legno perfettamente stagionato, l'inverniciatura non raggiunge il suo scopo, essendo chè, in grazia dell'aria, della luce, della pioggia, la pellicola di vernice molto presto perde la sua forza coesiva e si stacca a pezzi.

Dapprincipio il Boucherie, approffittando del potere aspirante dei tronchi d'albero che perdura anche separati che sieno dalla radice, usava porre gli alberi nel liquido d'iniezione (in pratica adoperava del solfato di rame) ma trovato insufficiente questo metodo, in seguito si giovò della pressione idrostatica per sospingere il liquido d'iniezione e sostituirlo al succo naturale del legno. Per questo, dovendo il solfato di rame incontrarsi col succo dell'albero ancora liquido, è necessario adoperare legno recentemente abbattuto, e procedere all'impregnazione in primavera, quando il succo è più limpido; non mai dopo i dieci giorni. In estate, siccome il calore fa prontamente coagulare il succo già di per sè molto più viscoso, non bisogna protrarre l'operazione dopo gli 8 giorni dall'abbattimento. Questa è la principale condizione quindi per una felice iniezione col sistema Boucherie. Il mglior tempo invece per abbattere il legno sarebbe l'inverno, stagione in cui è più facile trovar modo d'atterrare grande quantità di legno e trasportarla comodamente all'iniezione, mentre chè nell'estate, come la pratica dimostra, ciò riesce pressochè impossibile; occorrono infatti numerosi boscaiuoli per far subito lavorare gli alberi abbattuti, cioè spogliarli dei rami, misurarli, segarli secondo le misure prescritte, ecc. ciò che d'estate, per i molti lavori in corso, non è facile. Quindi avviene che troppe volte il sistema Boucherie, perchè usato fuori tempo, non riesce che di poca o nessuna utilità. In questi casi è già considerevole, per gli alberi, una durata di cinque anni senza putrefazione.

Anche la condizione del terreno in cui si conficcano i pali, non è senza influenza per la durata dei medesimi, iniettati al solfato di rame. Il fisico francese Paulet scoperse che la combinazione del solfato di rame (il cui potere antisettico è molto più debole che in molti altri sali, e specialmente nel sublimato corrosivo) colle parti azotate del legno (sulla insolubilità delle quali si diceva basarsi l'effetto del solfato di rame), non è totalmente insolubile nella stessa acqua, e meno ancora nell'acqua gassosa acqua la cui purezza viene sovente riscontrata nei terreni calcari.

Un sistema d'iniezione che conviene perfettamente per la preparazione dei pali telegrafici, telefonici, ecc. è quello trovato dal Kyan, detto qundi di « Kyanizzazione ». Esso consiste nell'uso del sublimato corrosivo, che ha una proprietà straordinaria di preservazione dalla putredine, e riesce perciò un mezzo d'iniezione di prim'ordine. Le qualità preservatrici del cloruro di mercurio furono già conosciute nel medio evo e sappiamo che i segantini di legno di quell'età, impregnavano i loro bastoni in una soluzione di sublimato per proteggerli dai tarli e dalla putredine.

Per esperienze fatte il signor Koch venne a provare che un liquido al sublimato, al 1 : 10 000 000 impedisce già efficacemente lo sviluppo di certi funghi distruggendoli poi interamente al 1 : 3 000 000.

Questi effetti sul legno, iniettato secondo il sistema Kyan con sublimato, consistono principalmente nella formazione di combinazioni insolubili del sale di metallo colle parti albuminose del succo di legno.

Una prova della quasi assoluta insolubilità del sublimato contenuto nel legno, si ha nel fatto che il legno così impregnato, bagnato in acqua non perde niente, o soltanto particelle minime di sale.

Per la Kyanizzazione si fa uso di un liquido al 0,66; il sistema consiste nell'immersione del legno da iniettare in vasche di legno o cemento — dovendosi evitare l'impiego del ferro che precipita il mercurio metallico, in contatto col sublimato corrosivo e si discioglie esso stesso sotto forma di cloruro di ferro. Questa immersione dura da 10 a 14 giorni, secondo la temperatura del liquido e la qualità del legno.

Grazie alla straordinaria virtù preservatrice del sublimato, bastano piccole quantità di esso nel legno; per cui è sufficiente l'immersione, per renderlo efficacemente protetto.

Non esiste perciò ragione plausibile perchè si debbano impiegare meccanismi per una maggiore infiltrazione del sublimato, essendo l'immersione bastevole. Questo è un grande vantaggio sopra gli altri sistemi che richiedono impianti meccanici più o meno complicati.

Se sulla sezione trasversale d'un palo Kyanizzato si applica solfuro ammonico si vedrà soltanto il cerchio nerastro caratteristico addossato alla linea circonferenziale, mentre la parte interna del le-

Digitized by Google

gno, al contatto col sopradetto reagente rimane incolore. Quindi le critiche, qualificandosi la impregnazione come insufficiente. Il fatto dimostra che i legni Kyanizzati nonostante l'apparente superficialità della impregnazione danno risultati eccellenti e gli ottimi effetti della Kyanizzazione si comprendono facilmente quando si ricordi che particelle anche minime di sublimato, inavvertibili all'analisi, bastano alla conservazione del corpo interno del palo, e che il sale volatilizzato, dopo l'essicamento del legno, procede nell'interno del medesimo per la sublimazione.

Per la progressiva Kyanizzazione, si adopera legno ben stagionato, abbattuto nell'inverno e ben scortecciato, vantaggio questo grandissimo che permette una scelta razionale del legno, una preparazione conveniente ed una saggia conservazione del medesimo.

Il perfetto essicamento, quale si ottiene con l'accatastare il legno in guisa che possa l'aria circolare da ogni parte, non solo rende il legno capace d'una più perfetta iniezione del sublimato, ma permette altresì di comunicare il liquido prezioso in quelle parti del legno che sono rese libere dall'essicamento per le così dette fessure d'aria.

Si pensi invece che i pali recentemente abbattuti hanno spesso modo di essicare soltanto dopo l'iniezione e sovente dopo il loro collocamento nella linea di conduttura elettrica, prestandosi così all'avvento dei funghi saprogeni che possono facilmente penetrare nel legno per mezzo delle fessure sopravvenute.

Dove si desideri inverniciare i pali con dei colori, per riguardi decorativi, la Kyanizzazione non impedisce di farlo, perchè nessun pregiudizio ne deriva al legno.

Le esperienze fatte con impiego di pali Kyanizzati dicono l'alto valore economico del sublimato; per dimostrare ciò con dati statistici basta esaminare i risultati forniti da pali da molti anni, collocati in linee telegrafiche invero considerando i risultati di 30 anni di esperienze, della Direzione generale delle Poste e Telegrafi reali bavaresi a Monaco si ha un certificato di note statistiche, secondo il quale, la durata media dei pali Kyanizzati adoperati in Baviera è di 17 anni e mezzo.

Dalla memoria pubblicata da un membro dell'Amministrazione delle Poste dell'Impero, si ricava che secondo le note statistiche ufficiali esistenti, la durata media dei pali Kyanizzati, su prove recentissime, è di anni 16,8 mentre che la durata media dei pali iniettati con solfato di rame, secondo il sistema Boucherie, può essere fissata secondo la stessa memoria in soli anni 13,9.

Pali non iniettati arrivano secondo queste note, ad una durata media di 6 in 7 anni.

Qui deve considerarsi che tra i pali esaminati eranvi altresì dei pali di legno di rovere, un legno cioè più duraturo, mentre che per solito in Germania si usano come pali telegrafici esclusivamente conifere.

Raffinazione elettrolitica del rame

Oggi giorno, la raffinazione del rame mediante l'ettrolisi, costituisce un processo di grande diffusione, e va sempre più estendendosi, alla produzione, non solo del rame, ma degli aggetti di rame quali, tubi, fili ecc, direttamente ottenuti; per questo genere di produzione, più che non per la produzione del rame puro si tende ad aumentare quanto più è possibile la densità della corrente del bagno, così da ridurre la massa del bagno e del materiale adoperato.

La Società Sherard Cowper Coles, di Londra ha recentemente realizzato un processo d'estrema semplicità, fondato sul noto principio, che quando si fa ruotare nel bagno elettrolitico il catodo, o l'elettrodo negativo, sul quale si depone il rame, il deposito avviene assai più rapidamente, e il rame così ottenuto è molto più resistente molto pulito senza impurità nè moduli.

La velocità angolare alla superficie del mandrino-catodo, non deve superare un certo limite, che viene sperimentalmente determinato, per mezzo d'un catodo conico sul quale si fa il deposito, e che vien fatto girare nelle mani. L'aspetto del deposito sul cono, è tanto più pulito e brillante, quanto più si allontana dalla sommità dove la velocità angolare è quasi nulla.

Fu possibile fabbricare tubi e cilindri di rame elettrolitico con correnti di intensità oltre a 2000 ampère per metro quadrato di elettrodo, mentre attualmente a 200 ampère sale il massimo ammesso con elettrodi fissi sulla grande fabbrica dell'Anaconda. La tensione è di 0.75 volt; il rame ottenuto è come si disse assai resistente; sopporta una tensione di 27 kg. per mm.^{2}, resistenza che sale fino a 53 kg. dopo la laminazione, è assolutamente puro ed omogeneo.

Misura del potenziale d'esplosione nelle scariche

Il Watson recentemente tenne all'Istituzione degli Ingegneri Elettricisti di Birmingham una comunicazione su certe sue esperienze effettuate allo scopo di determinare la lunghezza di scintilla per varie tensioni di corrente continua, esperienze che lo condussero a stabilire un metodo assai semplice che utilmente sovviene in tal genere di ricerche.

Il metodo escogitato dal Watson è inteso a sopprimere qualsiasi strumento di misura sottoposto al potenziale di funzionamento, viene così a semplificare il circuito ad alta tensione; è possibile adottare correnti continue alle più elevate tensioni raggiungibili, non le alternanti e l'applicazione sua principale è quella della verifica e della taratura dei voltmetri elettrostatici ad alta tensione, e della determinazione delle distanze esplosive.

Il principio generale di funzionamento è il seguente: Se un condensatore è collegato ad una sorgente di energia elettrica a corrente continua,

Digitized by Google

una corrente lo attraversa e lo carica proporzionalmente alla sua capacità e alla tensione della distribuzione. Se esiste uno spazio esplosivo tale che il condensatore possa caricarsi fino ad una data tensione, in tal momento scatterà la scintilla, il condensatore si scaricherà per ricaricarsi automaticamente, e così di seguito.

Si nota il numero delle scintille per secondo e la intensità della corrente che attraversa il condensatore, intensità che divisa per il numero delle scintille per secondo darà per scintilla la quantità in coulomb, che divisa per la capacità del condensatore darà la differenza di potenziale alla quale ha luogo la scarica.

Batterie tampone e survoltori

Da un articolo del Loppé riportato in uno degli ultimi numeri dell'*Industrie Electrique* riassumiamo quanto segue:

La batteria-tampone, oltre che di riserva caricandosi quando la potenza fornita alla linea è inferiore alla media, scaricandosi, quando la richiesta aumenta, viene ad assicurare nei limiti del possibile la costanza di potenza ai motori azionanti le generatrici.

La tensione ai morsetti di una batteria è variabilissima, la variazione totale potendo raggiungere volt 0.7 per elemento; nel caso di distribuzioni a corrente continua per illuminazione interessando

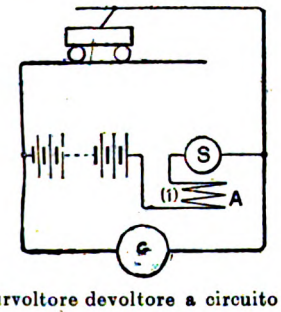


Fig. 132. — Survoltore devoltore a circuito unico semplice.

mantenere, quanto più è possibile, costante la tensione di distribuzione, nè verificandosi brusche variazioni di carico sulla rete, si possono adoperare gli *elementi di riduzione* che permettono di variare il numero degli elementi in circuito, mantenendo la tensione praticamente costante, però il sistema non è conveniente dal punto di vista della manutenzione della batteria; quando non è necessario che la tensione resti costante, può semplicemente disporsi la batteria in parallelo colla generatrice eccitata in derivazione; adoperando una generatrice a fortissima reazione di indotto, si riesce a far sopportare preferibilmente alla batteria le variazioni di carico della rete.

Per ridurre praticamente a zero le variazioni di carico della generatrice si dispone nel circuito della batteria una dinamo a velocità costante, agente come *survoltrice*. La dinamo survoltrice può venir eccitata direttamente, o coll'intermediario, di un eccitatrice ausigliaria, l'eccitazione può farsi in varii modi:

1. Mediante un avvolgimento A percorso dalla corrente di scarico o di carico (fig. 132).

2. Mediante una corrente derivata coll'avvolgimento C dai morsetti della generatrice (fig. 133).

3. Mediante una corrente derivata coll'avvolgimento B dai morsetti della generatrice (fig. 133).

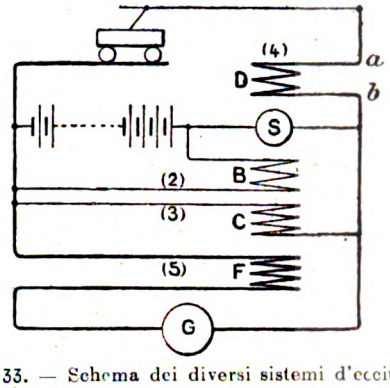


Fig. 133. — Schema dei diversi sistemi d'eccitazione.

4. Mediante la corrente di linea (rocchetto D fig. 133) o mediante una corrente di intensità proporzionale derivata dai morsetti *a* e *b* d'una resistenza intercalata sulla linea.

5. Mediante la corrente della generatrice (rocchetto F. fig. 133) o mediante una corrente di intensità derivata ai morsetti *c* e *d* d'una resistenza intercalata in *ab*.

6. Mediante l'uno o l'altro dei circuiti derivati dove sia intercalata una dinamo ausigliaria a velocità costante, vale a dire mediante circuito differenziale.

Secondo il modo di d'eccitazione i survoltori possono classificarsi in survoltori a *circuito di eccitazione unico* o *multiplo;* il survoltore a circuito di eccitazione unico potrà funzionare come devoltore quando sia possibile l'inversione di corrente; potranno quindi i survoltori a circuito di eccitazione unico, dividersi in survoltori e survoltori-devoltori.

***

Survoltori. — Eccitando la generatrice ausigliaria coi circuiti 2. (rocchetto B), 3. (rocchetto C), 4. (rocchetto D), 5. (rocchetto F), la generatrice non può funzionare che come survoltore; una applicazione pratica del sistema è descritta in un brevetto americano del 1899 del Mailloux: Il rocchetto eccitatore del survoltore è percorso dalla corrente di linea fig. 134), la batteria si compone di pochi elementi così

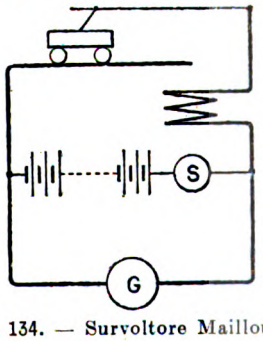


Fig. 134. — Survoltore Mailloux.

Digitized by Google

da caricarsi quando la linea è percorsa da debole corrente; pel carico medio la tensione della batteria aggiunta a quella del survoltore deve equilibrare la tensione della generatrice. La regolazione è buona, la dinamo generatrice può essere compound e il sistema può adoperarsi nel caso di distribuzione pre illuminazione.

***

Survoltore-devoltore a circuito unico di eccitazione. — Adottando uno dei circuiti sopra accennati senza dinamo ausigliaria solo il circuito n. 1. (rocchetto A) permette l'inversione del senso della corrente; in questo caso (fig. 132), la tensione ai morsetti della generatrice varia di poco, e il numero degli elementi della batteria viene determinato così che la tensione in riposo uguagli quella della dinamo a carico medio sulla rete: Qualora il carico della rete aumenti, cresce l'erogazione della generatrice, e la sua tensione si abbassa di poco e la batteria comincia a scaricarsi; la corrente di scarica eccita il survolatore che entrerà così in azione. Quando la corrente della linea è inferiore al valore medio, la tensione della generatrice si eleva, la batteria si scarica, e l'apparecchio regolatore funziona come devoltore.

Volendo adoperare un altro dei circuiti è necessaria la dinamo ausigliaria, oppure un dispositivo che possa far variare il senso della corrente (sistema Thury). Nel caso del dispositivo della linea ausigliaria (n. 6) collocata in uno qualunque dei circuiti, sono praticamente adoperati due dispositivi; l'uno dovuto all'Highfield e l'altro al Chamberlain.

Il dispositivo Highfield (fig. 134) utilizza il circuito derivato ai morsetti della batteria (n. 2 rocchetto B) e la dinamo ausigliaria in esso circuito eccitata in derivazione. La tensione è regolata così da equilibrare quella della batteria in riposo; caricandosi o scaricandosi la batteria varia la tensione, differenziandosi da quella della dinamo praticamente costante, una corrente circola nel circuito di eccitazione del survoltore-devoltore che agisce nel senso voluto.

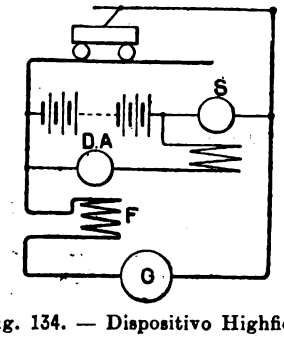


Fig. 134. — Dispositivo Highfield.

Il dispositivo Chamberlain (fig. 135) differisce dal dispositivo precedente pel fatto che la dinamo ausigliaria è eccitata da corrente della generatrice, e l'eccitazione è regolata così che l'equilibrio delle tensioni si dia per il carico medio della generatrice.

Il Liebenow propone (fig. 136) di adoperare una dinamo ausigliaria la cui eccitazione possa dipendere e dalla corrente della linea e da quella della generatrice.

***

Sistema Thury. — Il survoltore-devoltore ha l'avvolgimento di eccitazione derivato sui morsetti della generatrice, uno speciale regolatore fa variare e invertire la corrente di eccitazione: Il regolatore

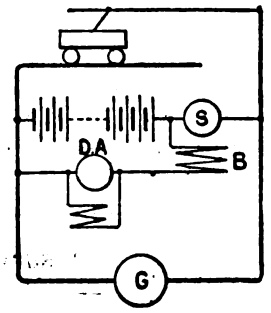


Fig. 135. — Dispositivo Chamberlain.

è azionato coll'intermediario d'un voltmetro a contatti che può derivarsi ai morsetti della generatrice, essendo così sottoposto alla variazione di tensione, oppure ai morsetti d'una resistenza collocata sulla rete, e sottoposta alla variazione di carico, così che la tensione della generatrice può mantenersi costante. La figura 137 da lo schema del sistema Thury con voltmetro a contatti derivati sulla linea.

Quando la tensione ai morsetti del voltmetro a contatti è più grande del valore normale, si chiude un circuito provocando la rotazione della manovella del regolatore in un senso, se la tensione è inferiore alla normale, si chiude un secondo circuito e la manovella gira in senso contrario al primo, quando la tensione ai morsetti del voltmetro ha valore normale la manovella del regolatore resta ferma.

Il regolatore comporta un cerchio di rame concentrico all'asse della manovella, collegato in *b* al

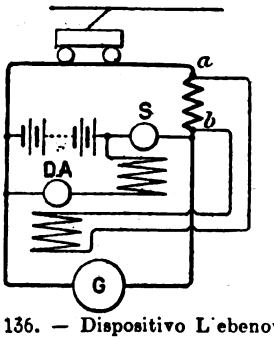


Fig. 136. — Dispositivo Liebenow.

circuito, e due semicerchi pure di rame A e B collegati rispettivamente in *l* ed *j* alla estremità del rocchetto di eccitazione del survoltore; il punto *d* è collegato ad una resistenza R suddivisa in tante r_1, r_2, r_3 le cui estremità fanno capo ai contatti 1-1', 2-2', 3-3', 4-4'. Sulla manovella sono fissi due strisciatori colleganti l'uno i contatti, l'altro il cerchio di rame all'uno od all'altro dei settori.

Supponiamo il consumo della linea più elevato del normale, il voltmetro chiuderà un circuito e la manovella girerà nel senso delle lancette d'un orologio; nella posizione in figura la corrente d'eccita-

Digitized by Google

zione ha il senso CB, *je*, A2, $r_2 r_3$, *d*; r_2 ed r_3 sono in circuito; quando lo strisciatore è in 4 non vi è resistenza intercalata sul circuito di eccitazione, quando è in 1 la resistenza è massima.

Quando la corrente di linea è inferiore al suo valore normale la manovella gira in senso inverso, i

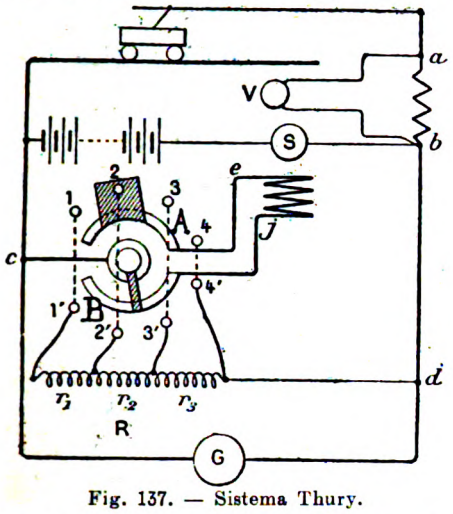


Fig. 137. — Sistema Thury.

contatti inferiori sono collegati al settore B e l'A al cerchio e la corrente induttrice è invertita e procede nel senso *Cejd*; col procedere della manovella se il consumo della linea seguita ad essere inferiore al consumo medio, lo strisciatore tocca successivamente 2', 3'..., la resistenza del circuito di eccitazione diminuisce e la batteria si carica sempre più.

L'azione di tale survoltore è certamente lenta, ma quando si suddivide R in molte parti è possibile mantenere la tensione nei limiti voluti.

***

Sulvoltori a circuiti di eccitazione multipli. — Il survoltore e l'eccitatrice comportano sempre almeno due circuiti di eccitazione le cui ampère-spire sono opposte e si fanno equilibrio nel caso di carico

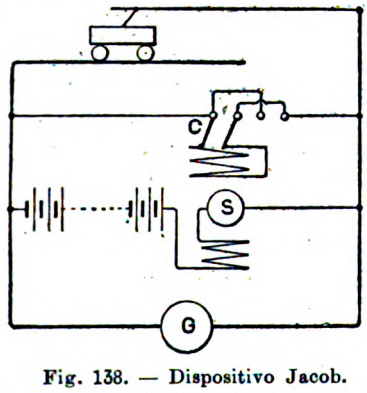


Fig. 138. — Dispositivo Jacob.

medio sulla rete; il senso dell'eccitazione può quindi variare così che l'apparecchio possa sempre funzionare come devoltore caricandosi la batteria.

Quando l'eccitazione dipende sia dalla linea che dalla generatrice, la tensione ai morsetti della generatrice può esser mantenuta costante, si può allora utilizzare una generatrice compound.

Tra il gran numero di possibili combinazioni per l'eccitazione si possono citare i seguenti:

Sistema Jacob. — Permette di far variare il valore normale della rete pel quale la batteria non funziona, la regolazione si fa per via di piccole va-

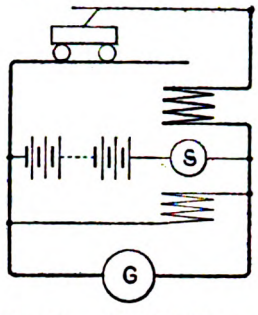


Fig. 139. — Disp. Mailloux.

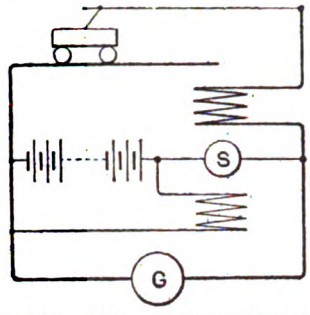


Fig. 140. — Disp. Mailloux-Pirani.

riazioni di tensione sulla rete. L'eccitazione del survoltore si fa mediante un avvolgimento serie (figura 132) e un avvolgimento percorso da corrente derivata sulla rete (fig. 138). Il sistema è in opera sulle ferrovie elettriche da Liverpool a Southport.

Il Mailloux, nel 1889, brevettò in America il dispositivo in figura 139, e quello in fig. 140 conosciu-

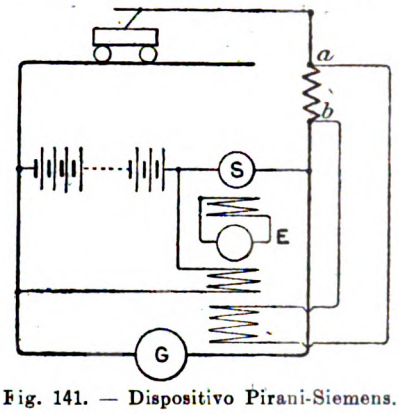


Fig. 141. — Dispositivo Pirani-Siemens.

to sotto il nome di Pirani; il sistema Pirani è sensibilissimo e può adoperarsi nella distribuzione per luce, è però di delicata regolazione poichè è necessario che le due regolazioni si equilibrino per il carico medio della rete, e nello stesso tempo che la carica della batteria si compia alla tensione voluta quando il carico della rete è minimo. La Siemens e Halske concessionaria del sistema per la Germa-

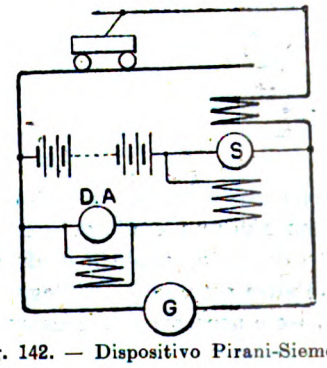


Fig. 142. — Dispositivo Pirani-Siemens.

nia lo installò leggermente modificato sulla tramvie di Remscheid.

Il survoltore-devoltore è provvisto di una eccitatrice E montata sullo stesso albero, eccitata dall'avvolgimento Pirani (fig. 142) i vantaggi sul primo si-

Digitized by Google

stema sono i seguenti: 1. più facile regolazione potendosi una volta per tutte regolare le eccitazioni a equilibrio quando le rete è a carico medio; la regolazione della tensione della batteria, potendosi fare di poi variando le resistenze nel circuito principale dell'eccitatrice; 2. le eccitazioni essendo minori, basta una piccola derivazione dalla corrente di linea.

La Siemens Schuckert ha recentemente installato un sistema analogo nella distribuzione a corrente continua a 900 volt per la ferrovia da Colonia a Bonn; l'avvolgimento del survoltore è diviso in due metà che vengono messe in parallelo durante il tamponaggio; quando è necessaria una tensione maggiore si mettono i due avvolgenti in serie.

Si ottiene delicata regolazione, unendo (fig. 142) come solitamente praticano Inglesi e Americani, l'apparecchio Highfield ad un avvolgimento di eccitazione percorso da corrente della linea.

Nuovo dispositivo di accensione per lampade a vapori di mercurio

La Società Allgemeine Elektricitats di Berlino ha utilizzato un nuovo dispositivo per l'accensione facile e sicura delle lampade a vapori di mercurio e per gli apparecchi del genere; basato sul fatto noto che la tensione al catodo dei tubi di scarica viene ad essere molto ridotta, quando il catodo è portato all'incandescenza.

La figura 143 mostra il dispositivo in questione, adattato ad una lampada a mercurio, per corrente continua: *a* è l'anodo; *k*, il catodo; *b*, il reostato. Dentro il tubo di vetro è disposto un sottile filo *l*,

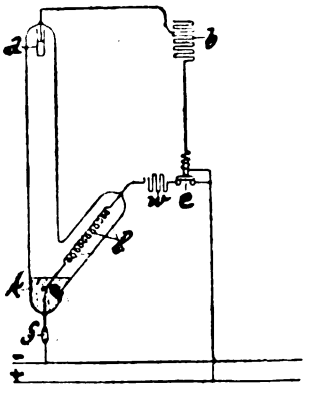


FIG. 143.

tuffato con una estremità nel liquido del catodo, il filo è di platino o di un metallo del genere ricoperto di uno strato d'ossido, quale l'ossido di bario, di calcio, ecc.; l'altra estremità è collegata al conduttore positivo, se è necessario intercalandovi un reostato *w*.

Fra il catodo e il conduttore positivo si trova un commutatore S, chiudendo il quale il filo *l* diviene incandescente, e la caduta di tensione è tale che la tensione della rete basta a provocare una scarica fra l'anodo ed il filo, scarica che si fa sentire sopra tutto nella parte vicina del catodo, poichè ivi appunto si verifica per rispetto all'anodo la maggior differenza di tensione. La stessa carica passa poi sul catodo e l'arco si forma. Mediante, ad esempio, un commutatore elettromagnetico si può allora interrompere il circuito ausigliario di scaldamento.

Una curiosità pratica

Abbiamo trovato nel *The Electrician* una curiosa regola pratica per la determinazione della polarità magnetica indotta da una corrente circolante intorno ad un elettromagnete, che qui riproduciamo.

Nella fig. 144 è rappresentato un elettromagnete a ferro di cavallo disposto orizzontalmente e guar-

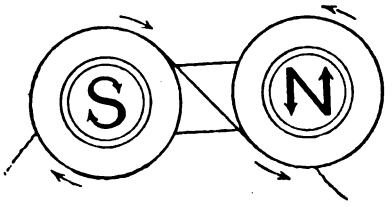


FIG. 144.

dato dalla parte dei poli, le cui branche sono circondate da un avvolgimento percorso da corrente nel senso indicato dalle piccole freccie. Segnando con una grande *S* il polo Sud e con una grande *N* il polo Nord, e munendo di frecce le estremità delle lettere, il senso di rotazione indicato da queste lettere dell'alfabeto coincide col senso di rotazione della corrente che genera tale polarità.

Si tratta niente altro che di una strana coincidenza, che però può essere utilissima per gli operai a cui possa riuscir difficile parlare di senso di rotazione degli indici dell'orologio e simili, e che certo può riuscire sempre utilissima nelle rappresentazioni diagrammatiche.

Deposito elettrico del nikel sul nikel

Ad una recente seduta dell'*American Electrochemical Society*, Ralph Snowdon diede visione di un metodo, che permette di vincere la difficoltà di effettuare un deposito di nikel, su di una superficie precedentemente nikelata. La superficie di nikel da nikelare è polarizzata impiegandola come catodo durante pochi minuti, e viene rapidamente tuffata nel bagno, si forma allora senza difficoltà un deposito di grande aderenza.

Nel bagno depolarizzante si adopera una soluzione di acido cloridrico dove l'acqua entra per circa 0,11 e durante 4 minuti si fa passare una corrente di 8 ampère per decimetro quadrato. L'elettrodo viene allora rapidamente lavato nell'acqua e collocato in un bagno contenente per litro 80 grammi di solfato doppio di nikel e d'ammonio; il deposito si fa con una densità di due ampère per decimetro quadrato sotto una tensione di 3,8 volt quando la temperatura del bagno sia mantenuta a 18°.

Digitized by Google

RASSEGNA CRITICA

Sulla capacità di sovraerogazione delle caldaie.

Abbiamo già riassunto una conferenza dell'ingegner De Strens su questo argomento (Cfr. XXVI - 273) e la discussione intervenuta fra la casa Tosi ed il conferenziere (Cfr. VVXI - 353); dobbiamo oggi riassumere le critiche mosse dall'ing. Perelli, direttore dell'Associazione Utenti caldaie di Milano, alla conferenza stessa e le obbjezioni che il De Strens credette apporre a tali critiche.

In una prima parte delle osservazioni del Perelli vengono prese in esame alcune peculiari caratteristiche di funzionamento delle caldaie, che i nostri lettori leggeranno certamente con grande interesse: la seconda parte è più particolarmente dedicata alla teoria della soprattività dei focolari impiegati quale mezzo per ricostruire la riserva termica.

Premette il Perelli essere egli convinto che sostanzialmente il principio esposto dal De Strens sia nuovo ed anche giusto; egli crede però che sia stato applicato con premesse assai discutibili, cosicchè essendo il principio giusto le conclusioni sono unilaterali.

Egli ricorda come, a parità di grado di sensibilità al fuoco, due tipi di caldaia diversi, in tempi eguali assorbiranno una stessa quantità di calore; in quello che contiene più acqua l'acqua raggiungerà una temperatura più bassa; ma in ambedue l'acqua immagazzinerà la stessa quantità di calore, che verrà ceduta ugualmente, quando, per una sopraerogazione, si voglia far ricadere la pressione al punto di partenza, del ripristinamento e che fu concesso come stadio minimo. Quindi la proposizione dell'autore mancherebbe di una condizione.

Il Perelli dice poi che la circolazione dell'acqua nelle caldaie è cosa assai bizzarra; ha dato luogo a invenzioni di forme, per le quali si prometteva assai; fu causa di discussioni elevate a base di integrali e di pellicole e più d'una volta le presunzioni andarono fallite. Che cosa siano le relazioni fra premesse e deduzioni in fatto di caldaie, ne sono una prova le caldaie Tischbein con due specchi d'acqua. Lo specchio nel corpo inferiore, si diceva, raddoppiando la superficie evaporante e creandone una appunto dove la produzione di vapore è maggiore, facilitando l'ascendere del vapore, ecc., ecc., deve aumentare la produzione di vapore per mq. di superficie di riscaldamento.

Nulla di tutto ciò; la circolazione, che doveva essere più viva, si è dimostrata minore; si trovò che il corpo superiore, nelle caldaie Tischbein, a due specchi fa da riscaldatore; è, per così dire, isolato.

Nelle caldaie a tubi di acqua a cassoni, come la Steinmüller, o a elementi, come la Babcock e Wilcox, le frecce che indicano la circolazione sono suggerite istintivamente; l'acqua, dal corpo superiore, scende per le testate posteriori; inonda, uno dopo l'altro, tutte le file di tubi; ne segue la direzione ascendente e, arrivata sul davanti, risale nel corpo superiore, insieme alla parte di essa che si è trasformata in vapore; e, si dice, se si forza la caldaia, questo modo di circolazione si fa più vivo; nei tubi l'acqua corre più veloce e si impossessa bene del forte calore sviluppato dal focolare.

Se non che secondo parecchi autori, le cose non avvengono sempre così. I tubi inferiori, pel maggior calore che ricevono, sviluppano assai vapore e chiamano assai acqua, e siccome anche le file di mezzo, se si forza il fuoco, ne vogliono di più, l'acqua non è data sempre tutta dal solo corpo superiore, ma vi possono concorrere i tubi delle file più alte, nelle quali il movimento può invertirsi, si può cioè stabilire una corrente dalle testate anteriori alle posteriori; nei tubi in basso l'acqua arriva allora assai calda, pronta a evaporizzarsi per poco, e, in questi tubi, già a 1/3 di lunghezza dalle testate posteriori, vi è forse assai più vapore che acqua e tutta la poesia della grande circolazione viene ridotta d'assai. Questo dicono i teorici. In pratica il fatto è questo, che, quando le caldaie dei tipi citati sono spinte a dare 16 a 18 kg. per mq., i tubi della prima fila in basso e spesse volte anche quelli della seconda, si incurvano per surriscaldamento, senza che questo fatto si possa attribuire a incrostazioni o ad acqua unta.

Da questo inconveniente è venuta la disposizione adottata dal Roser, dal Fitzner e Gamper, poi dal De Näyer e dai Fratelli Sulzer, per la quale l'acqua è condotta, con un tubo di diametro non piccolo, dal corpo superiore al piede del cassone o delle testate posteriori.

Il Perelli afferma che nelle caldaie a focolare interno, la circolazione c'è, e attivissima, e lo dimostrano le caldaie alimentate con acqua fredda. Solo nelle caldaie a due focolari abbiamo, con un andamento moderato, una zona relativamente poco calda ed è in basso fra i due focolari, dove, nella parte corrispondente al fognino dello scarico, epperò, ancora meno calda del resto della striscia, si hanno delle corrosioni d'aria per l'acqua tiepida che vi stagna; ma nelle caldaie a un solo focolare non abbiamo nessun indizio di corrosione dovuta ad acqua tiepida stagnante.

Nelle caldaie a focolare interno, la circolazione è provocata dalla quantità di calore, relativamente enorme, che la graticola irradia verso la vôlta del focolare, dalla quale lo sviluppo di vapore è pure assai grande; l'acqua, non suddivisa, libera di muoversi, lambe continuamente la vôlta del focolare, e, salendo, trova uno specchio esteso quanto vuole per lasciar andare il vapore e ributtarsi verso l'altra estremità della caldaia. Che questo movimento sia vivo, è provato dal fatto che nelle caldaie a un focolare non si hanno corrosioni dovute all'aria e in quelle a due focolari se ne hanno solo in corrispondenza al fognino dello scarico in corrispondenza a una zona, dove ogni cosa fa prevedere acqua stagnante. Ed egli ritiene che, nelle caldaie a focolare interno, la circolazione descritta si avvi-

Digitized by Google

va, ma non cambia di forma coll'eccitarsi del fuoco; cosicchè, fino a un certo limite la superficie che riceve più calore è sempre bene bagnata.

Quanto ai focolari, il Perelli è d'accordo col De Strens che l'influenza dei disperdimenti attraverso alle pareti nelle sue caldaie diventa ben poca pei focolari grandi ed anche nei piccoli si può attenuarla assai facendo le murature grosse e con camere d'aria; ma egli preferisce focolari nei quali le fiamme, alzandosi dalla graticola, piegano orizzontalmente verso il retro della caldaia. Ciò permette di governare il fuoco spingendo il carbone bruciato verso l'altare, per coprire la graticola dove si sia chiarita e mettendo la carica nuova presso la soglia, dove il carbone si riscalda e distilla in modo relativamente lento di maniera che i primi fumi, ricchi di gas, mescolati all'aria, prima di arrivare all'altare, ricevono tutto il calore che irradia dalla graticola in brace, incandescente e bruciano e brucia pure la polvere se ce n'è e se è attratta, sollevata dalla massa. Mentre, quando i prodotti della combustione salgono verticalmente, per governare il fuoco, bisogna spalare il carbone sul coke incandescente. Qui subito il carbone distilla e i gas ricchi si sprigionano, mentre è ancora aperta la porta, per incontrare subito la superficie raffreddante della caldaia e suddividersi, non tanto in filetti, ma in pennacchî, i quali, non avendo avuto nessuna strozzatura, come quando si piegano orizzontalmente e devono incontrare un altare, e quindi non essendosi rimescolati, rimangono composti come sono al loro staccarsi dalla graticola, cioè quali ricchi di gas combustibili, quali con eccesso di gas comburente, e filano sempre così, finchè si spengono; solo in caso di un gran focone, con aspirazione forte e con scintille, si riaccenderanno quando arrivano nel vano fra il fascio di tubi e il corpo superiore, dove fanno una sosta provvidenziale.

Il ragionamento del De Strens sulla vena grossa, che si raffredda alla periferia e si mantiene calda nell'asse, calza, secondo il Perelli, come un guanto, e tanto bene che si sono studiati mille modi per disturbare quella stratificazione di temperature, che ogni buon ragionare fa presumere; diaframmi che obbligavano i fumi a fare zig-zag verticali; coclee che dovevano imprimere loro un movimento rotatorio; pareti fatte di mattoni refrattari a modo di griglia come quelle dei fienili, ma le prove non diedero alcun risultato che ne dimostrasse il minimo valore. Ciò vorrebbe dire che in realtà la vena grossa si distruba da sè e se è cilindrica non vuol dire che le traiettorie delle sue parti siano delle linee parallele alle generatrici; anche qui il modo di circolazione presumibile è diverso da quello effettivo.

Quanto alla depressione al camino, che il De Strens asserisce occorrere maggiore nelle caldaie a focolare interno, non è il Perelli d'accordo; di cambiamenti di direzione ve ne sono altrettanti nelle caldaie Babcock eWilcox e nelle prime i gas corrono in condotti ampi e non sono suddivisi nei nominati filetti, ed hanno quindi meno ostacoli da vincere. Le esperienze fatte gli dicono che se si vuole avere una buona combustione, nelle caldaie Cornovaglia colla muratura ben fatta che non lasci adito a molte infiltrazioni d'aria, la depressione al registro deve essere bassa quanto e forse più che quella per le caldaie a tubi d'acqua, se in pari tempo si vuole che i gas escano alle medesime temperature moderate. Del resto è noto che la resistenza al movimento dei gas presentata dalla graticola in una caldaia a focolare interno è bene il 40 % della resistenza totale.

Tutto ciò varrebbe a provare che la combustione avviene benissimo e la trasmissione del calore dai gas alla superficie di riscaldamento pure, nelle caldaie a focolare interno, nelle quali è vero che assai spesso il tenore di acido carbonico dei prodotti della combustione è basso, ma è basso al registro, perchè le murature sono fatte male e male assai.

Forse perchè, intanto che si sta murando una caldaia a tubi d'acqua, è presente l'operaio della Casa che la monta, sta il fatto che queste caldaie sono sempre murate assai meglio che non quelle a focolare interno; invece la caldaia a focolare interno è così comune da noi, la muratura è di tipo oramai così sanzionato dall'uso, che non poche volte accade di vedere una di queste caldaie comperata usata e affidata, senza disegno, a un muratore, perchè gliene faccia il forno. La muratura, fatta con materiale spesso scadente e allo stesso modo che si costruirebbe una stalla da contadini, non è lasciata asciugare prima di farvi fuoco; di maniera che, se anche non è a crepacci, la malta, che non ha fatto buona aderenza, dà luogo a una fessura a ogni connettitura.

Continuando la sua analisi dice il Perelli che il De Strens enumera mille difetti del focolare interno come:

L'efflusso dell'aria non uniforme; che male è, se presso l'altare vi arriva meno aria? è anzi un bene, perchè raramente un fuochista cura il fuoco in modo che la graticola sia ben coperta nella parte più lontana.

La camera di combustione è più grande, nelle caldaie a tubi da acqua; non è vero; è più larga, ma il cammino dei prodotti della combustione vi è breve, perchè questi arrivano subito ai tubi dove cominciano a raffreddarsi sensibilmente; nelle caldaie a focolare interno l'ampiente è meno ampio e nel principio è più caldo; ma si estende di più in lunghezza, senza riduzioni forti di sezione, cosicchè la combustione si può prolungare assai in là dell'altare.

Quanto allo strato di carbone, che sia meglio quando è alto o almeno che debba essere alto per dare un fuoco più vivo, il Perelli non lo ammette coi carboni del paese di Galles che si usano da noi. L'altezza del carbone sulla graticola da nessuno è giudicata essere funzione della intensità del fuoco; essa dipende dalla qualità del combustibile, cioè i combustibili magri esigono una altezza maggiore. Si dica invece che sulle graticole piane, coi prodotti della combustione ascendenti in linea verti-

Digitized by Google

cale, conviene tenere il carbone un po' alto per evitare che si formino dei vani completamente liberi, i quali, sono più dannosi in questi focolari che in quelli nei quali i gas si piegano orizzontalmente, perchè danno pennacchi di aria che salgono mescolandosi poco ai gas combustibili circostanti.

E, venendo al consumo di carbone ammesso per mq. di graticola, è vero secondo il Perelli che nelle caldaie a focolare interno bisogna stare bassi. Se il consumo è esagerato, il focolare può deformarsi, dar luogo cioè alle note gobbe sui fianchi; ma queste deformazioni, che pare non si verifichino nei focolari ondulati, si hanno quando si bruciano oltre 130 kg. di carbone per mq. di graticola e ora.

Ma quando, come riprova, il De Strens cita i rapporti fra superficie di riscaldamento e superficie di graticola nei focolari interni e in quelli esterni, pare al Perelli che erri nel prendere le cifre in modo assoluto. Egli ricorda, come prova, che nelle filande da seta si hanno due periodi nella giornata, quando si cambia l'acqua nelle bacinelle, durante i quali l'erogazione è grande; nel resto della giornata la caldaia è chiamata a una produzione assai minore e pressochè costante. Durante quei periodi il fuoco deve essere assai vivo; nella giornata il fuoco è basso. Per lo addietro, nelle filande di 80 e più bacinelle si mettevano delle caldaie a due focolari di 600 o 650 mm. di diametro e delle graticole nel rapporto di 1 : 30 in questi ultimi anni, molte di quelle caldaie furono sostituite con caldaie a un solo focolare interno ondulato; la stessa superficie di riscaldamento, la stessa superficie di graticola e tuttavia il consumo di carbone era assai maggiore.

Ridotto il rapporto della superficie della graticola alla superficie riscaldata da 1 :30 a 1 :45, il consumo ritornava normale, perchè la graticola larga consumava più carbone per mq. che non quella ristretta, e per non lasciar sopraelevare la pressione, il fuochista, colla caldaia a focolare largo, durante la giornata, doveva tenere la graticola sguarnita, mentre nei due periodi di gran consumo la graticola larga, benchè ridotta a 1/3 di meno di superficie, si prestava a bruciare quanto le due più strette della caldaia di prima.

E il rapporto scenderebbe anche nelle Cornovaglia, se si facessero dei focolari più larghi, perchè quando, come nelle caldaie di 350 e 550 mq. che si impiantano ora del tipo B. e W., si hanno focolari con tre o quattro porte, accade che, per caricare, è ben raro che si possano tenere anche solo per pochi secondi tutte le porte chiuse. Di qui una ragione per adottare in quelle grandi caldaie il caricamento automatico del carbone, col quale però non si può pensare a governare caldaie con sopraerogazioni.

***

Dopo questa disquisizione generica il Perelli entra nel vivo della questione, premettendo che a suo parere il d're dell'ing. De Strens oli appare un po' spigliato quando fa i calcoli per dare il colpo di mazza alle caldaie a focolare interno, facendo variare il consumo unitario di carbone nelle Cornovaglia da kg. 72 a 90 in modo da avere un incremento possibile del 0,25.

Egli ricorda d'aver detto che quando si forza una caldaia a focolare interno si hanno nel focolare, nella regione della graticola, delle gobbe caratteristiche sui fianchi; queste gobbe sono sempre di piccola saetta e in generale non si accentuano se la caldaia continua a funzionare; ma tali deformazioni si danno solo quando si consumano oltre 130 kg. per mq e ora; nelle prove pubblicate nel Vol. XLI della *Zeitschrift des Vereines deutscher Ingenieure* non si è peritato infatti di arrivare a un consumo di kg. 135,810 per mq. di graticola e ora (con un rendimento di 70,8 %). Egli ritiene che nelle caldaie a focolare interno si possono, senza danno, bruciare e in molti stabilimenti si bruciano ben 110 kg. di carbone per mq. di graticola e ora, cosicchè si possono ammettere per le graticole di queste caldaie, i limiti di 70 a 105 kg. di carbone per mq. e ora, e cioè una sovrattività del 50 %.

E, continuando l'analisi delle premesse, si domanda perchè il De Strens dà a K, calorie trasmesse in un'ora per mq. di superficie riscaldata, il valore di 10,000 calorie. Nelle caldaie a focolare interno, col regime di 70 kg. di carbone da 7500 calorie, col rapporto di 1/35 fra la superficie di graticola e quella di riscaldamento, col rendimento del 75 % si ha $K = 11\,250$. A 105 kg. di carbone ancora da 7500 calorie, il rendimento non può essere il medesimo; è pratico ridurlo a 65 %, che corrisponde a una produzione di kg. 7,900 di vapore a 100° da acqua a 0°, e allora $K = 14\,620$.

Da questi due valori di K, si calcola α che non è il grado di cui si può forzare il fuoco, ma si deve, secondo il Perelli, intendere riferito alla forzatura della produzione

$$\alpha = \frac{14\,625 - 11\,250}{11\,250} = \frac{3375}{11\,250} = 0.30.$$

Poi il De Strens dice che le caldaie a focolare interno contengono 150 litri di acqua per mq. di superficie di riscaldamento. Il tipo ora generalizzato di queste caldaie è quello a un focolare eccentrico ondulato. Se ne fanno con fasciami di quattro diametri

m. 1,600; 1,800; 2,000; 2,200;

le dimensioni dei focolari sono pure sancite dai fabbricanti dei focolari e dei fondi e sono rispettivamente di

mm. $^{800}/_{900}$; $^{950}/_{1050}$; $^{1100}/_{1200}$; $^{1250}/_{1350}$,

e i volumi danno rispettivamente un contenuto di acqua medio, per mq. di superficie di riscaldamento di litri 215; 205; 220; 212

Non è errato assumere il valore di $W = 200$ litri di acqua per mq. di superficie di riscaldamento.

E allora, ammessa, come fa il De Strens, la sopraerogazione di 10 calorie per kg. di acqua, corrispondente a una depressione da 9 3/4 a 7 1/2 atm, il tempo per ricostituirne la riserva è dato da

$$t = \frac{E\,W}{\alpha\,K} = \frac{10 \times 200}{0.30 \times 14\,625} = 0.45 = 25'.$$

Si ha poi che

$$E\,W = 10 \times 200 = 2000$$

Digitized by Google

che confrontato colla K ad andamento normale dà

$$\frac{2000}{11200} = 18\ \%$$

e confrontata colla K ad andamento forzato dà

$$\frac{2000}{14625} = 13.7\ \%$$

Per le caldaie a tubi da acqua, senza guardare troppo pel sottile se i tubi si incurvano o meno, visto che, quando l'innesto è fatto bene, cioè coll'orlo della lamiera ottuso, l'incurvatura non è di danno, ammesso che la latitudine della produzione sia di 13 kg. di vapore per mq. di superficie di riscaldamento a 19°; avremo allora rispettivamente

$$K = 13 \times 637 = 8181$$

$$K = 19 \times 637 = 12\,103\ *$$

$$\alpha = \frac{12\,103 - 8181}{8181} = \frac{3922}{8181} = 0{,}48$$

Quanto al volume d'acqua per mq. di superficie di riscaldamento, dal catalogo della Casa rileva il Perelli che esso è di litri 55 nelle caldaie minori e di litri 45 nelle maggiori, ammesso quindi $W = 50$ e allora, per una stessa $E = 10$

$$t = \frac{E\,W}{\alpha\,K} = \frac{10 \times 50}{0.48 \times 12103}$$

$$= \frac{500}{5809} = 0.0186 = 5'.10''$$

La caldaia B. e W. per risalire in pressione impiega 5' 10'' mentre la caldaia a focolare interno impiega 25', cioè poco meno del quintuplo del tempo: ma siccome per ogni mq. di superficie di riscaldamento abbiamo

nella B. e W. 50 litri d'acqua

in quella a focolare interno 200 litri d'acqua

la quantità di calore immagazzinata in questa sarà quadrupla che non nella B. e W.; per immagazzinare la stessa quantità di calore, la caldaia a focolare interno impiegherà 1/4 del tempo cioè 6' 6''.

***

Per concludere dice il Pirelli che le caldaie a grande volume d'acqua servono bene dove le erogazioni sono variabili, perchè possono immagazzinare assai; i 6, i 12, i 15 minuti di periodo non esistono in pratica, come non esiste in pratica la possibilità di portare istantaneamente un focolare a bruciare da 70 a 105 kg. di carbone, e a far sì che le calorie che passano dal focolare alla caldaia da 11250 diventino 14625; perchè occorre un periodo sensibile di passaggio dal moderato al prestissimo in fenomeni coordinati, così complessi come sono quelli che cominciano dal caricare il carbone e finiscono allo sfogarsi del vapore. Se una teoria conduce pure a qualche differenza, la pratica del far fuoco ne modifica assai i risultati ed è invece incontestabile che quando le richieste di vapore sono variabili, fra un periodo di sopraerogazione e il successivo, la caldaia a focolare interno permette di accumulare, per una stessa differenza di pressione, una riserva di calore di circa il quadruplo.

Nei suoi calcoli il De Strens ammette cadute di pressione da 10 a 6 atm e dice che nelle tintorie e nelle filande dopo la ripresa del lavoro ha trovato sempre la pressione al disotto della massima. Nè per le filande, nè per le tintorie le caldaie si costruiscono per pressioni molto alte e nelle tintorie bisogna considerare che, alla ripresa del lavoro, la massima parte degli apparecchi è attaccata tutta insieme e se da 6 atm. la caldaia scende a 4, vuol dire che per un bel po' si deve far fuoco vivo e avere grandi produzioni per rimanere a 4 atm.; non si tratta di erogazioni di 20 % in più ma del doppio e più della erogazione normale; nelle filande poi, cambiata l'acqua alle bacinelle, la pressione si tiene bassa, perchè così occorre per la lavorazione della seta; tant'è vero che il vapore arriva alle bacinelle attraverso a una valvola di riduzione caricata a 1, 1 1/4, 1 1/2 atm. al più.

Nelle filande non si potrebbero, per avere un buon volano termico, impiegare caldaie da spingere a pressione alta, perchè alle bacinelle occorre vapore che sia non solo a bassa pressione, ma anche a temperatura bassa e una caduta grande, per strozzatura, eleverebbe in modo dannoso la temperatura del vapore.

Ed il Perelli conclude che le caldaie a tubi da acqua in generale hanno molti meriti e soddisfano a molte esigenze oggi più accentuate di una volta, ed è pienamente giustificato il favore che incontrano. Ma non bisogna andare troppo in là nel vantarle e non occorre dar la croce addosso alla buona e vecchia caldaia a focolare interno.

***

Abbiamo visto quali critiche il Perelli abbia creduto opporre alle affermazioni ed ai ragionamenti del De Strens, e siamo lieti di poter constatare che esse confermano in gran parte le impressioni che ne avevamo riportato, pure avendo in materia una competenza assai discutibile. Vediamo ora la risposta del De Strens a tali critiche.

Egli comincia col completare la sua prima definizione fondamentale, perchè il Perelli non possa più trovarla incompleta.

Il periodo precedente a quello incriminato dice « mediante un certo abbassamento di pressione » volendosi mettere a posto questo concetto di una data variazione di pressione, si troverà che il postulato è chiaro; e avrebbe dovuto esserlo senz'al-

---

* Le quantità di carbone che hanno servito pei calcoli espressi in modo comparabile pei due tipi, sono le seguenti:

Caldaie a focolare interno:

Rapporto fra la superficie di graticola e quella di riscaldamento	1:35
Andamento normale - rendimento	75 %
Id. id. - carbone per mq. di graticola e ora	Kg. 70
Id. id. - carb. per mq. di superficie di riscald. e ora	» 2
Andamento forzato - rendimento	65 %
Id. id. - carbone per mq. di graticola e ora	Kg. 105
Id. id. - carb. per mq. di superficie di riscald. e ora	» 3

Caldaie a tubi d'acqua:

Rapporto fra la superficie di graticola e quella di riscaldamento	da 1:40 a 1:60
Andamento normale - rendimento	75 %
Id. id. - carbone per mq. di graticola e ora	da 58 a 87
Id. id. - carb. per mq. di superficie di riscald. e ora	1.45
Andamento forzato - rendimento	65 %
Id. id. - carbone per mq. di graticola e ora	da 100 a 150
Id. id. - carb. per mq. di superficie di riscald. e ora	2.50

Digitized by Google

tro, visto che tutto il calcolo prende in considerazione solo riserve d'acqua corrispondenti a determinate cadute di pressione. Anche il De Strens crede di poter rimproverare al contradditore un difetto di precisione, ove egli dice che energie uguali vengono sempre restituite in tempi uguali: giacchè, *perchè ciò sia,* occorre presupporre che le curve di depressione a valle che provocano la scarica del volano sieno non solo identiche, ma abbiano inoltre origine in momenti identici.

Il Perelli si è dilungato a discorrere della circolazione, ma non ha contestato che nel prodotto $k(T-T')$, che esprime le calorie trasmesse in caldaia per unità di tempo e di superficie, entrambi i fattori del prodotto non sieno più favorevoli alle caldaie a tubi d'acqua. Egli poi distingue due modi di costruzione delle tubolari: cioè quella col corpo cilindrico collegato ai due estremi superiori del fascio, costruzione Babcock e derivati, e l'altro che ha collegato il fascio anteriormente in alto e posteriormente in basso mediante tubo separato di caduta, tipo Roser e derivati. E quasi in appoggio a questa seconda disposizione cita il fatto che i Fratelli Sulzer adottarono anch'essi questa disposizione. Ma il De Strens trova che, gli ultimi renitenti, rimorchiati anch'essi alla costruzioni delle multitubolari di cui furono sino a ieri gli oppositori più ostinati, non sono proprio da considerarsi i più competenti in argomento, e conviene lasciare loro il tempo di fare la necessaria esperienza.

Il De Strens ritiene ozioso fare della logomachia intorno ad ipotetiche direzioni nella circolazione dell'acqua e del vapore nel fascio tubolare, e dice constare il fatto fondamentale che la zona più attiva è quella che si trova ad immediato contatto col focolare e la sua influenza si fa sentire principalmente sui tubi inferiori. Ivi la massa fluida più leggera ha la più grande forza ascensionale, ivi di conseguenza è il massimo richiamo d'acqua *che avrà luogo secondo le linee di minima resistenza.* E siccome l'acqua ha un'incorreggibile tendenza al basso, sono di preferenza i tubi inferiori quelli ove essa preferisce di recarsi e per gli altri poco importa che la circolazione sia rovesciata, purchè l'acqua si muova ed il vapore sia presto portato alla superficie.

Il Perelli dice che la poesia della circolazione viene ridotta d'assai per il fatto che i tubi inferiori ricevono acqua più calda: con questo criterio una caldaia che riceva acqua da un economizzatore dovrebbe avere una circolazione più difettosa e quindi produrre o manifestare con maggior frequenza l'incurvamento dei tubi, ciò che non è.

Dall'osservazione dell'ing. Perelli si deduce solo che in alcune caldaie multitubolari che si dimostrarono difettose nei riguardi della circolazione, si rese necessaria una alimentazione supplementare alla base, ma non prova che ciò occorra a tutte, tanto che nel tipo a testate Babcock e Wilcox si verifica che tanto le caldaie di 7 tubi in altezza come quelle di 14 tubi in altezza possano senza inconvenienti sopportare la stessa attività di fuoco e dare, a parità di rapporto $S:G$, la stessa intensità di produzione.

Il tubo di caduta, oltre rappresentare una costruzione in sè stessa difettosa perchè aumenta i collegamenti esterni e conseguentemente le cure per mantenerli stagni, non fa che rimettere in circolazione il fango che si raccoglie nel basso; così che questa disposizione può essere tollerabile solo con acque depurate.

Riguardo all'incurvarsi dei tubi, osserva il De Strens, che sbaglia l'ing. Perelli quando fissa i limiti di 16 a 18 kg., una caldaia può produrre anche il doppio e non incurvarsi nei tubi e può manifestare tubi curvi anche con produzioni inferiori.

L'incurvarsi dei tubi verso l'alto dipende dalla permanenza di un nocciolo di vapore lungo la generatrice superiore, del tubo che vi si surriscalda. Questo, che è sempre un inconveniente grave nelle caldaie a cassoni unici, per la rigidità del sistema tubolare, non ha una grande importanza nella B. e W.; dove accade di rado e sempre come accidente occasionale. Peraltro non va considerato come una prova della deficienza dell'afflusso dell'acqua dal basso, ma deve essere attribuito a temporanea difficoltà di sbocco verso l'alto, la quale può avere cause diverse, che non sono certamente evitate coll'adottare i tubi di caduta supplementari.

Riguardo alla circolazione *movimento dell'acqua entro sezioni costrette e a circuito obbligato,* il Perelli confonde secondo il De Strens quando parla di circolazione nella Cornovaglia; ivi il movimento è tumultuoso ed irregolare e le freccie sono non più intuitive, ma una bella mistificazione.

Quando l'ing. Perelli distingue i due modi di guidare le fiamme attraverso il fascio tubolare, pare strano al De Strens che egli non ricordi che entrambi i sistemi si usano secondo le circostanze e secondo la qualità dei carboni. In Scozia, per lungo tempo le caldaie Babcock ebbero la disposizione che egli descrive, ma la disposizione a diaframmi paralleli è consigliabile solo con carboni a lunga fiamma e dove l'esercizio delle caldaie sia bene sorvegliato, e sia quotidiana la pulizia della fuliggine, e su questo non è prudente di fare assegnamento eccessivo.

Il Perelli insiste che convenga meglio governare il fuoco caricando sul davanti e respingendo sul fondo, ad ogni nuova infornata, il combustibile distillato della infornata precedente. Ora il De Strens assicura che non si otterrà mai che in pratica, e specialmente con fuochi molto attivati, si faccia così; nè si otterrà miglior rendimento, perchè la manovra esige di tenere più a lungo aperta la porta, disturba la regolarità della combustione e, il miglior rendimento si ha caricando il più rapidamente possibile su tutta la superficie della griglia, cominciando dal fondo e procedendo verso lo sportello.

***

Digitized by Google

L'indole battagliera del De Strens si manifesta sempre più vivace nelle considerazioni che seguono, in cui l'incalzare di botte, risposte, mosse aggiranti dà l'impressione di un duello.... ad armi cortesi. Vorremmo riprodurre per intiero lo scritto del De Strens, che potrebbe servire di modello d'arte polemica in campo tecnico, ma questo ci obblicherebbe a condurre i lettori nostri in un campo poco famigliare e quindi meno interessante per la maggior parte di essi. Diremo solo che egli tratta minutamente la questione dell'altezza del carbone in riguardo alla intensità del fuoco, della ampiezza delle graticole, e così via.

Passando a dire della parte sostanziale controversa, quella che a noi più specialmente interessa, il De Strens accetta la correzione di 200 litri d'acqua in media per mq. di superficie di Cornovaglia, non senza osservare che vi corrisponde solo un'altezza da 0.33 a 0.36 di camera di vapore, mentre nelle caldaie Babcock che hanno 1,066, 1.22, 1.37 di diametro di corpo cilindrico la capacità di 50 litri per mq. corrisponde ad una altezza di 0.40, 0.50, 0.55 di camera di vapore e si hanno quindi condizioni molto più favorevoli per la produzione di vapore asciutto. Egli aveva desunto i 150 litri dalle caldaie di vecchio tipo. Il De Strens però nota che la maggior riserva d'acqua non fa che dar maggior peso alle sue deduzioni, in quanto che aumentando IV aumenta il tempo t necessario per la ricarica e diminuisce la disponibilità del volante.

Non insiste sui calcoli rifatti dall'ing. Perelli per trovare che nella più favorevole ipotesi per la Cornovaglia il valore di α sale a 0,30 e rimane di 0.48 quello per le Babcock, poichè ciò non cambierebbe la sostanza delle sue conclusioni e pertanto ritiene acquisito che non basta considerare soltanto la massa d'acqua, ma si deve dare anche la dovuta importanza all'elemento tempo.

L'esagerazione della massa d'acqua (così conclude il De Strens) ha numerosi inconvenienti nei riguardi della sicurezza, dell'ingombro di spazio, del tempo richiesto a preparare la caldaia sotto pressione, ed egli ha voluto dimostrare che, salvo i casi estremi, anche con masse d'acqua minori si può avere una conveniente facoltà di sovraerogazione.

Ora a noi questa conclusione ultima fa un poco l'effetto di un abile e saggia ritirata d'avamposti. Quando si definisca il limite dove incominciano i *casi estremi,* potremo arrivare a trovarci d'accordo nel concludere che *anche con masse d'acqua minori si può avere una conveniente facoltà di sovraerogazione,* se non una vera, spiccata e costante superiorità delle caldaie a tubi d'acqua su quelle a grandi capacità, come concludeva il De Strens prima edizione. Sarebbe interessante che in una piccola officina generatrice elettrica a vapore, avente un diagramma accidentato, si potesse prendere un diagramma medio della pressione in caldaia confrontabile con quello del carico, e in cui l'influenza dell'elemento uomo fosse resa meno sensibile del cambio dal fuochista e dal numero dei giorni di prova, o parzialmente eliminata dall'esame delle oscillazioni di pressione nei periodi pianeggianti del diagramma di carico. Chi vorrà fare questa interessante prova che sarebbe così feconda d'insegnamento? E perchè non la farebbe il De Strens, al quale non può certamente mancare nè il modo nè la competenza di condurla a buon fine?

Ing. Fumero.

I turbo-alternatori della A. E. G.

Seguendo una consuetudine, ormai divenuta generale, le due parti della macchina, quella destinata a convertire in lavoro motore la forza d'espansione del vapore, e quella destinata a generare la corrente elettrica, sono direttamente connesse sul medesimo albero. Si tratta così d'un complesso unico che giustifica il nome applicatogli di turbo-alternatore.

Come appare dalle nostre fig. 146 e 147 tutto il sistema mobile è portato da due supporti principali fra i quali è compreso il rotore dell'alternatore; la girante della turbina è calettata sul prolungamento dell'albero, ed un terzo supporto sussidiario serve di guida a questo prolungamento, essendo a sua volta fissato sul coperchio della turbina al pari delle valvole di ammissione e scappamento, e del regolatore.

L'impiego di due soli supporti principali nella turbina presenta il vantaggio di consentire una co-

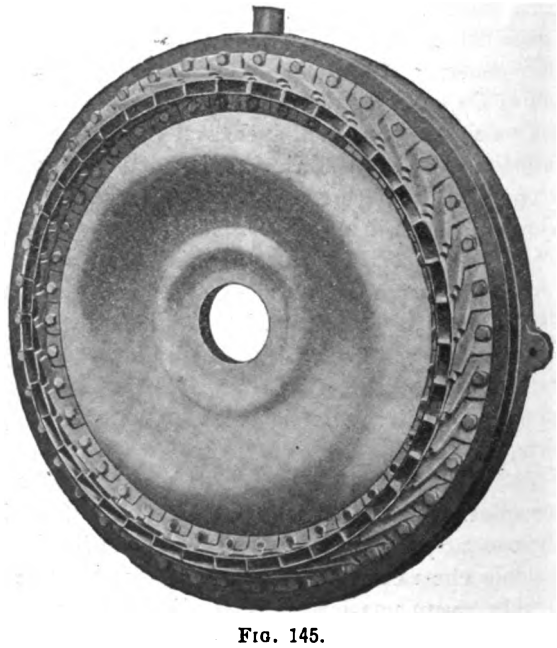


Fig. 145.

struzione semplice e robusta; tutte le sollecitazioni vengono trasmesse al telaio rigido e rettilineo, il quale a sua volta trasmette alle fondazioni soltanto lo sforzo verticale. Ne segue che le fondazioni occorrenti per le turbo-dinamo sono molto ridotte e leggere, tanto da poter essere sostituite da traversoni di legno o da volti di muratura, senza l'impiego di chiavarde di fondazione con semplice colata di cemento.

Digitized by Google

La turbina viene costruita come una turbina ad azione con doppia espansione, e quindi nella sua scatola si hanno due camere di espansione ed in corrispondenza due giranti fra loro solidali; ciascuna girante possiede due corone di palette che servono a suddividere il salto di velocità.

Le giranti sono di ottimo acciaio e foggiate in forma di corpo di uniforme resistenza; il coefficiente di sicurezza adottato nel calcolo delle dimensioni essendo stato scelto molto alto, i materiali non potrebbero venire assoggettati a sforzi pericolosi neppure quando vengono sottoposti a prove con velocità molto maggiori della normale. Le palette sono costituite di uno speciale materiale, il quale in grazia alla sua costituzione fisica e chimica presenta una resistenza straordinaria. Le due giranti sono, come sopra abbiamo detto, calettate sul medesimo albero, rinchiuse nella medesima scatola e separate fra loro soltanto mediante un diaframma interposto.

La scatola è costituita di ghisa, essa viene provata a pressione d'acqua ad alta pressione, mentre in realtà, in servizio la pressione relativa a cui può essere soggetta non può superare una o due atmosfere, poichè il vapore prima di entrare nella prima camera della scatola ha già potuto compiere una espansione che riduce la sua pressione assai prossima a quella atmosferica, ed una apposita valvola di sicurezza, serve a prevenire qualsiasi aumento di pressione che possa determinarsi accidentalmente, durante l'esercizio. Esternamente alla scatola viene applicata una qualsiasi sostanza coibente del calore, ad impedire l'irradiazione verso l'esterno, sostanza che viene poi dissimulata e ri-

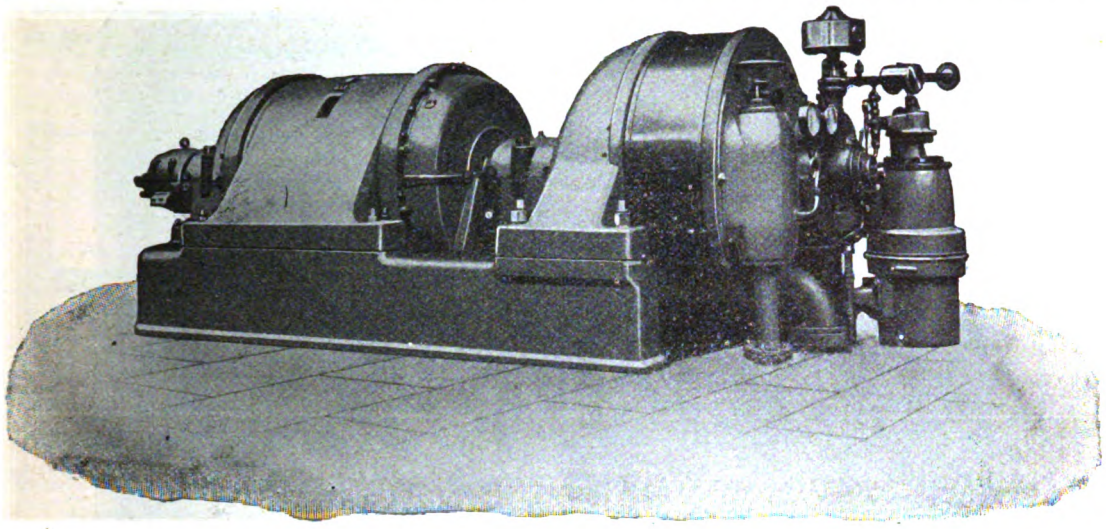


Fig. 146.

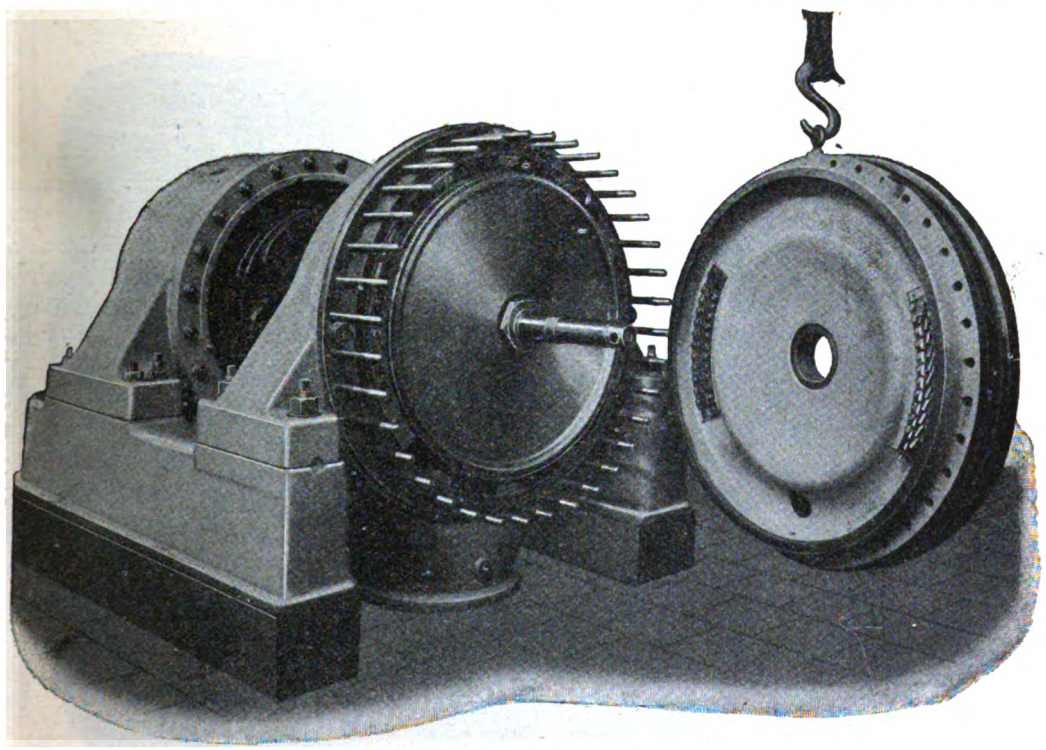


Fig. 147.

Digitized by Google

coperta con una camicia di ghisa o di alluminio o di lamiera brunita.

Grazie alla solida costruzione del complesso della turbina ed alla piccolezza delle sollecitazioni che devono essere trasmesse alle fondazioni e da queste sopportate, al di sotto della turbina lo spazio è perfettamente libero e può essere utilizzato con facilità per il collocamento delle tubazioni di arrivo del vapore e di scarico verso il condensatore.

FIG. 148.

Il vapore lavora nella turbina come ora diremo.

Dopo aver attraversato una trappola destinata a separarne l'acqua trascinata in sospensione, passa per la valvola di immissione ed entra nella camera d'arrivo; passando in seguito attraverso alle palette del primo distributore, fissato nel coperchio della turbina, il vapore perde gran parte della pressione, acquistando grande velocità e dividendosi in filetti che vanno a passare nei condotti formati dalle palette della girante della prima corona.

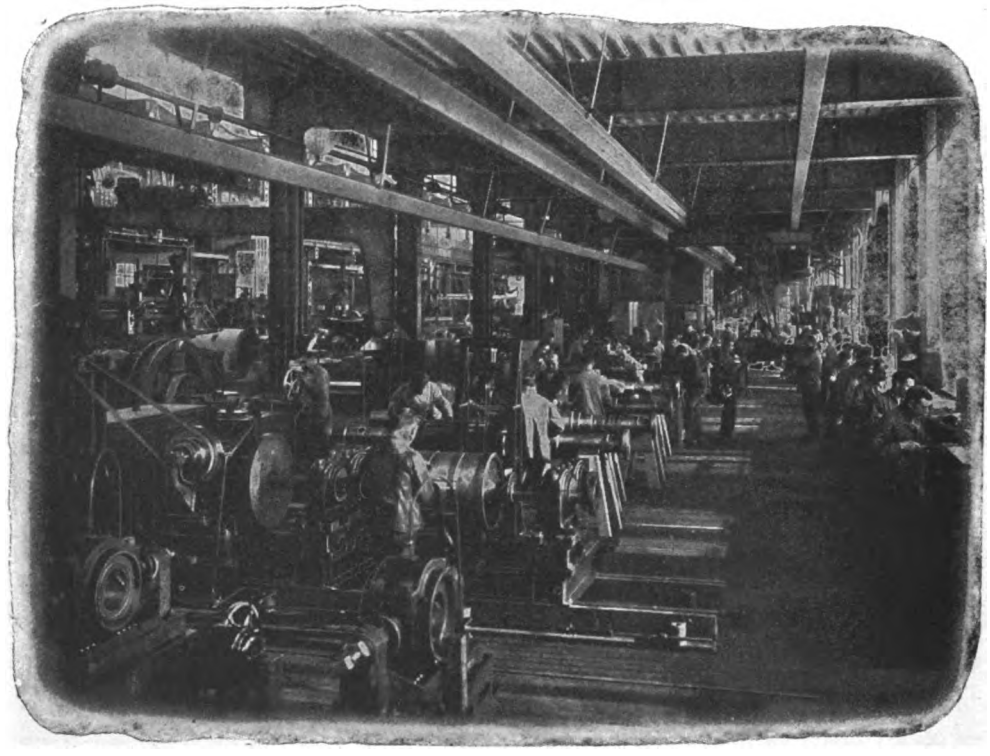


FIG. 149.

Un apposito condotto riporta il vapore contro il secondo ordine di palette, in guisa da fargli perdere la velocità che ancora gli resta.

Digitized by Google

Di qui esso viene condotto al secondo interruttore fissato nel diaframma che separa le due giranti. Nel passare attraverso a questo secondo distributore il vapore perde la pressione residua, acquistando nuovamente la velocità consumata e trasformata in lavoro meccanico sulla prima girante e va ad investire il primo ordine di palette della seconda girante, viene ripreso all'uscita e condotto al secondo ordine di palette, uscendo dalle quali passa direttamente al condensatore.

Talvolta può occorrere di far lavorare la turbina a scappamento libero; a rendere ciò possibile, prima del condensatore è disposta una valvola a tre vie la quale può permettere di scaricare direttamente nell'aria il vapore; è però necessario nelle turbine destinate a lavorare normalmente a condensazione che una parte del vapore venga direttamente scaricato dopo il passaggio nella prima girante. Le due condotte di scarico a valle della prima e seconda girante si uniscono nella valvola a tre vie, dalla quale il vapore può venire scaricato nell'aria.

La lubrificazione dei supporti viene fatta mediante olio iniettato sotto pressione mediante una pompa centrifuga messa in movimento dalla stessa turbina.

L'albero è fatto di acciaio al nikel, oppure di ac-

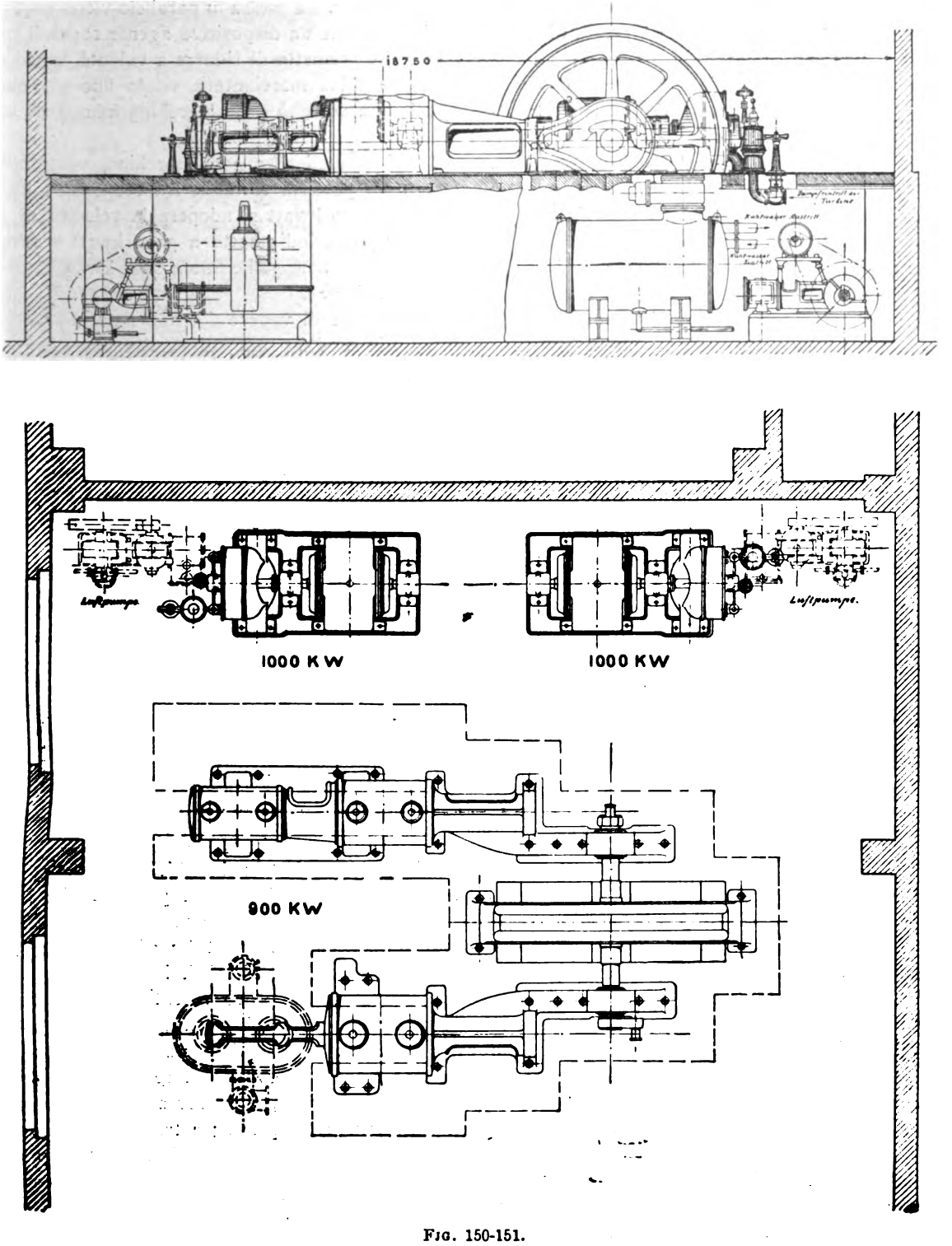


FIG. 150-151.

Digitized by Google

ciaio Martin, mentre i cuscinetti sono di ghisa rivestiti con metallo bianco. Oltre che dall'abbondante lubrificazione il funzionamento è anche migliorato da una refrigerazione del supporto, mediante acqua circolante.

Il rotore della dinamo ha l'aspetto d'un corpo cilindrico massiccio, le bobine vengono preparate a parte, e poi fissate sul rotore a mezzo di cunei in modo solidissimo. Il raffreddamento della dinamo viene fatto per ventilazione naturale, con aria presa dal di sotto della carcassa, dove viene condotta per apposite condutture, che la vanno a prendere all'esterno. Inoltre la carcassa della macchina presenta all'esterno una doppia parete che permette di creare una circolazione d'acqua nella intercapedine. La corrente di eccitazione viene condotta al rotore per mezzo di due anelli calettati fra la dinamo e uno dei supporti; la corrente alternata viene presa da morsetti disposti sotto la parte inferiore della dinamo. Il regolatore viene messo in azione dall'albero della turbina, per mezzo d'una trasmissione a vite perpetua, e lavora indirettamente mettendo in azione un piccolo servo motore a stantuffo che lavora nell'olio. Il lavoro che il regolatore deve fornire è quindi straordinariamente piccolo, cosicchè la regolazione può essere straordinariamente sensibile. Grazie a ciò la variazione di velocità che può aversi per improvviso scarico totale della macchina può raggiungere 0,05 e per variazione istantanea di un quarto del carico è appena di 0.02.

Il regolatore comanda pure un apparato di sicurezza, il quale mette in azione una valvola a chiusura rapida, che entra in funzione quando si abbia una sopraelevazione di velocità, maggiore di 0.15. Questa valvola può anche venire manovrata a mano.

Le turbo dinamo hanno un grado di irregolarità quasi nullo e per ciò possono venir messe in parallelo con altre macchine come se fossero motori sincroni con carico costante; inoltre le sollecitazioni pendolari che potessero venire da altre macchine connesse colla turbo-dinamo, vengono potentemente smorzate dal suo grande momento di inerzia. Questa macchina possiede sia per l'entità della massa, come per la velocità di rotazione il funzionamento in parallelo, è quindi molto sicura sia che si abbiano due o più turboalternatori in azione sia che essi lavorino con altre macchine di andamento più irregolare. La messa in parallelo viene resa possibile mediante un dispositivo agente sopra il regolatore che permette di ridurre a volontà la velocità della macchina marciante a vuoto fino a renderla eguale alla velocità della macchina marciante sotto carico.

I tipi normali di queste macchine, vengono costruiti per potenza variabile fra 100 e 6000 kwatt; sotto ai 1000 kwatt si adopera la velocità di 3000 giri per 50 periodi; sotto a 3000 kwatt s'adopera la velocità di 1500 giri e fino a 6000 kwatt si scende a 1000 soli giri.

Il consumo di vapore dipende naturalmente dalla pressione, dal grado, di surriscaldamento e dal grado di vuoto fatto nel condensatore; si può però dire in via assolutamente generale che è paragonabile, nella marcia a pieno carico, a quello delle migliori macchine a stantuffo ed a carico ridotto si ha un consumo molto inferiore.

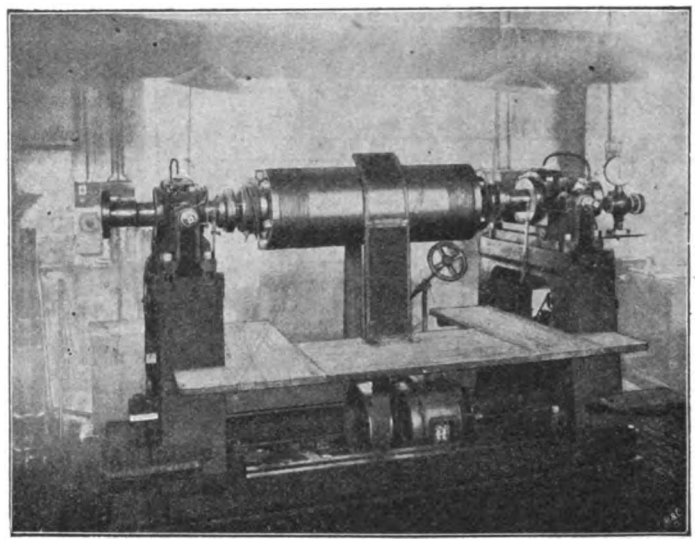


FIG. 152.

Secondo alcune prove recenti fatte sopra una turbo dinamo di 1000 kwatt funzionante a 3000 giri con vapore a 12 atmosfere, riscaldato a 300 gradi, ed impiegando un condensatore capace di dare un vuoto di circa 0,91, il consumo a pieno carico era di kg. 7.05 per kwattora; a tre quarti di carico di kg. 8,15 ed a metà carico di kg. 9.32; si può rendersi conto dell'influenza enorme del condensatore, considerando che in un'altra prova a metà carico, in cui il grado di vuoto superava 0.95, il consumo di vapore veniva ridotto a kg. 8.78.

Per completare questa rapida rassegna aggiungiamo che la fig. 145 rappresenta il diaframma per le turbo-dinamo trifasi di 1000 kwatt; le fig. 148 149 rappresentano le sale di costruzione degli alternatori, la fig. 152 permette di rendersi conto del dispositivo impiegato per ottenere l'equilibramen-

Digitized by Google

to del rotore ed infine le fig. 150,-151 rappresentano una sala di macchine nella quale sono installati un gruppo di 900 Kwatt con macchina a stantuffo e due turbo-dinamo, ciascuna di 1000 kwatt, il cui esame permette di constatare che queste due macchine occupano la metà del posto occupato dalla prima, pur avendo insieme una potenza, più che doppia.

Locomobili e semifisse Wolf

La casa R. Wolf, di Magdeburg-Buckau, nota nel mondo industriale per l'accurata produzione di semifisse e di locomobili, espone nella odierna esposizione due macchine di ultimo tipo, e precisamente una semifissa e una locomobile a vapore surriscaldato (fig. 153).

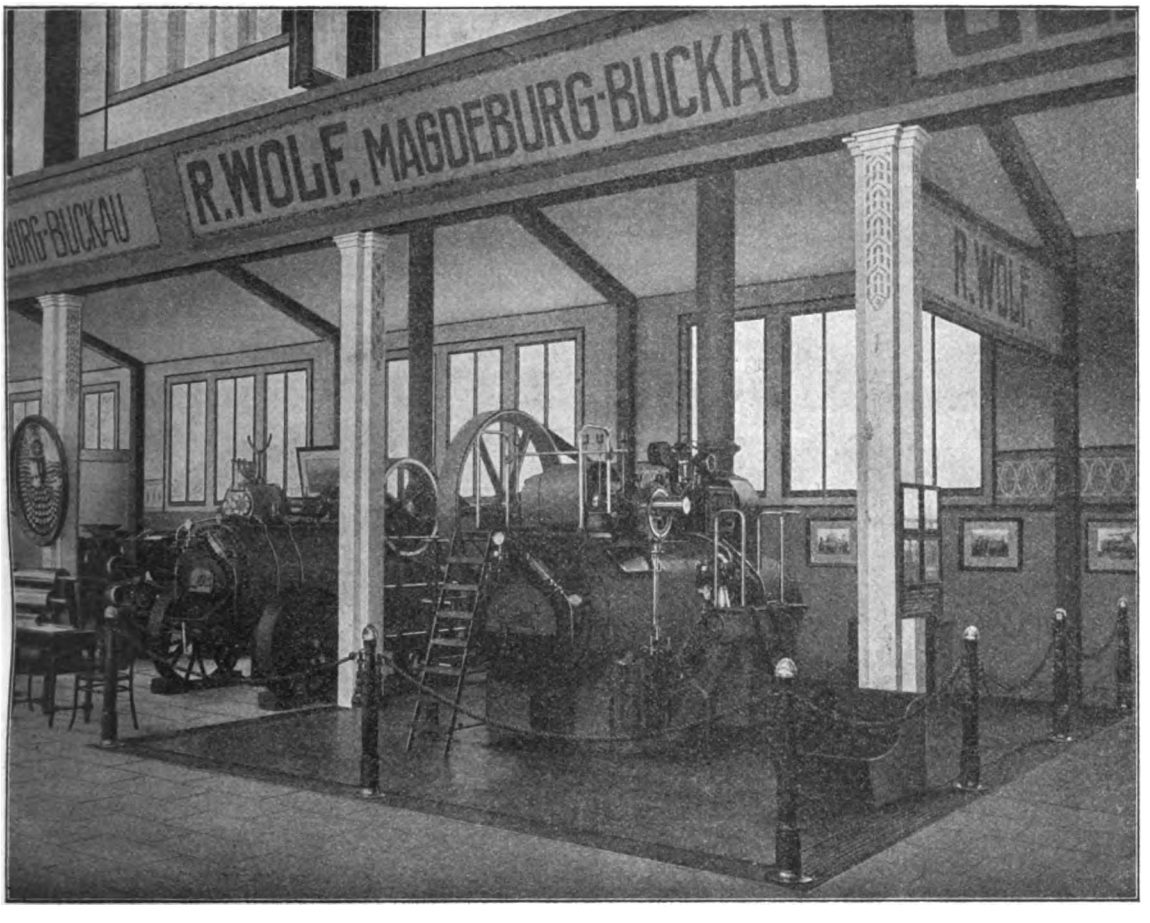


FIG. 153.

La semifissa del tipo semifissa tandem brevettata a doppio surriscaldamento e a condensazione ha una potenza di 37 a 70 cavalli effettivi, e aziona un gruppo di macchine, esposto dalla Krupp-Grusonwerk A. G. di Magdeburg-Buckau. Dalla figura 154 si può avere un'idea dell'interessante costruzione di tale macchina. Il vapore generato in caldaia è condotto al surriscaldatore principale collocato nella camera del fumo, e il suo percorso si effettua in senso contrario a quello dei gas di combustione; dal surriscaldatore il vapore, raggiunti i 150° di surriscaldamento va al cilindro ad alta pressione, dove perduta la maggior parte delle sue proprietà speciali, e dopo la espansione si comporta come vapore più o meno saturo. In queste condizioni il vapore passa pel surriscaldatore intermedio che funziona da *receiver* costituito da molti tubi di ferro forgiato facenti capo in collettori. I gas di combustione dopo agito sul primo surriscaldatore, lambiscono uniformemente il secondo surriscaldatore, cosicchè al vapore che nel cilindro ad alta pressione è disceso a circa 110° cedono, prima di andarsene al camino una nuova quantità di calore utile: esperienze eseguite dal Pr. Josse mostrarono un aumento di circa 70° c. sulla temperatura del vapore del *receiver*.

Allo scopo di abbreviare il cammino del vapore, i cilindri sono collocati all'indietro, quello ad alta collocato nella camera del fumo, al riparo da qualsiasi raffreddamento è provvisto d'un cassetto cilindrico equilibrato con guarnizioni a molle, sistema che diede buoni risultati provato alle più alte temperature di surriscaldamento; l'ammissione è governata da un sensibile regolatore; nel cilindro a bassa pressione che lavora con ammissione invariabile, la distribuzione si opera con un semplice cassetto piano.

In complesso si tratta di una macchina studiata accuratamente in ogni suo particolare, di condotta facile e di facile manutenzione, poichè il cilindro ad alta, pur collocato nella camera del fumo, è facilmente accessibile, attenzioni grandissime si

Digitized by Google

ebbero per assicurare il perfetto comportamento delle guarnizioni della scatola a stoppa, senza che si verifichino usure, e la conveniente ed economica lubrificazione degli organi.

Del resto ecco alcuni dati eloquenti, risultati di prove eseguite dal precitato Pr. Josse su di una macchina dello stesso tipo della semifissa esposta:

Forza sviluppata in cav. effettivi	43.2	55.1
Consumo di carbone orario per cavallo effettivo in kg.	0.60	0.57
Consumo di vapore in kg.	4.95	4.67

Si tratta di coefficienti di consumo come si vede bassissimi, e la sua soddisfazione la espone l'egregio sperimenetatore nel suo libro: «Ueberblick über die gegnwärtige Entwicklung del Wärmemo-

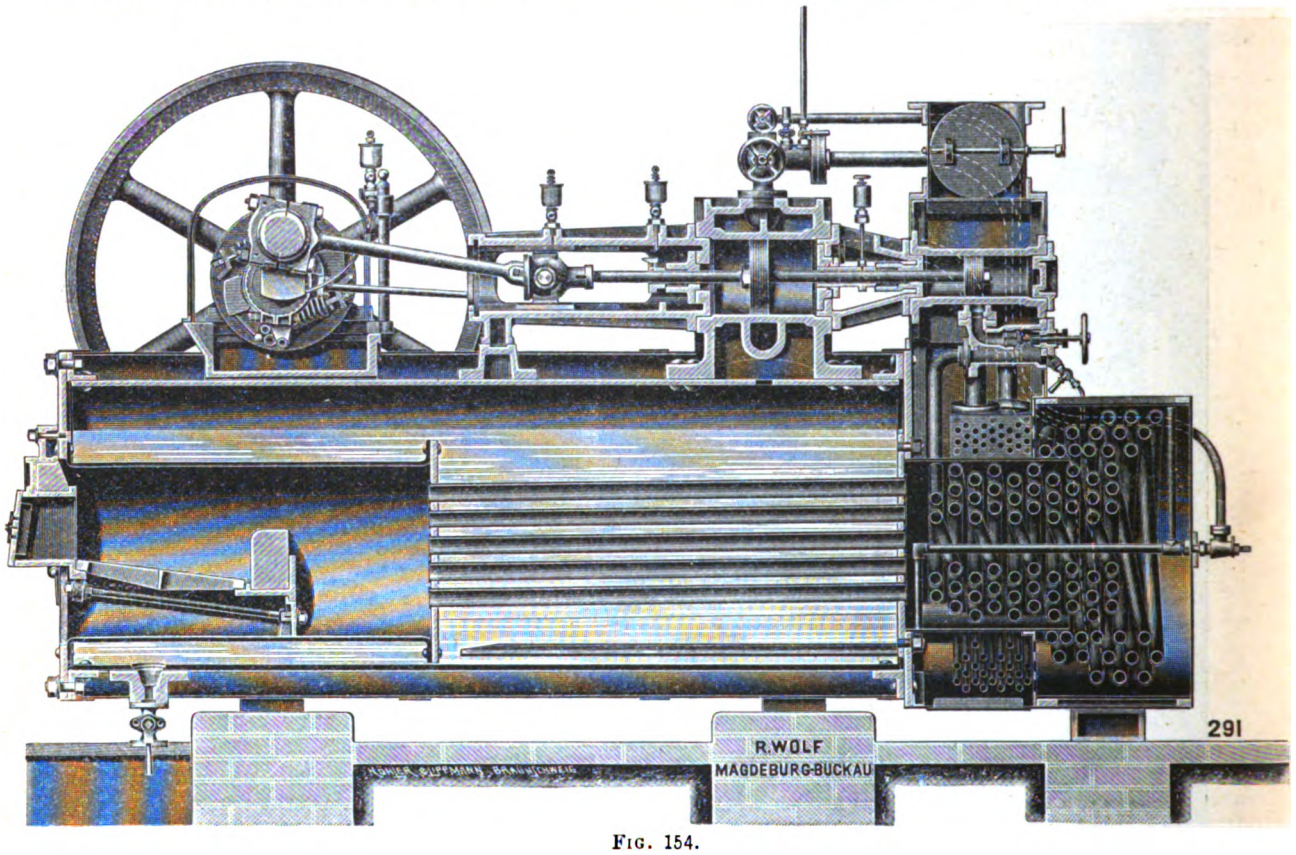


FIG. 154.

toren undp Kraftwerke», istituendo un confronto fra le grandi macchine a vapore surriscaldato e le installazioni a gazogeno ad aspirazione, con queste parole: Le semifisse Wolf costituiscono la sorgente termica di forza morice più vanaggiosa ai giorni nostri disponibile.

Come più sopra abbiamo detto la casa R. Wolf alla semi-fissa esposta aggiunge una locomobile ad alta pressione e a vapore surriscaldato, capace di sviluppare da 18 a 30 cav. eff.

Questo tipo di macchina si adopera solitamente per azionare trebbiatrici e in generale per tutti quei lavori che esigono frequenti spostamenti, e in special modo per installazioni provvisorie per illuminazione elettrica.

La locomobile in questione brevettata a surriscaldamento è rappresentata nella figura 155; essa venne costrutta nell'intesa di mettere sul mercato una macchina che potesse soddisfare a tutte le esigenze richieste tanto dal punto di vista della durata, quanto del buon funzionamento e della semplicità di condotta.

Il vapore preso nella parte superiore della cupola passa attraverso un tubo che lo conduce al surriscaldatore, che viene percorso in senso contrario al cammino dei gas di combustione, un secondo tubo lo conduce al cassetto. I due tubi sono collocati nella caldaia e come nella semifissa il cassetto è cilindrico equilibrato guernito di anelli a molla. L'ammissione è regolata automaticamente da un regolatore sull'asse di effetto rapido e sicuro.

I dati che seguono sul funzionamento di una macchina perfettamente uguale alla esposta sono risultati di prove eseguite da Pr. Dr. Ing. A. Nachth.

Potenza in cavalli effettivi	16.4	29.9
Consumo orario di carbone per cavallo effettivo in kg.	1.00	0.96
Consumo di vapore in kg.	9.23	8.77

Risultati che paragonati a quelli di una locomobile a vapore saturo del miglior sistema significano a vantaggio della locomobile Wolf il 40 o/o circa di economia di combustibile e il 24 o/o circa di economia d'acqua.

Aggiungasi sempre a vantaggio della macchina Wolf un peso minore di circa il 15 o/o.

La costruzione dei surriscaldatori Wolf, porta il gran vantaggio di escludere qualsiasi deterioramento, anche durante la messa a fuoco, poichè i gas di combustione prima di investire il surriscaldatore abbandonano la maggior parte di calore nella vaporizzazione in caldaia; la sua disposizione garantisce

Digitized by Google

una perfetta utilizzazione del calore, e i gradi di surriscaldamento più vantaggiosi dal punto di vista dell'economia. Il consumo di lubrificanti è minimo e inferiore certamente a quello della macchina a vapore saturato.

Per liberare i tubi di fumo della caldaia e serpentino del surriscaldatore dalla fuligine e dalle ceneri R. Wolf adopra uno speciale apparecchio a getto di vapore, semplice ed adatto.

Tutte le macchine Wolf a vapore surriscaldato sono munite di caldaie a sistema tubulare amovibile, disposizione che garantisce la facile pulitura della caldaia, dei tubi di fumo e della camera di fuoco.

Il successo sortito dalle locomobili e dalle semifisse a vapore surriscaldato fu sotto ogni rapporto completo, e in poco tempo la casa Wolf installò, escluse le macchine a vapore saturato dei tipi miglio-

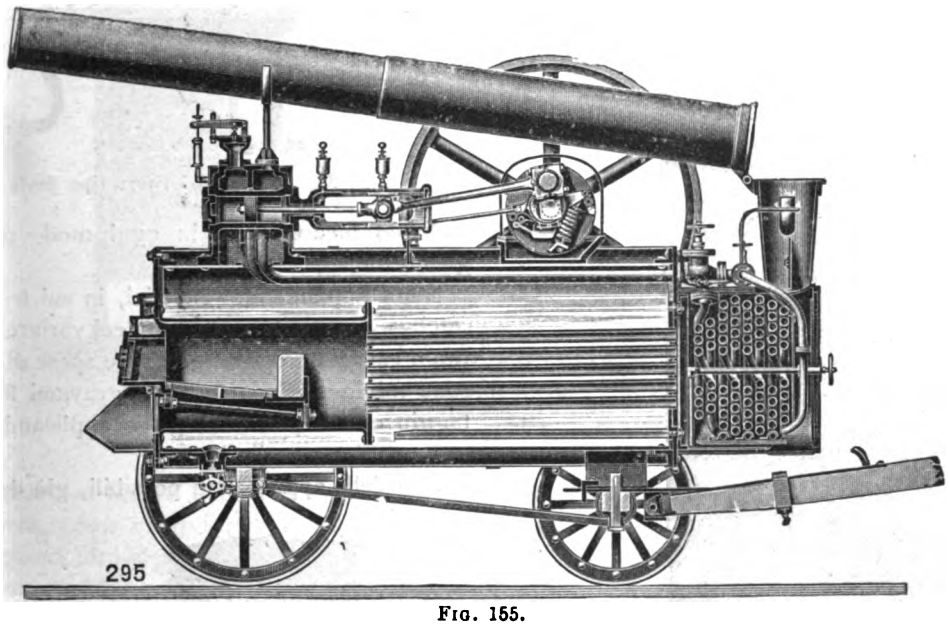


Fig. 155.

ri di cui essa è costruttrice, mille semi-fisse e locomobili a vapore surriscaldato, tra cui alcune da 100 a 500 cavalli. Queste macchine lavorano in ogni ramo dell'industria e anche nelle condizioni più difficili, vengono richieste come motori sicuri, economici e di facile condotta. E tali meriti vennero riconosciuti colle più alte ricompense alle esposizioni di Dusseldorf (1904), Oldemburg (1905) e Cassel (1905)

Riscaldamento elettrico con Apparati Lanzerotti

Le condizioni economiche di funzionamento degli impianti per distribuzione d'energia elettrica, sono sostanzialmente e radicalmente diverse, a seconda che si tratta di impianti idro-elettrici, o esclusivamente termici oppure misti; i tecnici hanno ormai idee ben chiare in proposito ed anche il grosso del pubblico che deve servirsi di energia elettrica, comincia a rendersi conto di tali differenze.

L'impianto termico è relativamente economico come spesa di installazione; l'esercizio costa invece più o meno caro a seconda del prezzo del combustibile che occorre bruciare. Ne segue che in un impianto destinato a distribuire esclusivamente luce, in cui si possa limitare il servizio alle sole ore di illuminazione, si può riuscire ad ottenere l'energia ad un prezzo non troppo elevato, e talvolta minore che non si possa averlo coll'impianto idroelettrico nelle stesse condizioni di funzionamento.

Infatti nell'impianto idro-elettrico le spese di produzione dell'energia, sono minime, ma l'impianto ordinariamente costa assai caro; la superiorità dell'impianto idro-elettrico, sull'impianto termo-elettrico è incontrastabile ed evidente, quando si abbia una erogazione totale annua considerevole, poichè allora i gravami per interessi, ammortamenti, ecc., si sentono meno, mentre le spese di produzione si mantengono sempre assai basse.

A conti fatti, può risultare che in un impianto esclusivamente a scopo di luce, possa, come sopra accennammo, risultare preferibile l'impiego del motore termico, limitando il servizio alle sole ore di illuminazione; nella massima generalità dei casi si presenta invece come più conveniente l'impianto idro-elettrico, perchè oltre al servizio di luce occorre fare anche distribuzione di energia a scopo di forza motrice, di trazione o simili. Però anche nell'impianto con servizio misto i diagrammi di carico giornaliero, ci dicono che in alcune ore la richiesta da parte degli utenti è fortissima, rispetto al carico medio, mentre in altre ore e per molte ore, tale richiesta si mantiene di molto inferiore al carico medio; questi diagrammi presentano delle punte, qualche volta scoscese come picchi. In tal caso occorrerebbe avere installato del macchinario per una potenza corrispondente ai momenti di massima richiesta, una parte del quale servirebbe soltanto per quelle poche ore del giorno, mentre risulterebbe inoperoso per il rimanente delle ventiquattr'ore. Al solito in un impianto termo-elettrico questo può riuscire meno dannoso che non in un impianto idro-elettrico.

Nell'impianto a corrente continua si può pensare ad installare delle poderose batterie di accumulatori

Digitized by Google

che servono a coprire le punte, assoggettandosi alla perdita di rendimento introdotta insieme cogli accumulatori, ma questo cogli impianti a corrente alternata, non è possibile, ed in ogni caso bisogna considerare che la batteria di accumulatori costa, quindi porta nuovi gravami all'impianto e la sua manutenzione importa notevoli spese di esercizio in più, in modo che può quindi riuscire opportuno di ricorrere ad impianti misti e cioè limitarsi ad installare il materiale idro-elettrico che può essere necessario per fornire la potenza media richiesta dall'impianto, e mettere un supplemento di macchinario termo-elettrico che possa essere sufficiente a fornire il di più che occorre nelle punte di carico.

Fig. 156. — Calorifero tipo Accumulatore.

Tutto ciò sta bene in tesi generale; in pratica vi sono però circostanze locali che impongono di adottare una particolare soluzione, anche se meno razionale; vi sono impianti esistenti la cui modificazione importerebbe spese incompatibili con l'assetto economico dell'impianto.

Infine ed in ogni caso uno dei modi in cui si può risolvere la questione, ed anzi il più razionale, consiste nel cercare tutte le possibili utilizzazioni dell'energia, all'infuori delle ore di illuminazione, le quali permettano di rialzare il diagramma di carico nelle ore di minor richiesta; infatti gli sforzi degli esercenti imprese elettriche, da qualche anno sono rivolti attivamente a raggiungere tale intento, e noi

Fig. 157. — Calorifero tipo Stufa.

vediamo incoraggiare in ogni modo possibile tal genere di applicazione.

Negli impianti idro-elettrici, in cui le spese di esercizio variano di pochissimo col variare della quantità d'energia erogata, perchè le spese di produzione sono minime in confronto ai gravami fissi, il vantaggio che si può conseguire applicando tale programma è notevolissimo.

Una delle applicazioni possibili, già da tempo in-

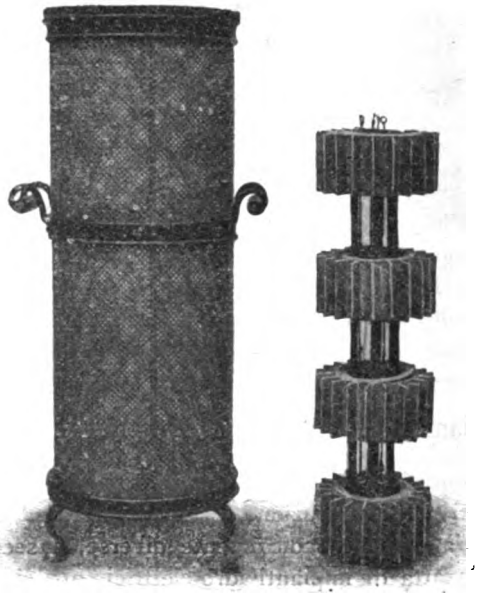


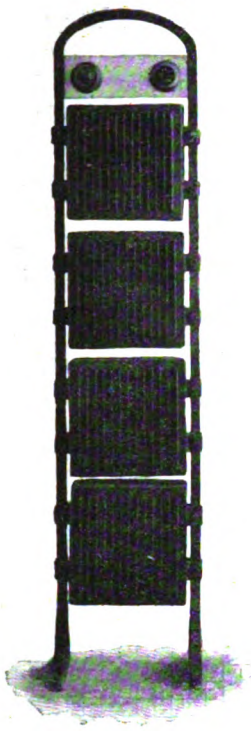
Fig. 158-159. — Calorifero tipo radiatore rotondo.

travista e studiata, è quella della generazione di calore, sia allo scopo di attuare qualche processo industriale, sia per il puro e semplice riscaldamento dei locali di abitazione.

Nei nostri paesi l'energia elettrica è soggetta ad una tassa troppo elevata, e che se può essere tolle-

Digitized by Google

rabile per il servizio di illuminazione, sarebbe troppo grave per il servizio di riscaldamento; tuttavia in molti casi particolari si possono attuare applicazioni abbastanza importanti, sia perchè l'energia venga distribuita a base di contratti a forfait, sia perchè i vantaggi ben conosciuti del riscaldamento elettrico



Fig, 160.

riescano decisivi in favore della sua adozione. In altri paesi però, come in Isvizzera e nel Trentino, dove gli impianti idro-elettrici sono numerosi e di considerevole potenza, e l'energia elettrica non è soggetta ad una tassa proibitiva come in Italia, il riscaldamento elettrico potrebbe trovare un campo di applicazioni grandissimo, semprechè gli inconvenienti caratteristici degli apparecchi di riscaldamento elettrico, non costituiscano un ostacolo.

Uno degli svantaggi, ed il più sostanziale fra tutti, consiste nella necessità di sospendere il servizio nelle ore di illuminazione, senza di che assai piccolo sarebbe il vantaggio, che le centrali elettriche potrebbero ritrarre da questa applicazione.

Ora questa difficoltà può essere superata con una opportuna costruzione dei caloriferi elettrici ma a questo problema i costruttori hanno prestato fino ad oggi poca o punta attenzione.

In un locale di circa 100 m³ occorre fornire il calore disperso attraverso le pareti esposte all'esterno e verso locali non riscaldati, oltre al calore asportato dall'aria di ventilazione, che per locali d'abitazione può ritenersi occorrente, nella misura una volta all'ora. Se si sospende il riscaldamento si può ammettere che la temperatura dell'ambiente diminuisca al massimo di 4°, ed allora il calore immagazzinato nei muri può concorrere a sopperire alle perdite; siccome però si sente maggior benessere in un locale freddo in cui trovisi una massa irradiante calore, che in un locale caldo a muri freddi, occorre anche avere un calorifero capace di immagazzinare in se stesso una quantità di calore sufficientemente grande, perchè durante circa tre ore non si abbia ad avere una diminuzione di temperatura tale da annullare l'irradiazione. Ora in un locale avente la capacità di 100 m³ si può ammettere che una metà delle pareti, sia disperdente (tanto per fare un calsolo che si convenga ad un caso medio) supponendo questa parete tutta esposta verso l'esterno, considerando le invetriate come muri, ed ammettendo per i muri uno spessore di 50 cm.; con queste ipotesi la quantità di calore che si disperde ogni ora per differenza di temperatura di 18 centigradi, viene ad essere di circa 1350 calorie. Il calore asportato dall'aria di ventilazione risulta di circa 550 calorie; dunque si può ritenere in via di approssimazione media che un locale di 100 mc. richiede complessivamente 1900 calorie all'ora che devono essere fornite dal calorifero elettrico. Siccome un kwatt-ora può fornire 856 calorie e si può ritenere che la perdita di rendimento sia assai piccola, per modo che effettivamente se ne possano ottenere 800, un locale di questo genere, richiederebbe per ogni ora circa 2.5 kwatt-ora.

Quando si sospende il riscaldamento, la differenza media di temperatura tra il principio e la fine viene ad essere di gradi 16, cosicchè la quantità di calore perduto ogni ora si riduce a calorie 1700.

Ora, se si tiene conto che la temperatura media della stufa può essere di circa 110° C. (media fra i 160° delle masse in cui il calore si genera ed i 60° delle superfici lambite dall'aria, ammesso che la

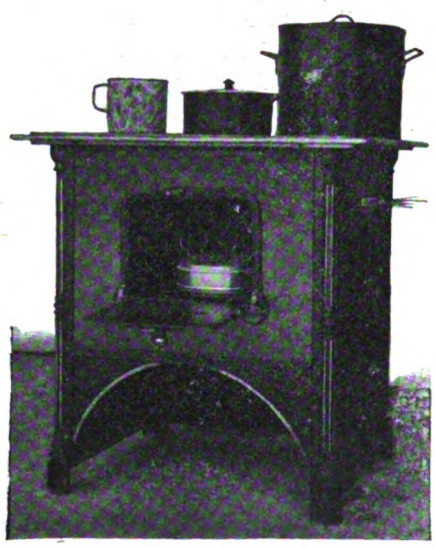


Fig. 161. — Cucina elettrica.

stufa non debba scendere ad una temperatura inferiore a 50° per avere ancora un potere irradiante considerevole il calore utilizzabile che si può in essa immagazzinare è quello corrispondente ad una differenza di temperatura di 60°, il peso del materiale occorrente per immagazzinare 100 calorie, viene ad essere di 3.35 kg. e ne risulta che pur senza ricorrere a pesi troppo considerevoli, si può avere un

Digitized by Google

immagazzinamento di calore sufficientemente grande. Se inoltre, nella stufa si dispone una capacità notevole piena d'acqua (il cui calore specifico è molto grande) si può raggiungere il doppio intento di costituire una potente riserva e di avere per naturale evaporazione un soddisfacente stato di umidità nell'interno dei locali riscaldati.

A tutto ciò i costruttori di caloriferi elettrici realizzando tipi di piccola massa non avevano fino ad oggi pensato ed invece questi concetti vennero applicati ai caloriferi elettrici ideati dal dott. Lanzerotti di Romeno (Trentino) i quali per questi motivi ci sembrano sotto ogni rapporto degni della maggior considerazione.

Altri inconvenienti presentati dai caloriferi elettrici finora proposti, derivano dal caro prezzo dei materiali impiegati nella costruzione, dalla facilità con cui tali apparecchi possono guastarsi e dalla difficoltà di riparazioni che la maggior parte di essi presenta, dall'elevatezza della tempe atura che bisogna in essi raggiungere necessariamente per aver un buon rendimento ed una costruzione meno costosa, e così via. Anche sotto questo punto di vista i caloriferi Lanzerotti presentano grandi e molteplici vantaggi, poichè i reostati destinati a convertire in calore l'energia elettrica, sono costituiti semplicemente da fili o sbarre di ferro annegati in una massa di cemento, che costa pochissimo, la cui dilatazione termica è, come è noto, identica a quella del ferro stesso.

Il cemento essendo un buon conduttore del calore la massa di cemento si riscalda abbastanza rapidamente prechè non si abbiano a temere sbalzi di temperatura con le relative conseguenze; ne risulta che questi elementi sono molto economici, si guastano difficilmente, e possono perciò rimanere in servizio molti anni, senza richiedere riparazioni, ed in ogni caso tali riparazioni sono agevoli e rapidissime. Data poi la particolare costituzione di tali corpi riscaldanti, che si presta a formare dei blocchi di qualunque forma e dimensione si comprende come sia facilissimo costruire dei caloriferi di forma svariatissima, in cui i blocchi parallelepipedi, siano disposti a pila oppure delle ampie superfici atte a fare dei rivestimenti a muro, o delle suole da forno o dei solidi di forma appropriata alle più svariate applicazioni: per fornelli, ferri da stirare, ecc. Gli ordinari reostati di argentana ed altri simili metalli annegati nello smalto non si prestano invece a costruire dei blocchi di tal genere e quindi le loro applicazioni riescono assai più difficili e limitate.

L'esame di qualcuno fra i numerosi tipi di caloriferi studiati dal dott. Lanzerotti per applicare praticamente i corpi elettro-termici da lui ideati ci permetterà di meglio renderci conto delle caratteristiche del suo sistema e di quanto sopra abbiamo affermato.

Abbiamo così un tipo di calorifero denominato *Accumulatore;* esso è simile alle grandi stufe che si adoperano nei paesi nordici e molto freddi, in cui la massa del materiale impiegato e della capacità di acqua che possono ricevere, può permettere un'accumulazione di calore veramente considerevole ed ampiamente sufficiente a riparare alle perdite che si hanno nelle ore in cui si sospenda la fornitura della corrente a scopo di riscaldamento, nelle ore cioè di illuminazione. In questi caloriferi si hanno dei blocchi parallelepipedi con foro centrale ciascuno dei

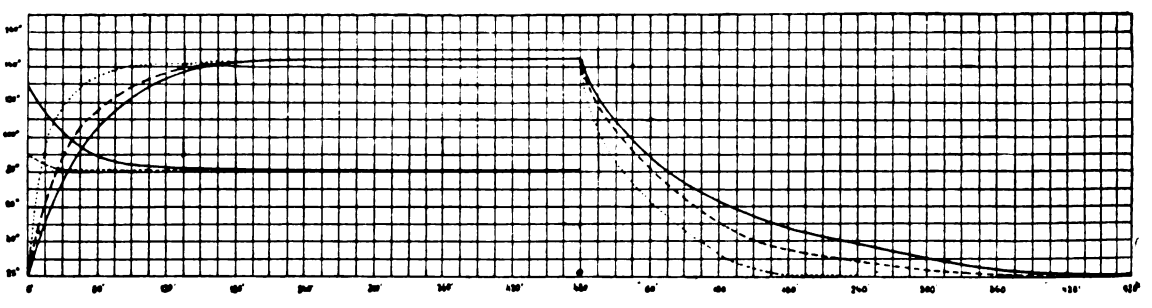


Fig. 162.

quali pesa kg. 35,5 e ciascuno assorbe circa 1 Kwatt, fornendo così calorie 800 all'ora.

Un altro tipo detto *Stufa* per la sua somiglianza alle piccole stufe che si adoperano in paesi meno freddi, ha una superficie esterna di ceramica o lamiera traforata, essendo le pareti tenute insieme da vere intelaiature di ferro, in queste stufe gli elementi riscaldanti sono dei blocchi parallelepipedi che pesano kg. 24; essi assorbono Kwatt 0. 84 e forniscono per conseguenza calorie 670 all'ora.

Un terzo tipo detto per la sua potente proprietà irradiante *Radiatore* è costituito da tanti piccoli elementi chiusi in anelli di ghisa a nervature ed i cilindretti impegati pesano ciascuno Kg. 6 assorbono Kwatt 1.40 e possono emettere per conseguenza calorie 1200.

Riproduciamo anche tre diagrammi che ci danno la curva d'assorbimento della stufa dal momento in cui viene attaccata al momento in cui giunge al regime (assorbimento che va diminuendo, perchè s'innalza la temperatura del ferro e con questa la sua resistenza elettrica), nonchè la curva di riscaldamento della stufa, e quella di raffreddamento. Come si vede gli elementi del tipo *accumulatore* impiegano tre ore a raffreddarsi a 50°, pure essendo isolati dalla massa di ceramica della stufa.

Le altre nostre illustrazioni rappresentano altri tipi di applicazione.

Digitized by Google

RASSEGNA CRITICA

La difesa contro gli scioperi in America ed il risveglio degli industriali italiani.

Stiamo attraversando in Italia un periodo di preparazione, che non ha ancora potuto dare alcun segno, che ci permetta di intuire in modo certo per qual via stiano per mettersi gli industriali, allo scopo di organizzarsi e coalizzarsi contro le pretese degli operai. Questi per mezzo della Camera del lavoro, delle leghe di resistenza e delle sezioni del partito socialista hanno già realizzata una organizzazione abbastanza salda e completa, che permette loro di combattere con buone probabilità di successo le battaglie con cui tendono a imporre al capitale più favorevoli condizioni di lavoro. Gli industriali si trovano invece disarmati perchè disuniti e non organizzati. Può essere interessante quindi di guardare un poco che cosa accade all'estero.

Tale organizzazione può avere due intenti: o quella di mettere gli industriali in condizione di poter combattere lo sciopero con la serrata, o quella di assicurare la libertà di lavoro agli operai disposti a lavorare alle condizioni attuali, contro cui insorgono gli operai organizzati.

Nei paesi tedeschi prevale il primo criterio, ed a raggiungere l'intento si organizzarono dei sindacati d'assicurazione contro i danni derivanti dagli scioperi. Di ciò abbiamo avuto campo di occuparci già altre volte e non vogliamo ora ripeterci: ricordiamo solo come la minacciata serrata generale graduale delle aziende siderurgiche tedesche fece scomparire in breve tempo l'agitazione degli operaj metallurgici e gli scioperi vennero evitati.

Nei paesi totalmente o parzialmente latini, come in Francia e Svizzera gli stessi operai si ribellano contro le imposizioni delle chiesuole socialiste e affini: si organizzarono dei sindacati di operai dissidenti, detti in quei paesi i *gialli*, come da noi si chiamano *Krumiri*.

Ma la forma più logica, locale e completa di organizzazione esiste agli Stati Uniti, e i nostri industriali potranno prenderla ad esempio.

***

Una rivista francese ha recentemente pubblicato uno studio di A. Villate sulla organizzazione delle associazioni padronali negli Stati Uniti d'America, da cui risulta che a Chicago sino dal 1902 gli industriali, i commercianti, e in generale tutti coloro che debbono impiegare operai o salariati, costituirono un'associazione che rapidamente si diffuse in tutti gli Stati Uniti.

Essa è suddivisa in una cinquantina di sezioni secondo la natura delle industrie e dei commerci; i membri dell'associazione si aiutano in tutti i conflitti che possono sorgere con le leghe dei lavoratori, e sono impegnati a rispondere col *lock-out* vale a dire con la serrata industriale, agli scioperi di solidarietà.

L'associazione dispone d'un gran numero di operai non aderenti alle organizzazioni, e li fornisce, via via che il bisogno si manifesta a quelli degli associati che son colpiti da un qualche sciopero.

Questa associazione ha, secondo i suoi statuti, il fine di aiutare, con tutti i mezzi pratici e legali, le autorità costituite per garantire la supremazia della legge e i diritti dei cittadini; di favorire i migliori rapporti fra capitale e lavoro sulla base della gustizia; di creare e dirigere uno spirito pubblico che sia decisamente ostile ad ogni forma di violenza, di coercizione, e di intimidazione.

Per esplicare ed applicare il suo programma, l'associazione ha stablito i seguenti principii fondamentali: rifiuto di trattare coi *walking delegates*, che sono su per giù i rappresentanti delle nostre Camere del lavoro; combattere ad oltranza gli scioperi di solidarietà; rifiuto risoluto a tutto ciò che limita il diritto dei proprietari nella creazione delle maestranze e nella quantità di produzione; applicazione rigida a tutti della legge comune in caso di conflitti.

Le sezioni locali di questa associazione — la quale è formata da gente di ogni classe sociale e d'ogni confessione o partito — vigilano che le autorità tutelino efficacemente gli operaj che vogliano lavorare contro le prepotenze degli organizzati e degli scioperanti, e i membri delle sezioni sono pronti così ad aiutare effettivamente le autorità e gli operai come a denunziare quegli agenti che non compiano il loro dovere di assicurare ad ogni cittadino l'esercizio di quei diritti che gli sono garantiti dalla legge.

Inoltre l'associazione, oltre a pubblicare un giornale apposito, *The Square deal*, mira ad influire sull'opinione pubblica, inspirando la condotta dei giornali: e i membri dell'associazione, per ordine del comitato esecutivo, boicottano i giornali che sostengono ingiuste cause di scioperi, col rifiutare ad essi abbonamenti ed inserzioni.

***

Come appare da questo rapido e succinto schema l'Associazione americana ha tutto previsto e tutto organizzato, e ha posto il problema con una sincerità ed una precisione veramente lodevole.

Il *Sole*, che commenta i principj fondamentali adottati dall'Associazione stessa, espone come sua convinzione che l'esempio fornitoci da un paese che ha compiuto un rapidissimo e colossale sviluppo in breve tempo, potrebbe venir proficuamente imitato dagli Stati del vecchio mondo, l'Italia non esclusa. E noi crediamo che abbia ragione poichè, quando di fronte alle organizzazioni operaie (magari legalmente riconosciute e quindi giuridicamente responsabili) si trovassero organizzazioni padronali o capitalistiche, i termini dei dissidî fra i due enti diversi, potrebbero con maggior chiarezza e precisione venir determinati e più facilmente definiti. Il presente stato d'incertezza penosa ai gerenti delle industrie, come alla mano d'opera che ne dipende, diminuirebbe. Nè i padroni — come

Digitized by Google

oggi è il caso — rimarrebbero abbandonati interamente, non solo alle esigenze delle masse operaie; ma benanco al capriccio della prima o dell'ultima Camera del lavoro; nè la mano d'opera a queste soggetta verebbe inceppata nelle sue esplicazioni e nella difesa dei suoi giusti diritti.

Forse si potrebbe integrare questa privata iniziativa con la istituzione dell'arbitrato obbligatorio, che sembra dare frutti abbastanza soddisfacenti nella Nuova Zelanda. Allora, ed ancor meglio che mediante la semplice contrapposizione di due potenti organizzazioni antagoniste, potrebbero cessare le sopraffazioni che oggi vengono pur troppo esercitate a danno dell'una, o dell'altra classe, data la possibilità di calme e serene discussioni fra le parti interessate in conflitto. La giustizia potrebbe, nel caso d'uguaglianza potenziale dei contendenti venire serenamente applicata con vantaggio di tutti, della mano d'opera e del capitale.

In ogni modo la costituzione di associazioni padronali diminuirebbe la febbre di agitazioni e scioperi che sottopongono oggi ad una forte aleatorietà l'impianto e la vita delle industrie produttive; diminuite le incertezze il vantaggio che esse ne trarrebbero sarebbe grandissimo.

Vogliamo dunque augurarci che si costituisca al più presto un forte nucleo di industriali che, ispirandosi a quanto venne già fatto agli Stati Uniti d'America, proponga, sostenga, ed occorrendo imponga una consimile organizzazione in Italia, tanto per il bene degli industriali come per il bene dei lavoratori e nel vantaggio universale e comune degli interessi economici del nostro paese.

***

Qualche accenno di iniziative, per vero dire, già si ebbe. A Milano, sotto l'impressione prodotta dall'ingiustificato sciopero generale del settembre, si costituì due anni addietro una spece di federazione degli industriali, commercianti ed esercenti che nessuna prova di vitalità ha più dato in seguito.

A Torino, qualche giorno addietro (anche là per sentimento di reazione contro l'imperversare degli scioperi di solidarietà e di protesta, cioè degli scioperi politici) si è costituito un embrione di Lega Industriale, che ha fatto un passo avanti dandosi uno statuto. Sul contenuto e sulla forma di questo statuto ci sarebbe molto da ridire: però è così difficile persuader degli italiani a confederarsi e consociarsi ad ottenere un comune intento, perchè non si debba, tenendo conto di tale difficoltà, apprezzare il risultato già conseguito, che può considerarsi come l'attuazione di un programma minimo iniziale, il cui svolgimento potrà fors'anche dar frutti soddisfacenti.

L'industriale C. Florio, nell'esporre il programma-statuto della Lega Industriale innanzi alla assemblea adunata allo scopo di ottenere la ratifica in blocco dello statuto stesso, ricordò come la prima idea di questa Lega sorse durante lo sciopero generale di maggio, «quando gli industriali videro assaltare le officine e gli operai desiderosi di lavorare, mentre le Autorità governative restavano inerti e noncuranti della tutela della libertà di lavoro, e scendevano anzi a patti poco decorosi, lasciandosi imporre punizioni a funzionari che avevano compiuto il loro dovere, senza un'idea della possibilità che un'industria possa, o no, sopportare un aumento di costo della mano d'opera ».

Sul programma della Lega, il relatore disse che è ispirato alla « difesa dell'industria, non contro gli operai, che dell'industria sono i collaboratori, e che da soli, pur facendo il loro interesse economico, non ne cospirerebbero ai danni, ma contro gli agitatori di professione, che sfruttano le masse spargendo dissapori, odii, ed un malessere generale fra capitale e lavoro, dannoso a tutti, fuorchè a loro; il suo còmpito sarà pur quello di richiamare le Autorità al dovere di tutelare efficacemente la libertà del lavoro, di vigilare alla difesa della proprietà e fare insomma rispettare la legge, ciò che esse hanno dimostrato di dimenticare qualche volta; infine di interessare gli industriali pel componimento dei conflitti cogli operai ».

Quanto ai mezzi, il relatore disse che non saranno difficili se la concordia stringerà uniti gli aderenti alla Lega.

« Il fatto solo di saperci d'accordo, di sapere che gli operai di una fabbrica in isciopero non saranno accettati altrove, che in casi gravi si potrà arrivare a certe misure già applicate in altri paesi industrialmente più progrediti, basterà normalmente a darci la necessaria autorevolezza per impedire che troppo sovente si debbano subire sopraffazioni, le quali riescono a danno dell'industriale, dell'industria, dell'operaio e del Paese tutto ».

***

Tutto ciò poteva forse esporsi in forma più simpatica ed abile, ma il concetto fondamentale risponde sotto molti punti ad un senso esatto della questione. Quanto allo statuto, esso è troppo lungo e troppo generico, oltre che poco sostanzioso.

Dei sedici articoli che lo compongono, tredici hanno carattere amministrativo, e solo tre trattano della questione della difesa contro gli scioperi. Sono messi in un fascio gli scioperi economici con quelli aventi caratteri disciplinari o politici o di solidarietà, il che non è nè simpatico, nè abile; e mentre le poche misure adottate possono parere eccessive quando si tratti di un conflitto economico, sono certamente inadeguate contro agli scioperi disciplinari, di solidarietà o simili.

Ripetiamo però quanto sopra dicemmo: il meglio è nemico del bene, e raggiunto l'intento di riunire in un fascio rudimentale gli industriali potrà riuscir facile coadiuvarne l'azione in guisa sempre più logica, efficace e utile.

Ecco del resto in succinto quale risulta dallo statuto la organizzazione della Lega Industriale ora costituita a Torino.

Tre sono gli scopi propostisi dagli associati:

Tutelare e difendere gli interessi collettivi dei suoi soci e dell'industria;

Digitized by Google

Propugnare efficacemente il rispetto e la difesa della libertà del lavoro;

Favorire la buona intesa con gli operai.

Gli associati potranno dividersi in gruppi di industrie proprie od affini, ed ogni gruppo potrà avere direzione e regolamenti propri, che non sieno però in contrasto collo statuto e fermo restando l'obbligo dell'iscrizione individuale delle singole Ditte alla Lega industriale.

L'Associazione sarà diretta da un Consiglio eletto dall'assemblea dei soci e composto di un presidente, due vice-presidenti, quattro consiglieri e dei presidenti o vice-presidenti designati dai singoli gruppi costituiti e riconosciuti dalla Lega.

I soci hanno l'obbligo di pagare una tassa d'iscrizione di L. 20 ed una quota annua di L. 50 con un primo impegno di tre anni, che s'intenderà rinnovato consecutivamente per ogni anno se non vengono date le dimissioni prima della fine di settembre. I soci che hanno più stabilimenti pagheranno una quota doppia tanto per l'iscrizione quanto per l'annualità e per quelli che impiegano meno di 50 operai le quote saranno ridotte a metà. Ove i fondi risultino insufficienti al normale funzionamento della lega, il Consiglio avrà facoltà di stabilire un supplemento di quota che non dovrà però oltrepassare la quota stessa.

Dichiarato uno sciopero, la Ditta associata ne farà denuncia alla Direzione del proprio gruppo ed al Consiglio d'amministrazione della Lega, il quale, se richiesto, studierà il caso e procurerà di facilitare la risoluzione. Se lo sciopero tendesse a generalizzarsi e ad assumere carattere grave, il Consiglio farà prontamente valere la sua azione e prenderà i provvedimenti di difesa opportuni, non esclusi quegli atti di solidarietà generali o parziali che esso ritenesse utili. Le deliberazioni che il Consiglio prendesse in queste ultime contingenze saranno vincolative per gli associati, i quali s'impegnano fra loro di accettarle e ne promettono la osservanza sotto le comminatorie che saranno dal regolamento stabilite.

Gli associati prendono impegno di non assumere in servizio durante gli scioperi pei quali sia stato chiesto l'intervento della Lega, e nei 15 giorni successivi, personale scioperante di altra Ditta consociata, qualunque sia stata la causa determinante lo sciopero e per qualsiasi motivo, salvo beninteso il consenso della Ditta interessata.

Qualora lo sciopero si prolungasse oltre tre mesi, cesserà l'obbligo imposto dal precedente articolo. Questo termine potrà essere ridotto intervenendo il consenso dei due terzi del gruppo interessato.

L'associato che incorresse in qualche trasgressione all'obbligo di cui all'art. 11, incorrerà in una multa di L. 100 per ogni operaio assunto: tale multa potrà essere condonata nel caso che venga chiaramente provata la buona fede, ma in tal caso potrà aver luogo il pronto licenziamento dell'operaio assunto per errore.

Come si vede al regolamento venne riserbata una parte molto importante, che diremmo quasi costitutiva, mentre i poteri del Consiglio direttivo sono molto estesi e d'imperio. Infatti questo Consiglio a nominarsi dalla prima assemblea è investito dei poteri di redigere il regolamento che comprenda le materie previste dallo statuto e quelle pure che, non previste, appaiano indispensabili al funzionamento dell'Associazione.

D'altra parte la firma apposta allo statuto implica la sua completa accettazione e la elezione di domicilio in Torino, nei locali della sede che sarà ulteriormente prescelta.

La inconsistenza dello statuto può quindi essere voluta, e forse potrebbe essere provvidenziale se agli uomini chiamati a capitanare la Lega non mancherà la lena, l'ingegno e l'autorità per imporre una salda disciplina, e se essi sapranno organizzare sapientemente l'azione della Lega, ispirandola a criteri di illuminata equità ed a modernità sana di idee.

Vedremo i risultati, e giudicheremo la Lega dalle sue azioni.

Ing. Fumero.

Motori Diesel di costruzione Sulzer

Il motore Diesel a combustione interna è pochissimo noto in Italia, dove il regime doganale vigente porta il prezzo dei combustibili liquidi ad altezze proibitive. Sembra però che a questo regime si vogliano introdurre ben presto radicali modificazioni, e quindi riesce opportuno cominciare lo studio dei motori Diesel che all'estero incontrarono tanta fortuna, e di cui abbiamo due notevoli campioni, fabbricati dalla casa Sulzer di Winterthur, all'Esposizione di Milano

Per renderci conto della fiducia che il motore Diesel ispira ai nostri colleghi esteri basta dire che le Sulzer in due soli anni ne ha già costruito per una complessiva potenza di 12000 HP: tal favore sostanzialmente proviene dalla forte economia che con esso si realizza, dallo spazio ristretto che occupa e dalla grande sicurezza d'esercizio che offre, unita ad una sensibilissima regolazione. Il vantaggio economico che offre il motore Diesel dipende dal fatto che, mediante un procedimento di lavoro tutto particolare, si ottiene dal combustibile un rendimento superiore a quello che si ottiene colle migliori macchine a vapore e coi motori a gas: mentre che nei migliori impianti a vapore muniti di riscaldatori d'acqua e surriscaldatori di vapore la trasformazione dell'energia termica del combustibile in energia meccanica non risulta che del 15 al 16 per cento, e negli impianti moderni a gas questa cifra sale appena al 22 fino al 24 per cento, il motore Diesel utilizza il 35 per cento del potere calorifico dell'olio combustibile (esperienze Schröter, 1897). Inoltre questo nuovo procedimento permette di impiegare per il funzionamento del mo-

Digitized by Google

tore certe specie di combustibili liquidi di poco valore intrinseco, che stante la loro difficile combustione non possono essere applicati agli altri motori. I combustibili di questa specie sono il petrolio greggio (nafta), così come viene estratto, i residui di petrolio e la maggior parte dei prodotti liquidi della distillazione del carbone (olio di paraffina, gazolina, ecc.).

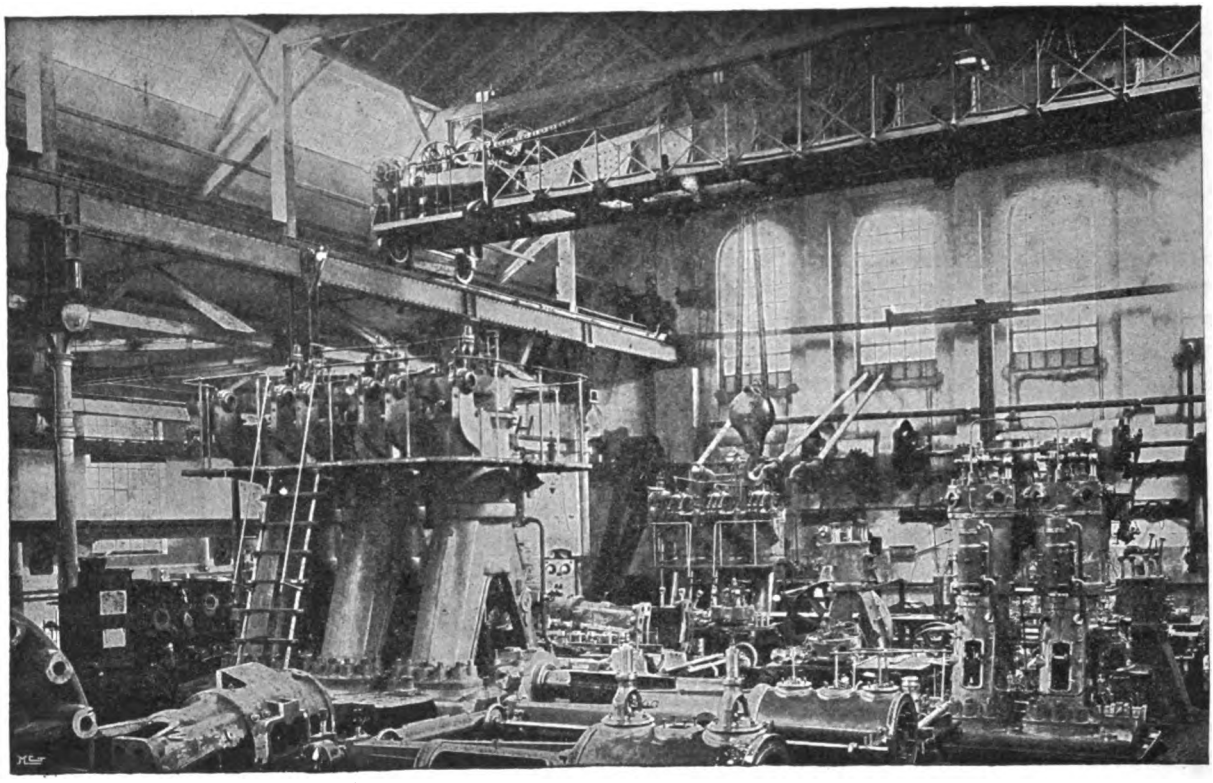


Fig. 163. — Sala per il montaggio dei motori Diesel.

Naturalmente il motore Diesel è pure indicatissimo per l'impiego di combustibili liquidi raffinati, come il petrolio e la benzina; ma si preferiscono i combustibili accennati sopra, perchè di minor costo.

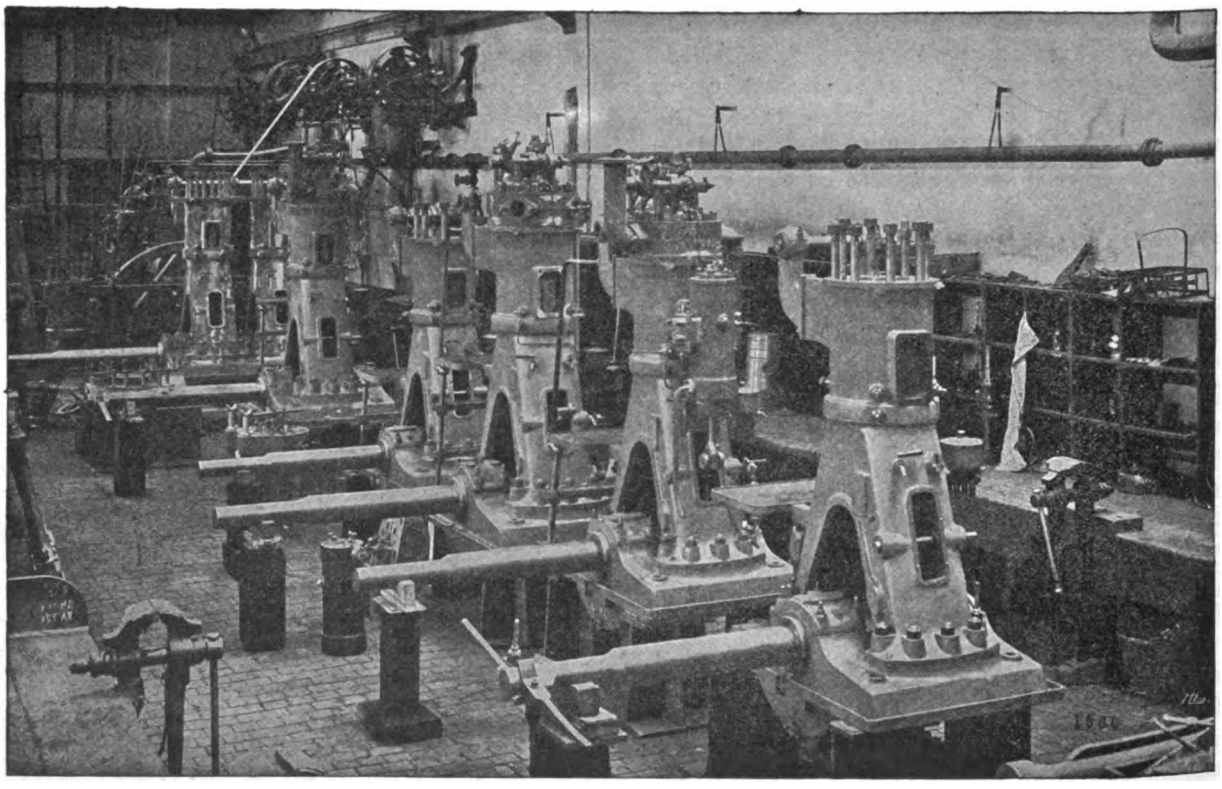


Fig. 164. — Sala per il montaggio dei motori Diesel.

Digitized by Google

Malgrado l'impiego di tali olî il consumo di combustibile dei motori Diesel è sensibilmente inferiore a quello di qualunque altro motore sia a benzina

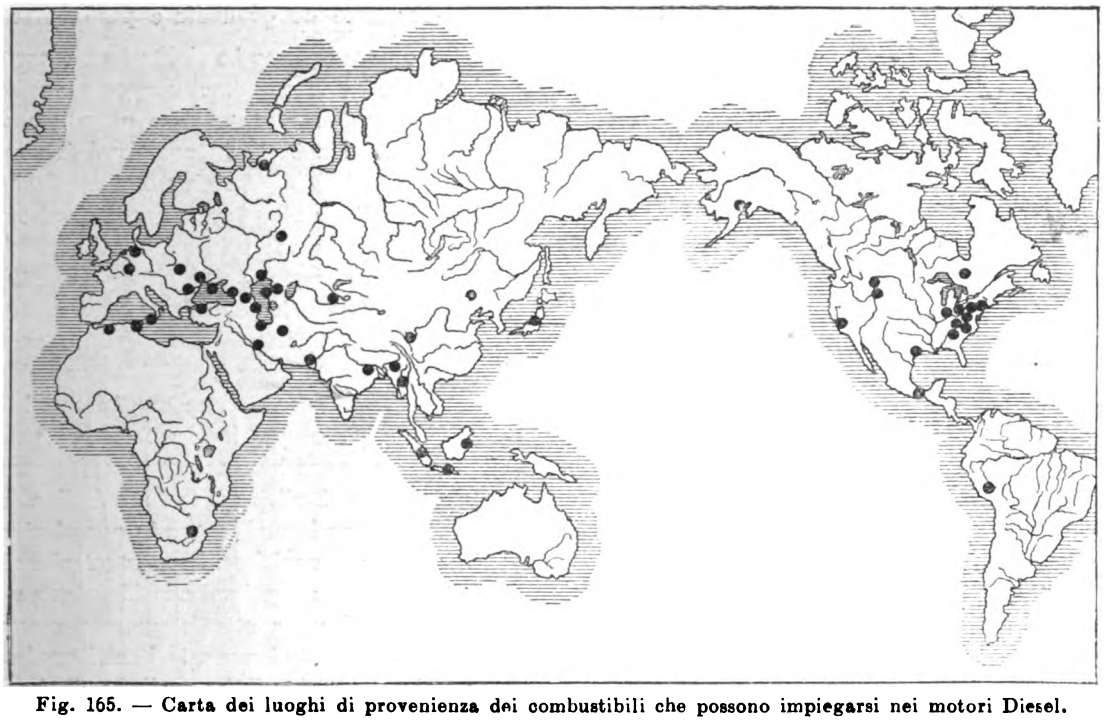


Fig. 165. — Carta dei luoghi di provenienza dei combustibili che possono impiegarsi nei motori Diesel.

sia a petrolio, poichè consuma, a carico normale e secondo la potenza, da 180 a 240 grammi d'olio a buon mercato all'ora per cavallo effettivo, mentre i migliori motori a petrolio consumano da 300 a 400 grammi di petrolio all'ora per cavallo effettivo. E quando il motore Diesel lavora a carico ridotto, il consumo di combustibile rimane quasi esattamente proporzionale, proprietà che manca ai motori d'altri sistemi, perchè con essi, diminuendo il carico, aumenta assai sensibilmente il consumo unitario di combustibile.

Prima dell'introduzione del combustibile liquido nel cilindro del motore Diesel l'aria viene in esso compressa ad una pressione che supera quelle ordinarie. A questa pressione l'aria si scalda così for-

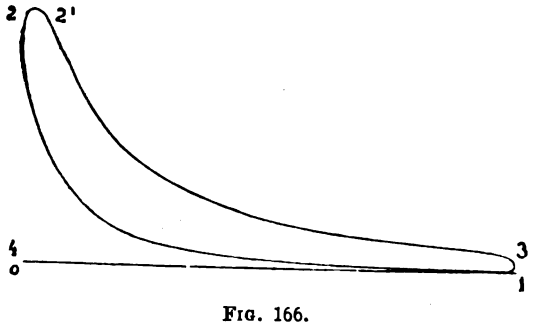
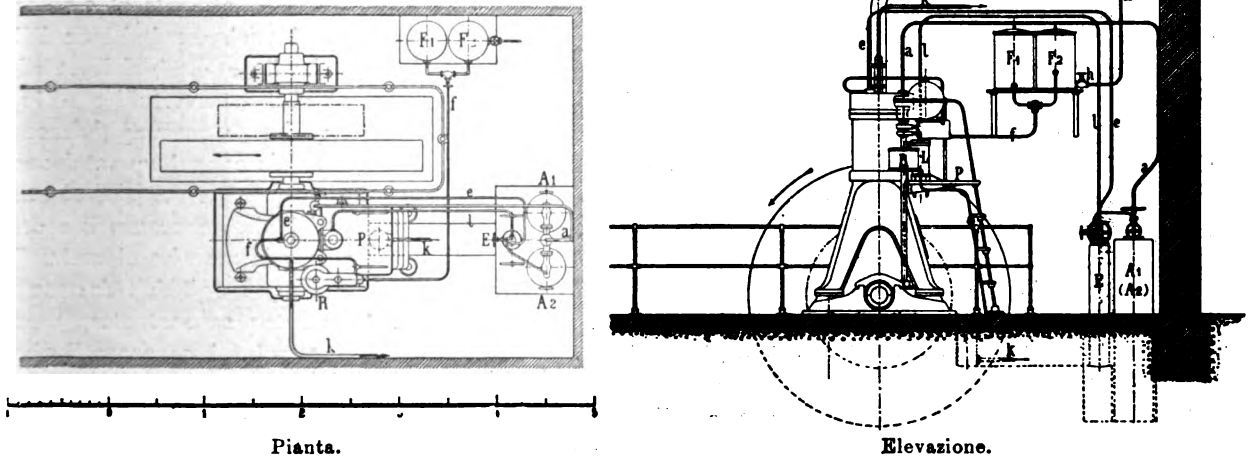


Fig. 166.
Diagramma di lavoro ottenuto su un motore Diesel.



Pianta. Elevazione.

Fig. 167-168. — Installazione di un motore Diesel.

Digitized by Google

temente che al suo contatto il combustibile appena introdotto nel cilindro del motore si accende.

Oltre ai sopraccennati vantaggi economici, questo procedimento di lavoro, combinato ad una costruzione meccanica sommamente perfezionata, offre tecnicamente le seguenti convenienze:

1. Soppressione di qualunque apparecchio ausiliario come generatore del gas, ecc.; perchè tutto il processo di trasformazione del combustibile in lavoro meccanico ha luogo nel cilindro del motore stesso.

2. Soppressione di qualunque apparecchio di accensione perchè il combustibile si accende a contatto dell'aria riscaldata per compressione.

3. Combustione graduale e perfetta senza esplosioni, mano mano che il regolatore introduce il combustibile nel cilindro, e proporzionalmente al carico momentaneo.

Essendo in grado di fare a meno di gasogeni, caldaie, ecc., l'impianto di motore Diesel risulta assai semplice e poco ingombrante, e sono escluse le perdite di calore, le esplosioni di gas e i casi di

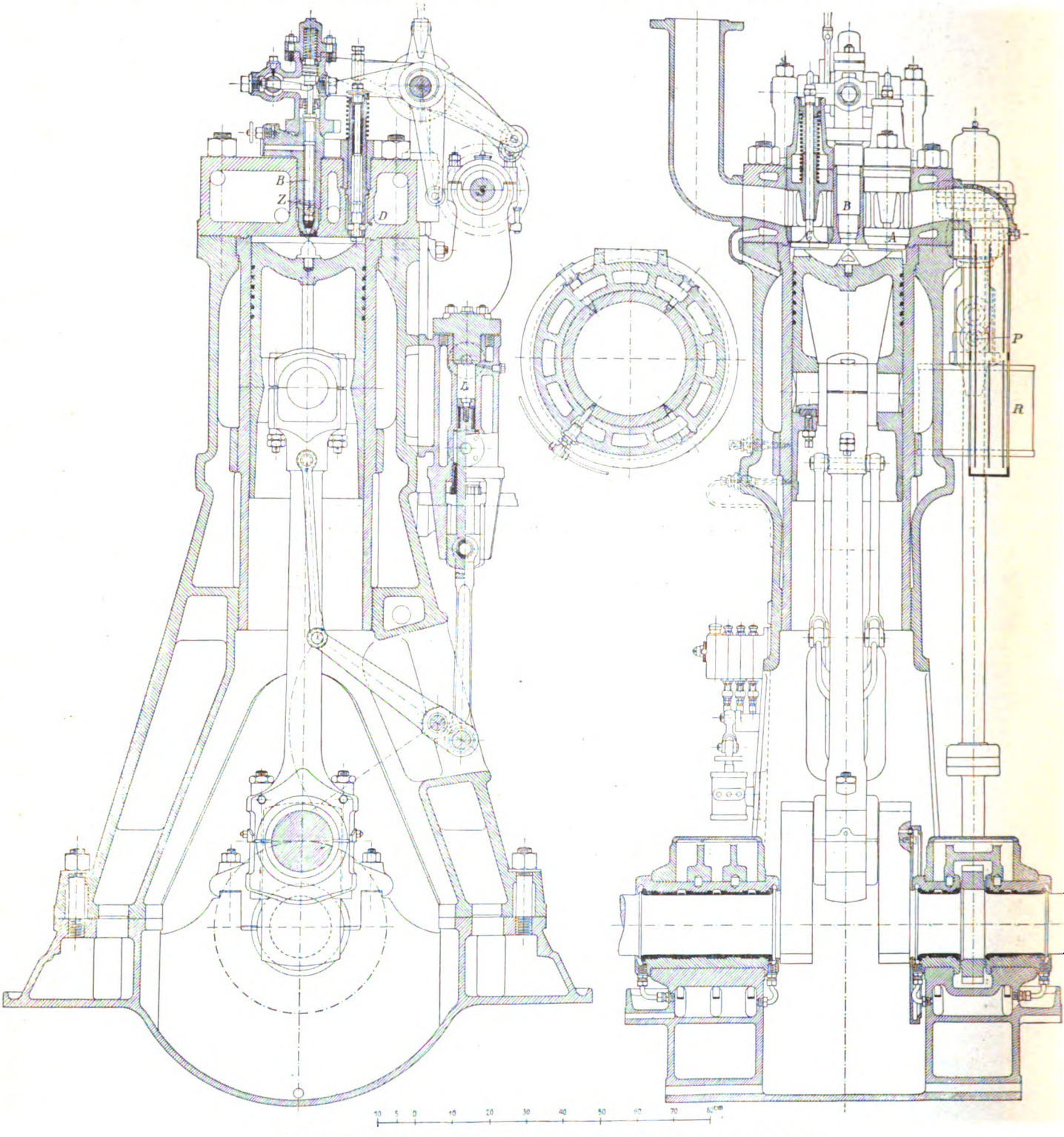


Fig. 169-171. — Sezioni di un motore Diesel dei F.lli Sulzer a Winterthur.

Digitized by Google

asfissia a cui possono andare soggetti gli impianti motori con apparecchio a gas. Esclusi sono pure i pericoli d'incendio, perchè i combustibili impiegati in questo motore s'infiammano molto difficilmente.

Il sistema d'accensione mediante l'aria compressa, adottato nel motore Diesel, ha il doppio vantaggio di sopprimere le accensioni mancate, essendo che la temperatura dell'aria compressa è più elevata della temperatura d'accensione del combustibile, e di escludere le accensioni premature, perchè l'aria è aspirata e compressa da sola, senza il combustibile.

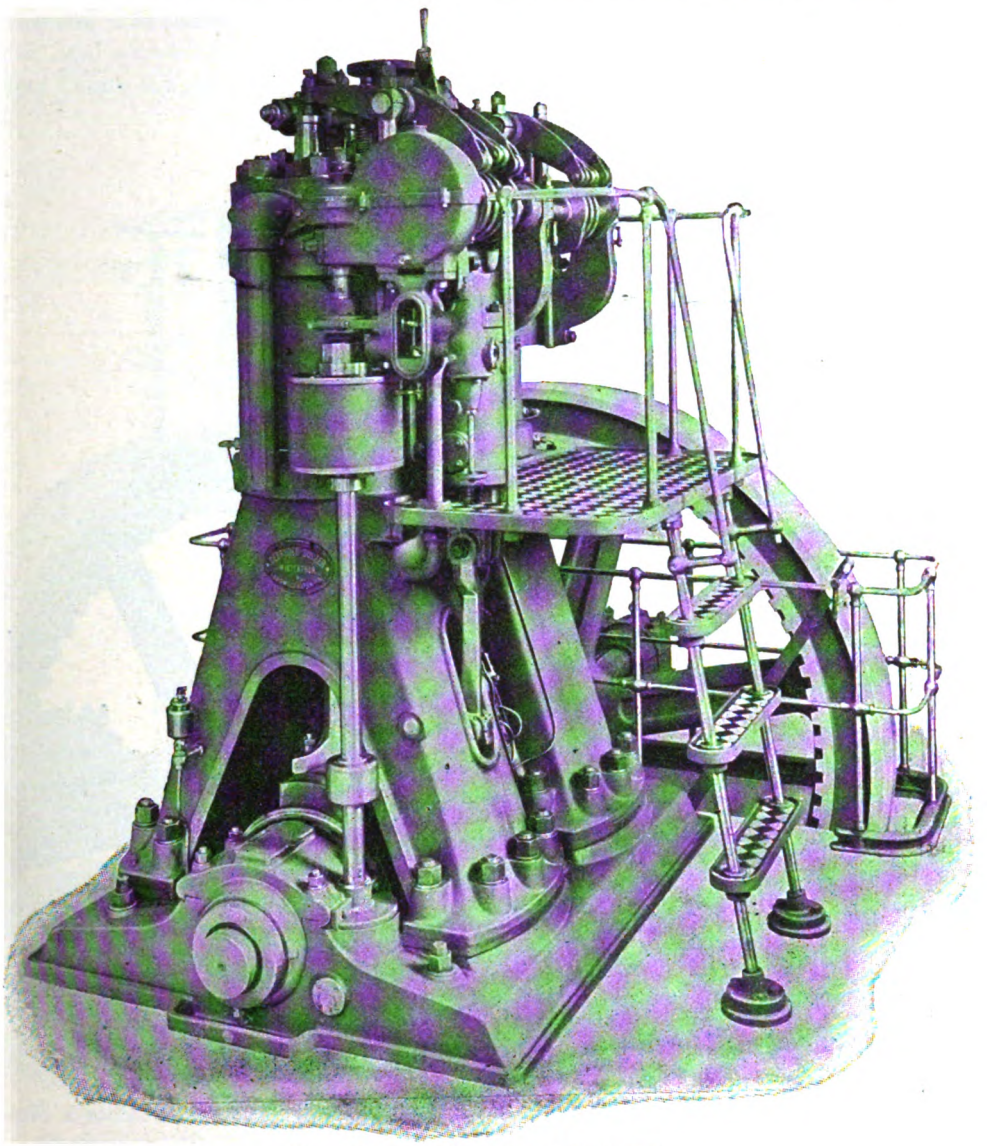


Fig. 172. — Motore Diesel di 80 HP.

L'esatta regolazione del combustibile porta la conseguenza che il motore Diesel ha marcia uniforme, anche a carico molto variabile, ed infine la perfetta combustione del combustibile oltre ad aumentare il rendimento del motore, produce dei gas di scarico inodori e innocui.

Un altro vantaggio che si deve ancora rilevare e che è di non lieve importanza, specialmente per quei luoghi ove l'acqua è cara e strettamente misurata, è il piccolo consumo d'acqua di raffreddamento necessaria al motore Diesel. Mentre i motori d'altri sistemi consumano da 20 a 40 litri d'acqua per cavallo eff. e per ora, e le macchine a vapore con condensazione ne consumano da 150 a 300 litri, il motore Diesel consuma soltanto da 10 a 15 litri d'acqua per cavallo eff. e per ora. Usando per il raffreddamento la medesima acqua già impiegata nel motore se ne riduce maggiormente il consumo, perchè in questo caso non si dovrà rinnovare che il consumo dovuto all'evaporazione.

Il motore Diesel può essere impiegato con eguale vantaggio in qualunque industria, tanto nelle grandi centrali come nei più modesti stabilimenti, e ciò per il fatto che un piccolo motore, per esempio di 20 cavalli, di una stamperia, di una tessitura ,filatura, ecc., lavora quasi altrettanto economicamente come un motore di 500 e più cavalli di un grande impianto; mentre colle macchine a vapore e coi motori a gas il rendimento dei piccoli impianti è relativamente assai sfavorevole.

Potendo adunque suddividere senza danno una grande forza in tante piccole unità, i motori Diesel offrono il mezzo di decentrare gli impianti, col vantaggio di poter evitare o semplificare le grandi

Digitized by Google

trasmissioni e di rendere affatto indipendenti fra di loro le diverse sezini di uno stabilimento.

Il motore Diesel è a quattro tempi con un colpo semplice d'effetto utile per ogni due giri di volano: primo colpo: Aspirazione dell'aria -- Secondo colpo: Compressione e perciò riscaldamento dell'aria -- Terzo colpo: Introduzione del combustibile, combustione ed espansione -- Quarto colpo: Espulsione dei prodotti della combustione. Questo ciclo si ripete ogni due giri del volano.

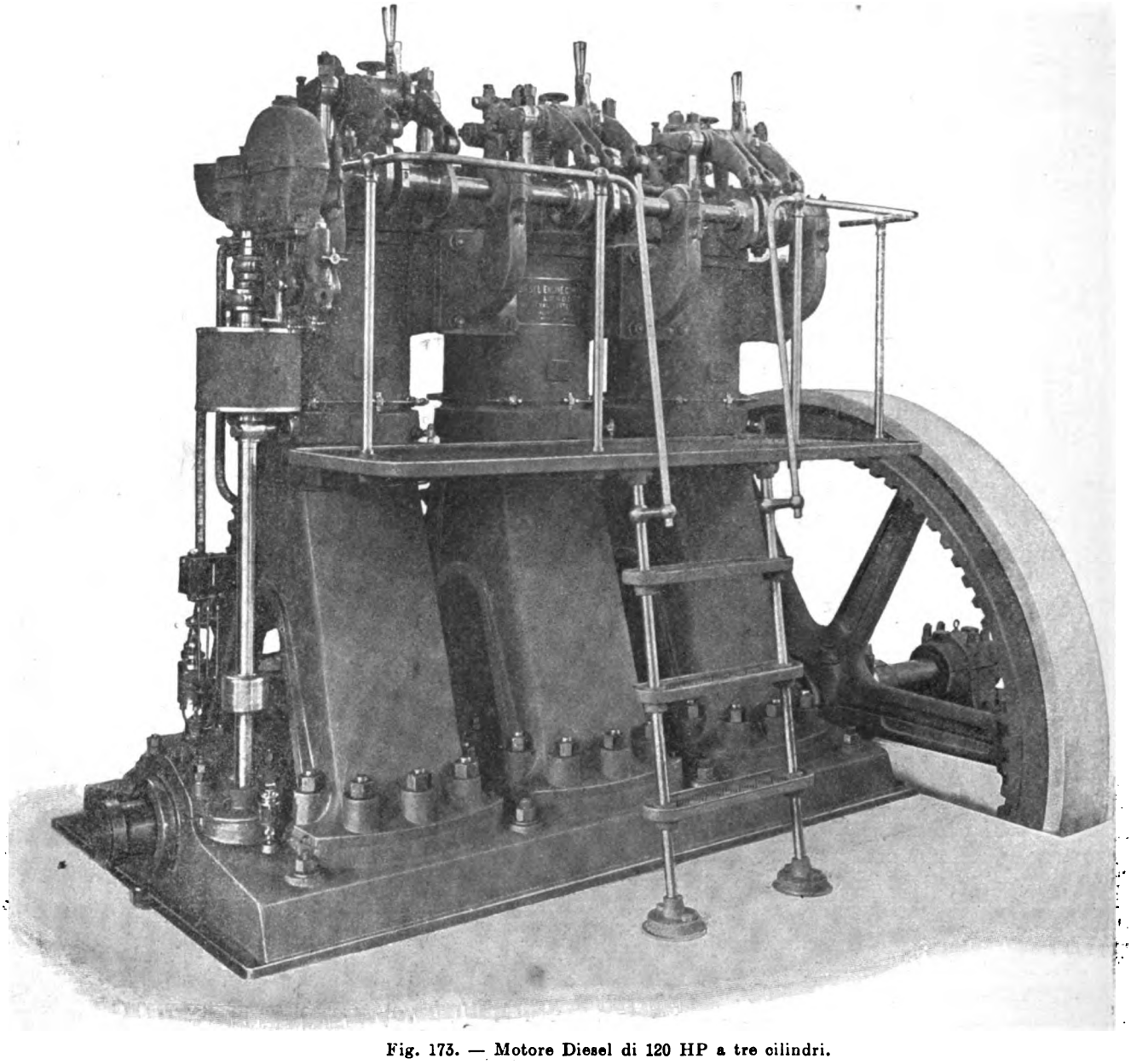


Fig. 173. — Motore Diesel di 120 HP a tre cilindri.

Quanto alla costruzione del motore, essa esternamente è simile a quella di una macchina a vapore verticale; soltanto è tenuta più robusta e meno ingombrante. L'incastellatura è così costruita da formare nella parte superiore da inviluppo dentro cui circola l'acqua di raffreddamento del cilindro. Quest'ultimo è collocato in modo da potersi facilmente dilatare sotto l'azione del calore. La biella è imperniata direttamente sullo stantuffo, il quale fa perciò anche da testa a croce, col vantaggio che essendosi soppresa l'asta dello stantuffo si è ridotta di molto l'altezza totale del motore e si è aumentata la sua resistenza.

Tutte le valvole (d'aspirazione d'aria *A*, del combustibile *B*, di scarico *C* e d'avviamento *D*) sono collocate nel coperchio del cilindro e sono comodamente accessibili. Le valvole *A*, *B*, *C* sono comandate dall'albero di distribuzione, il quale è comandato dall'albero principale a mezzo di ruote elicoidali. La valvola *D* d'avviamento funziona soltanto per la messa in moto e resta interrotta durante il funzionamento del motore (Fig. 169-171).

Il regolatore *R* è disposto sull'albero verticale e agisce sulla valvola aspirante della pompa *P* del combustibile a seconda del carico del motore. In questo modo nel cilindro è ammesso solamente quel tanto di combustibile puramente necessario. Il combustibile liquido è spinto a mezzo della pompa *P* nella valvola *B* e poscia passando per l'iniettore *Z*, è soffiato nel cilindro in forma di polvere finissima, mediante l'aria compressa. Quest'ultima è fornita dalla pompa d'aria *L* comandata dal mo-

Digitized by Google

L'aria compressa per iniettare il combustibile nel cilindro è pompata dalla pompa *L* nel recipiente cilindrico d'acciaio *E* (fig. 167-168) detto recipiente d'iniezione. La stessa pompa alimenta contemporaneamente due altri recipienti A_1 A_2 che servono a immagazzinare l'aria compressa destinata all'avviamento del motore. La pressione dell'aria nei recipienti è di 50 a 60 atmosfere. Durante le fermate il recipiente d'iniezione è vuoto, mentre che i due recipienti d'avviamento sono sempre carichi e pronti ad ogni momento a mettere in moto il motore senza l'aiuto d'apparecchi ausiliari di avviamento. Perciò il motore Diesel è sempre pronto a funzionare e bastano poche operazioni semplicissime di una durata di due o tre minuti per metterlo in moto.

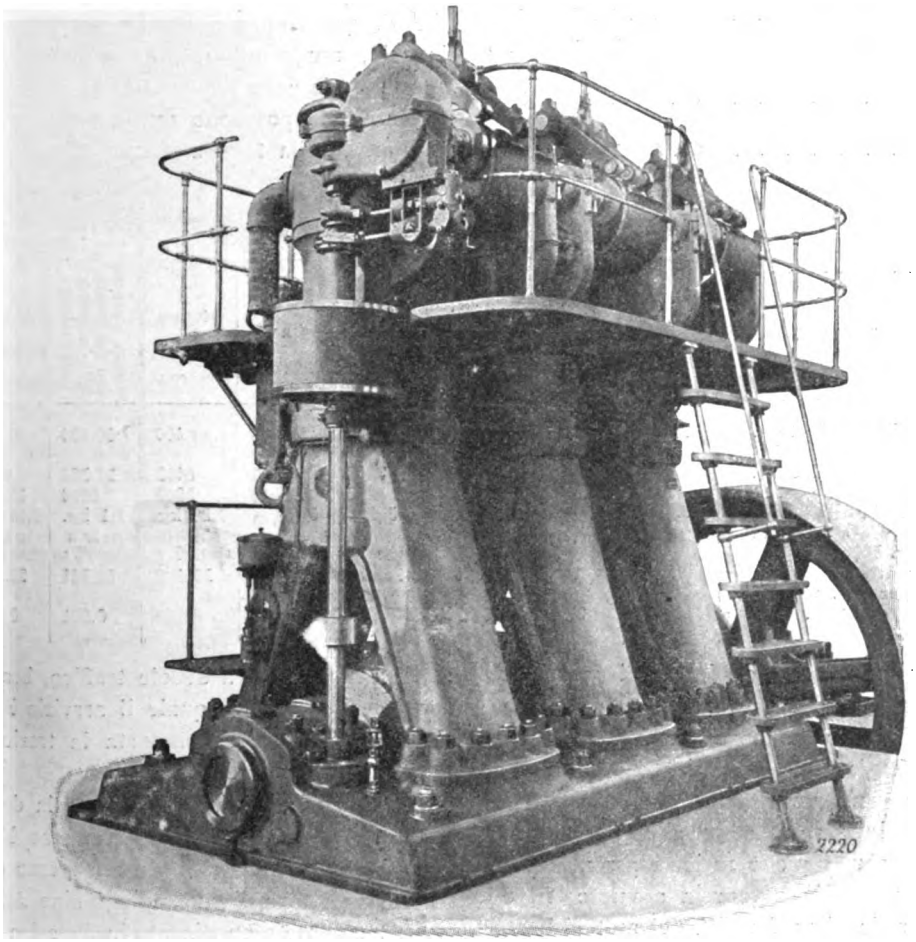


Fig. 174. — Motore Diesel di 300 HP.

Questo vantaggio non soltanto semplifica grandemente il servizio, ma anche dal punto di vista dell'economia è assai da apprezzare, perchè col procedimento ora descritto il motore Diesel non consuma del combustibile, nè prima della messa in moto, nè durante le fermate. Invece gli impianti a gas povero ed a vapore consumano già una quantità di combustibile, tanto prima della messa in moto del motore per avviare il generatore o per mettere in pressione la caldaia, come anche durante le fermate per tenere il motore pronto a funzionare.

Un altro vantaggio del motore Diesel consiste in ciò che il consumo di combustibile è affatto indipendente dalla sorveglianza; mentre che negli impianti a vapore ed a gas l'economia di combustibile dipende molto dall'abilità e dalla scrupolosità del personale di sorveglianza della caldaia o del generatore. Perciò si calcoleranno le spese d'esercizio di un motore Diesel predendo senz'altro per base le cifre di consumo date dalle prove, senza tenere conto del consumo in più di combustibile dovuto alla cattiva sorveglianza.

I motori descritti sono costruiti negli stabilimenti della Ditta Fratelli Sulzer di Winterthur che ne ha anche acquistato il diritto di vendita in Italia. Li costruisce da 20 fino a 1000 e più cavalli di potenza, a uno, due o più cilindri. Il numero di giri di questi motori è da 250 a 150 al minuto, secondo la potenza.

Nella presente Esposizione di Milano la Ditta Sulzer espone due motori Diesel in funzione: il primo a 3 cilindri di 150 HP eff., serve al comando di una pompa centrifuga, sistema Sulzer, per un servizio d'acqua nel Padiglione del Sempione; il secondo, a 4 cilindri di 100 HP, è un motore Diesel, modello 1906, riversibile per nave, ed è esposto nella mostra Sulzer nella Galleria Marittima.

Per giustificare quanto sopra esposto sulla convenienza economica dei motori Diesel riproduciamo i risultati delle prove istituite su due motori a 3 cilindri installati nella centrale di Silvaplana,

Digitized by Google

che serve a dare energia elettrica a St. Moritz, i quali sono direttamente accoppiati a generatori trifasi o monofasi Brown Boveri lavoranti in parallelo con altri generatori mossi da turbine.

Durata delle prove in minuti . . .		60	60
Giri al minuto		177.8	176
Media delle letture al quadro di distribuzione: Generatore per corr. alternata (cos $\varphi = 0$) . . .	Volt	3193	3189
	Amp.	31.6	31.7
Dinamo eccitatrice (corr. cont.) . .	Volt	50.16	49.1
	Amp.	81.7	92.6
Potenza del generatore per corrente alternata.	Kw.	100.8	101.3
	HP el.	137	138
Consumo di potenza per l'eccitam. .	HP el.	5.6	6.3
Potenza del motore sull'albero . .	HP eff.	163.3	165
Consumo di combustibile all'ora . .	Kg.	32.22	31.95
Consumo di combustibile per 1 Kw. al quadro	Gr.	319	312
Consumo di combustibile per un HP eff. sull'albero	Gr.	197.5	194

Queste prove sono state eseguite con residui di petrolio provenienti dalla Galizia, il cui prezzo in Svizzera è di L. 8 al quintale franco stazione e il potere calorifero di 10.000 calorie. Tale combustibile è quello impiegato più comunemente in Svizzera per i motori Diesel; esso viene fornito ordinariamente in vagoni-serbatoi da 10.000 chilogrammi.

Quanto alle condizioni d'esercizio in Italia, occorre tener conto che, a quanto pare certo, il dazio sugli oli combustibili verrà portato a soli 50 centesimi al quintale. Ammessa la tariffa doganale ridotta, potremo avere in Italia olio combustibile di qualunque provenienza (America, Russia, Austria, ecc.), ad un prezzo medio di lire 12 al quintale e la casa Sulzer calcola che usando di questi petroli si potranno avere i risultati comparativi esposti nella tabella *A*.

Tabella A.

ENTITÀ DELL'IMPIANTO / SPECIE DELL'IMPIANTO	25 cavalli vapore			50 cavalli vapore			100 cavalli vapore		
	Motore a vapore con condensaz. ed a multipla espansione	Motore a gas povero	Motore Diesel	Motore a vapore con condensaz. ed a multipla espansione	Motore a gas povero	Motore Diesel	Motore a vapore con condensaz. ed a multipla espansione	Motore a gas	Motore Diesel
Costo complessivo dell'impianto . L.	26.200	23.400	22.100	38.100	35.200	37.400	60.400	50.200	57.000
Spese varie annue d'esercizio inclusi gli interessi del capitale al 6 % . »	5294	4900	3882	7202	6641	6492	11.331	9590	10.000
Costo annuo di combustibile . . »	3375	4081	2070	5850	6519	3960	9990	13.800	7560
(Carbone fossile a L. 30 alla tonn.; olio greggio minerale a L. 120 la tonn.; ore di eser. 3000 all'anno)	1.5 kg. per HP di potenza eff. ora	0.65 kg. per HP di potenza eff. ora	0.23 kg. per HP di potenza eff. ora	1.3 kg. per HP di potenza eff. ora	0.6 kg. per HP di potenza eff. ora	0.22 kg. per HP di potenza eff. ora	1.1 kg. per HP di potenza eff. ora	0.55 kg. per HP di potenza e ora	0.21 kg. per HP di potenza eff. ora
Costo totale annuo di esercizio. . »	8669	8981	5952	13.052	13.160	10.452	21.321	23.390	17.560
Costo di esercizio per cav. vap. di potenza eff. e per ora . . . . »	0.115	0.119	0.079	0.087	0.087	0.069	0.071	0.077	0.058

Per quanto riguarda la regolarità di marcia ci constatò nelle prove che l'oscillazione momentanea a carico subitaneo da marcia a vuoto a piena marcia fu del 6 1/2 %, e a scarico subitaneo da piena marcia a marcia a vuoto fu del 6 %. Il tempo impiegato a raggiungere lo stato di regime, a carico subitaneo da zero a pieno carico e a scarico subitaneo da piena marcia a marcia a vuoto, fu di 10 secondi. Il grado di uniformità dei motori basta completamente: anche a servizio coi motori Diesel soli, la luce non fa nessuna oscillazione. Il collegamento colle turbine, come anche dei due motori tra di loro, ha luogo senza inconvenienti.

Il tempo impiegato a mettere in servizio i motori dopo una lunga fermata fu di un minuto e mezzo.

Trazione ferroviaria monofase

Stimiamo opportuno raccogliere in questo articolo i dati principali sull'elettrificazione del tronco ferroviario New York-New Haven-Hartford, elettrificazione che al momento attuale si può collocare fra i tentativi più importanti che si susseguono nel campo dell'elettricità.

In realtà trattasi di applicare la trazione elettrica non già ad una linea tramviaria, o ad una ferroviaria interurbana a debole traffico, bensì a una linea ferroviaria sulla quale il servizio è straordinariamente intenso, e comporta la trazione di treni di 250 a 300 tonnellate.

E tanto più parrà interessante la descrizione di questo impianto, in quanto che esso è un'applicazione della trazione monofase a mezzo di motori in serie a collettore, il cui impiego sino dal 1902 fu simultaneamente preconizzato in America dall'Ing. B. G. Lamme della Compagnia Westinghouse e in Italia dal Dr. G. Finzi, e della quale già si fecero anche in Italia interessanti esperienze e applicazioni.

La Ferrovia New York-New Haven-Hartford, sulla quale alla trazione a vapore verrà fra breve sostituita la trazione elettrica, ha una lunghezza di circa 34 chilometri, e si compone di quattro binari paralleli. L'energia necessaria per l'alimentazione sia di questa linea, sia delle nuove altre di cui l'elettrificazione è in istato di progetto, è prodotta da una grande centrale comprendente quattro gruppi turbo-alternatori a vapore. La corrente prodotta è corrente monofase a 25 periodi e 11000 volt, con la quale si alimentano direttamente le linee di trolley. Queste, in numero di quattro, sono a doppia sospensione catenaria, e la sezione di ogni conduttore è di 107 mm.^{2} Le rotaie servono al ritorno della corrente.

Digitized by Google

E' da notare però, che in una parte del percorso, la trazione dei treni si eseguisce mediante corrente continua con dispositivi speciali.

Il servizio verrà fatto con 35 locomotive.

Queste sono le caratteristiche principali dell'impianto, che sarà messo in servizio col mese di Settembre prossimo. Però già fin d'ora la Westinghouse Electric and Manifacturing Co. che costruisce le locomotive elettriche destinate a questa linea, ha terminato le prove con una di queste locomotive.

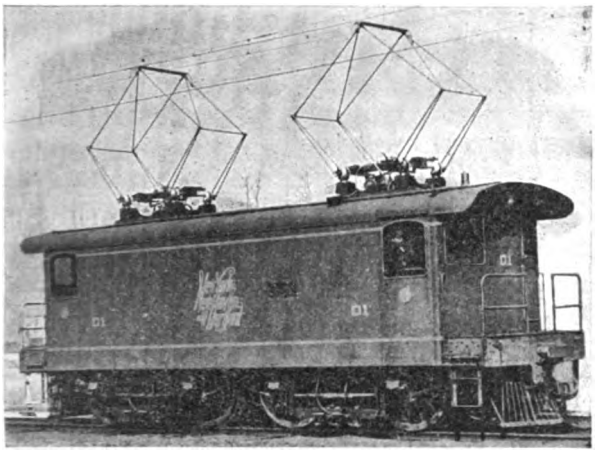


Fig. 175.

La locomotiva elettrica della «New York-New Haven-Hartford Railroad» misura circa m. 11.80 fra i repulsori: essa è a due carrelli, ciascuno dei quali è equipaggiato con due motori di 250 HP. La locomotiva ha quindi una potenza complessiva di 1000 HP. Il suo peso a equipaggiamento completo è di 77 tonnellate.

La fig. 175 rappresenta la vista d'insieme della locomotiva, che è a quattro assi, coi motori montati direttamente sugli assi stessi.

Il telaio, del tipo rigido, è essenzialmente costituito da due lungheroni di acciaio riuniti alle estremità da due travi pure d'acciaio, portanti la cassa della locomotiva poggiante sui perni dei carrelli e sulle rotelle di scorrimento. Le traverse sono riunite superiormente per mezzo di piastre d'acciaio ai lungheroni e precisamente per mezzo di chiodi e bulloni. Altre piastre d'acciaio, fissate alla parte inferiore pure con chiodi, servono a trasmettere lo sforzo di trazione dai perni dei carrelli ai lungheroni.

Altre traverse servono a rinforzare il telaio ed a dargli una rigidità sufficiente.

I carrelli figura 176 sono montati su ruote di 1625 mm. La parti laterali dei carrelli sono di acciaio forgiato ed a queste sono attaccate le traverse e la sospensione del perno. La cassa propriamente detta è di lamiera d'acciaio, montata sopra un'ossatura fatta di sagomati che servono a sostenere la parete ed il tetto.

Ad ogni estremità sono previste delle finestre che permettono di vedere davanti e lateralmente.

Gli apparecchi di comando come disgiuntori, autotrasformatori, istrumenti di misura, resistenze apparenti, ed altri, sono montati nell'interno della cassa e fissati ad ossature di ferro legate solidamente al pavimento ed al tetto.

E' previsto un passaggio centrale nella locomotiva, e delle botole, facilmente sollevabili, per la visita agli apparecchi ed ai motori.

I motori figure 177 a 180, sono del tipo ben noto a collettore e per corrente monofase del tipo Westinghouse. La costruzione dell'indotto è perfettamente analoga a quella di un motore a corrente continua.

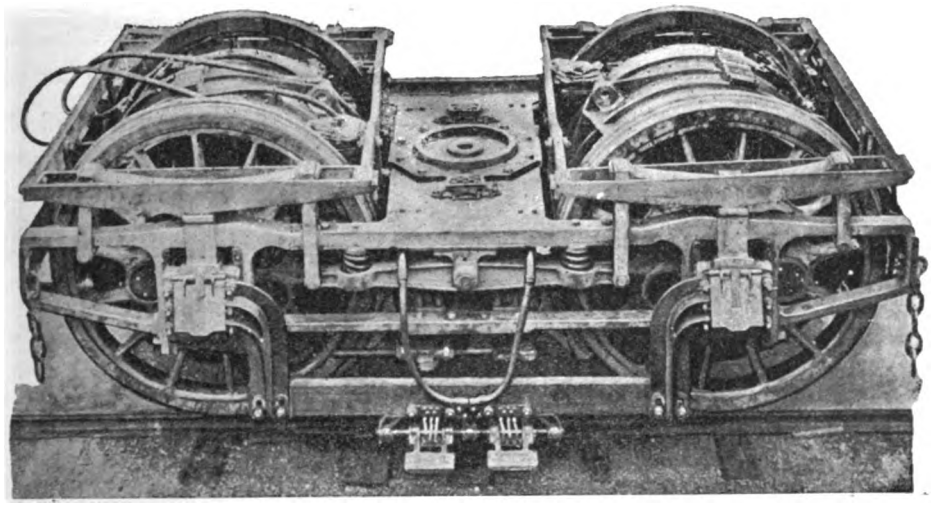


Fig. 176.

Le sbarre sono eseguite a sagoma epperò possono essere facilmente ricambiate. Allo scopo di assicurare una buona commutazione si sono intercalate delle resistenze tra gli avvolgimenti dell'indotto e le lamelle del collettore, le quali permettono di ridurre ad un minimo la corrente di corto circuito che si produce quando un carbone passa da una lamella del collettore alla vicina.

Delle connessioni equipotenziali servono a collegare i punti dell'indotto aventi lo stesso potenziale.

Ogni porta spazzola è provveduto di parecchi carboni dello spessore di 12,5 mm.

Il sistema induttore è formato di lamierini d'ac-

Digitized by Google

ciaio ad espansione polare con scanalature. Si hanno due avvolgimenti induttori: il primo è analogo a quello di un motore a corrente continua ed è costituito da bobine avvolte a sagoma e poi montate sui poli; l'altro è un avvolgimento compensatore spo-

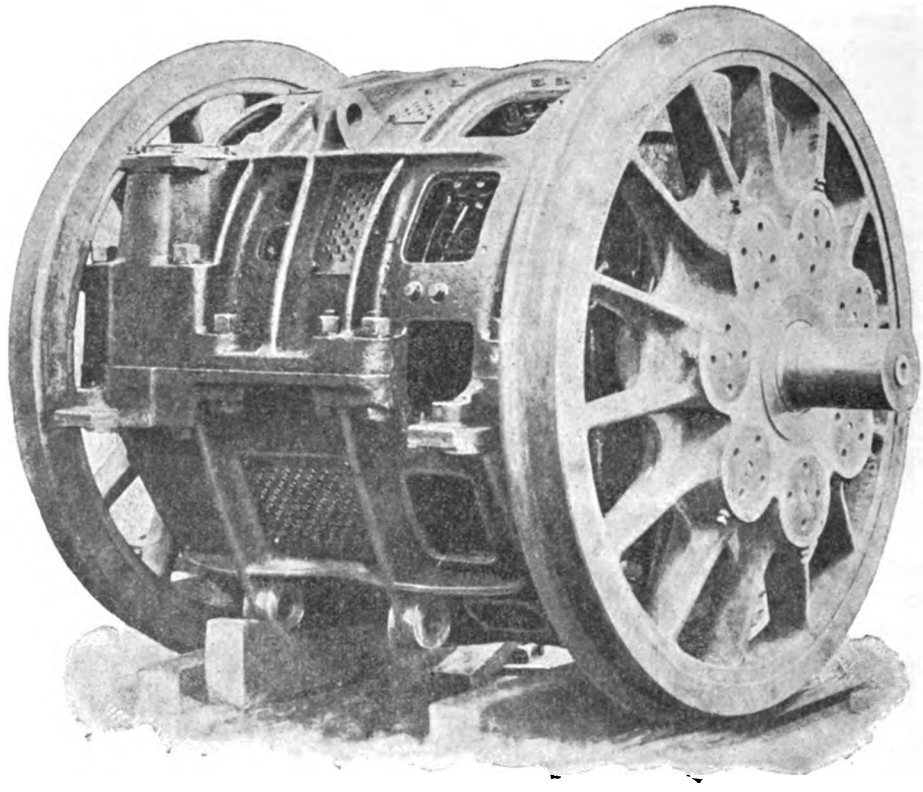


FIG. 177.

stato elettricamente di 90° rispetto al primo e distribuito uniformemente su ogni due metà delle espansioni polari. Questo avvolgimento è montato in modo che l'avvolgimento induttore normale possa essere levato facilmente. Ogni motore ha una potenza normale di 250 HP, e può dare 200 HP in modo continuo. La velocità a pieno carico è di 225 giri al primo. Il numero dei poli è di 12. I motori sono inseriti due a due in serie e richiedono ai loro morsetti una tensione di 450 volt con corrente alternata e 550 a 600 volt con corrente continua.

Allo scopo di aumentare la potenza continua dei motori si è trovato conveniente di applicare la ventilazione a tiraggio forzato, che ha dato ottimi risultati. Dalle fig. 177 e 178 risultano in modo chiaro tutte le proprietà del motore tanto per corrente continua come per corrente monofase.

Una delle caratteristiche più interessanti della locomotiva risiede nel modo di sospensione dei motori.

Bisogna difatti in questo caso tener conto in modo speciale dei diversi sforzi ai quali sono soggetti l'asse, l'indotto e l'induttore.

Il peso dell'indotto deve cadere sull'asse nel modo più elastico possibile, mentre l'indotto deve pure trasmettere elasticamente la coppia motrice alle ruote. D'altra parte avendo un numero di poli superiore a 2, l'intraferro deve essere regolato perfettamente, epperò è necessario che esista un certo legame meccanico tra indotto e induttore; mentre ad onta di questo legame l'induttore non deve riposare completamente sull'asse montato.

E la sospensione applicata a queste locomotive tiene conto di tutte le condizioni suesposte.

Ogni indotto, è montato su un albero cavo, nel quale prende posto l'asse delle ruote.

Quest'albero cavo è diviso in due parti identiche sulle quali l'indotto viene forzato col torchio idraulico e convenientemente inchiavettato.

Ogni metà dell'albero oltre alla parte forzata nel-

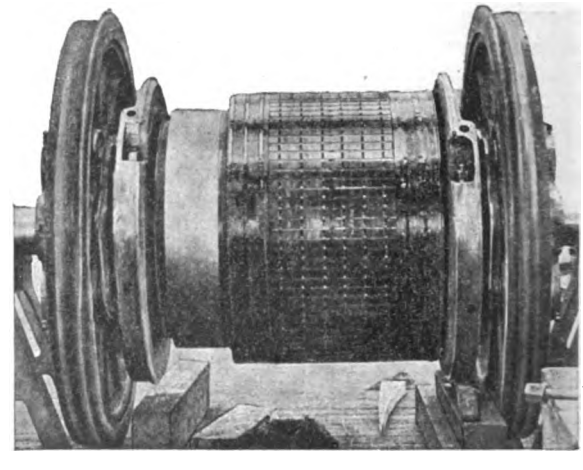


FIG. 178.

l'indotto, possiede una parte cilindrica che è destinata a portare le spalle della carcassa dell'induttore ed all'estremità un disco sul cui circuito sono disposti sette bottoni cavi, i quali servono a stabilire il legame elastico tra ruota e indotto del motore. A questo scopo le ruote portano alla base delle razze

Digitized by Google

sette cavità cilindriche nelle quali prendono posto i bottoni del disco dell'albero cavo dell'indotto.

Nelle cavità sono messe delle molle in modo tale che il bottone sia mantenuto concentrico alla cavità in cui si trova.

La sospensione della carcassa dell'induttore deve essere fatta in modo che sopporti il peso del motore e d'altra parte che si opponga alla reazione dell'indotto sull'induttore. Tale sospensione è fatta per mezzo di molle che vengono regolate in modo da far sopportare parte del peso al carrello e parte all'asse delle ruote.

Gli indotti dei motori di ogni carrello, insieme agli avvolgimenti compensatori, sono inseriti costantemente in parallelo e per il controllo costituiscono una unità.

Per la marcia a corrente continua a 600 volt, i due gruppi di motori sono messi in serie all'avviamento e in parallelo a piena velocità, secondo il noto sistema, però con dispositivi speciali.

L'avvolgimento compensatore nel mentre assicura una buona commutazione entro limiti molto larghi, permette di shuntare gli avvolgimenti induttori e di indebolire il campo senza nuocere alla commutazione.

Per passare dalla marcia in serie senza resistenze, alla marcia in parallelo con resistenze, si comincia col mettere in parallelo con ogni gruppo una resistenza tale che essa assorbe la metà del voltaggio normale colla corrente passante nei motori.

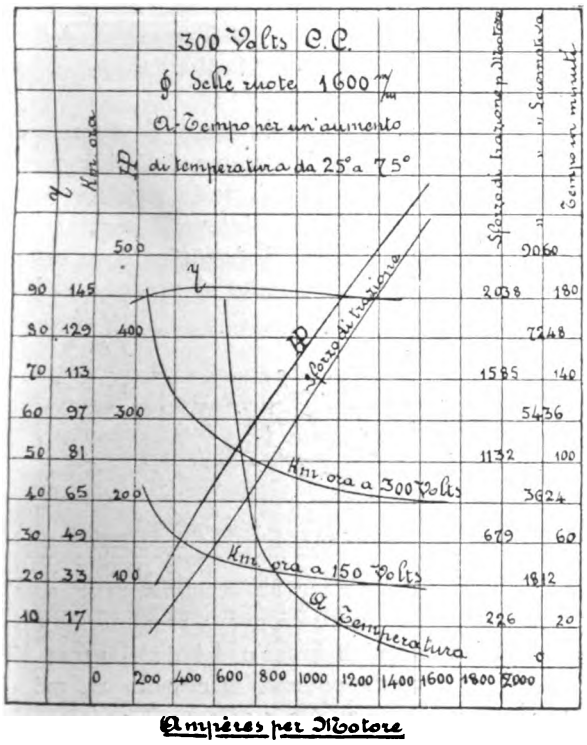


Fig 179. — Curve caratteristiche del Motore a *c. c.* 250 HP senza ingranaggi funzionante a 300 Volt.

I due gruppi di motori vengono in seguito inseriti in parallelo nel mentre ciascuno di essi è unito ad una resistenza assorbente la metà del voltaggio.

Per la marcia a corrente alternata ogni gruppo di motori è alimentato sotto voltaggio variabile ottenuto dal secondario di un autotrasformatore.

Si hanno due autotrasformatori per locomotiva acciò che il peso possa essere più facilmente ripartito, che uno dei trasformatroi serva di riserva al-

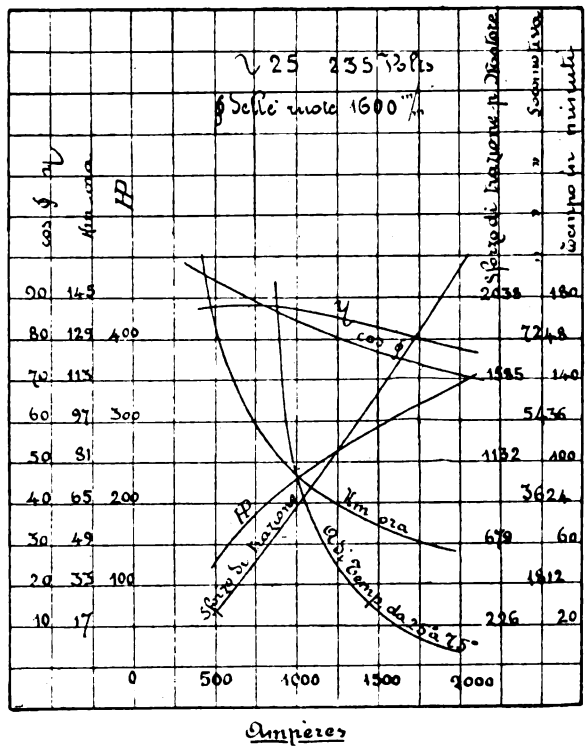


Fig. 180. — Curve caratteristiche del Motore a *c. a.* 250 HP senza ingranaggi funzionante a 235 Volt.

l'altro, e che riesca più facile l'impiego degli stessi disgiuntori per corrente continua e monofase. Per passare da una delle prese dell'autotrasformatore all'altra senza rompere il circuito, si sono previsti dei rocchetti di reazione e delle resistenze analoghe a quelle impiegate comunemente per gli equipaggiamenti monofasi. L'equipaggiamento elettrico della locomotiva comprende tre sistemi di cavi: il circuito ad 11000 volt che alimenta il primario dell'autotrasformatore; i circuiti secondari a bassa tensione (corrente alternata) ed infine un circuito a 14 volt alimentato da una piccola batteria di accumulatori per il comando dei disgiuntori elettropneumatici.

I circuiti a 11000 volt partendo dal trolley pantografo con comando pneumatico, passano da una delle estremità della locomotiva dove sono uniti ad un interruttore ad olio, e di lì vanno all'autotrasformatore, e dall'autotrasformatore a terra.

I circuiti a bassa tensione sono commandati da un sistema di disgiuntori mossi ad aria compressa; le valvole stesse di ammissione dell'aria vengono regolate da un circuito a corrente continua a bassa tensione (14 volt).

I disgiuntori differiscono ben poco dal tipo normale per sistema di controllo multiplo, quale viene costruito dalla Westinghouse Electric and Manufacturing Company.

I circuiti a 14 volt vengono comandati mediante

Digitized by Google

dei piccoli controller che sono situati all'estremità della locomotiva.

A suo tempo daremo ai nostri lettori notizie importanti circa i dati di consumo ed il modo di comportarsi di questo impianto di trazione elettrica ferroviaria eseguita con corrente monofase dalla Società Westinghouse recentemente unitasi in Italia, e per la parte elettrica, alle Officine Elettro-Ferroviarie di Milano.

Comando a distanza di un sottomarino

Sotto questo titolo a pagina 324 del volume XXVI dicevamo come un giovane ingegnere francese, il Lalande, coadiuvato dal collega Déveaux, avesse potuto adoperare in modo assolutamente nuovo e coraggioso le onde Hertziane, realizzando attraverso a difficoltà pratiche non lievi il comando a distanza di un piccolo sottomarino. Le prove si svolsero nella baja di Antibes l'8 marzo u. s.

Dovemmo allora accontentarci di descrivere nelle sue parti esenziali il sottomarino ideato dal Lalande, nominando, più che descrivendo gli apparecchi che permettevano il coraggioso esperimento, fra cui principalissimo l'apparecchio di comando, solo più tardi descritto dallo stesso ing. Déveaux in una sua comunicazione fatta alla Società internazionale degli elettricisti e portataci a conoscenza da un articolo del Montpelier apparso in uno degli ultimi fascicoli dell'*Electricien*.

***

Per poter comandare a distanza a mezzo delle onde Hertziane una serie di forze qualsiasi agenti a volontà in un ordine sempre variabile, indipendentemente le une dalle altre, era necessario trovare un apparecchio ricevitore di comando sottomesso al funzionamento d'un Coherer.

Il sistema ricevitore ideato dal Lalande e dal Déveuax si compone nelle sue parti essenziali di un distributore costituito da un braccio mobile munito d'un contatto spostabile sopra una serie di tasti a cui fanno capo i vari circuiti da comandare e di un commutatore che non permetta l'emissione di corrente, che al momento preciso in cui il contatto mobile del distributore si trova sul tasto corrispondente al circuito che si vuole azionare.

Per realizzare quanto sopra si utilizza un elettromagnete E (fig. 181) provvisto di un'armatura A, imperniata in O e trattenuta alla posizione di riposo da una molla antagonistaB; l'armatura è dalle due parti prolungata nei bracci B e B': il braccio B porta alla sua estremità un nottolino che si impegna in una ruota dentata C calettata sull'asse O' del distributore. Ogni qual volta l'armatura è attratta la ruota dentata avanza di un dente e l'estremità del braccio B sollevandosi, agisce su una leva ondeggiante intorno ad O'' e il

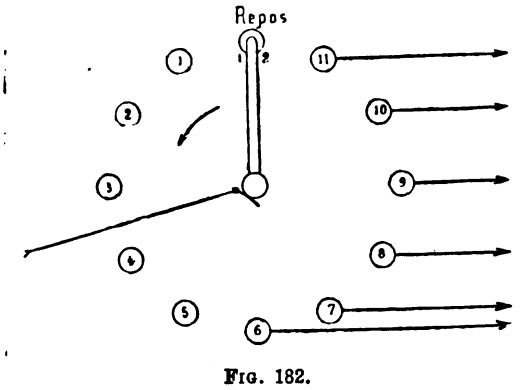


Fig. 182.

contatto *a a'* facente da commutatore viene interrotto.

L'asse O' del distributore solidale alla ruota C porta sul suo prolungamento il braccio mobile, la cui estremità va a contatto dei varî tasti, 1, 2, 3, 4, 5,.... 12 (Fig. 182) trasmettendo loro e quindi ai loro circuiti la corrente condotta attraverso la asse O'. Ad ogni attrazione dell'armatura dell'elettromagneteE, il braccio del distributore passa da un tasto al successivo.

Le eccitazioni dell'elettromagnete E dipendono unicamente dal posto trasmettente dove l'organo, che fa da manipolatore, può venir regolato così da dare emissioni regolari a intervalli regolari.

Come più sopra si disse il ricevitore deve esser tale che l'emissione di corrente si produca nell'istante preciso in cui il braccio del distributore si trova sul tasto corrispondente al circuito da azionare: si ottiene tale effetto mediante il commutatore speciale *a a'* (fig. 181 e 183) che ad ogni attrazione dell'armatura A ha il suo contatto interrotto dalla leva imperniata in O'' spostata dalla posizione di riposo dal braccio B. Durante il funzionamento dell'armatura A dell'elettromagnete E, la leva O'' è in posizione tale da interrompere il contatto in *a a'*, che tende ad essere ristabilito per azione della molla antagonista *r*. Per evitare che il contatto non venga ristabilito fuori tempo

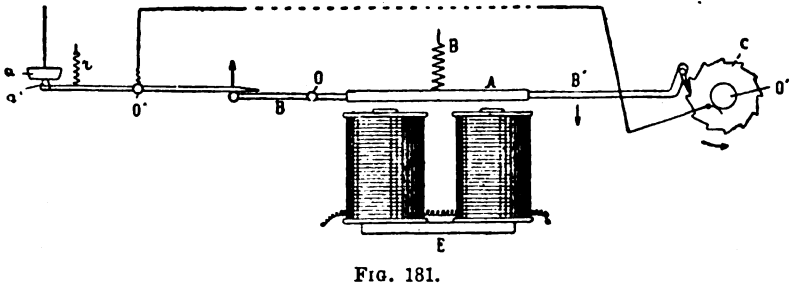


Fig. 181.

Digitized by Google

nell'intervallo brevissimo in cui si sposta il braccio mobile del distributore per arrivare sul tasto voluto, l'estremità della leva O'' opposta a quella portante il contatto *a'* termina con una piccola cremalliera che strisciando davanti alla ruota dentata *r d* ingrana, una volta che la leva abbandona la

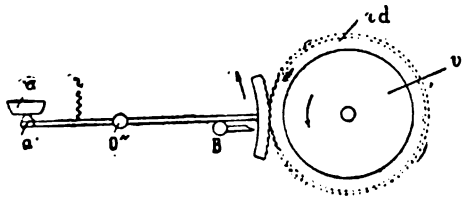


FIG. 183.

sua posizione di riposo sotto l'azione del braccio B solidale all'armatura A. Una volta che l'armatura A non è più attirata, la leva O'' tende a riprendere la sua posizione di riposo sotto l'azione della molla antagonista *r*, ma la cremalliera che conduce la ruota dentata *r d* resa folle da un volante *v*, possiede una certa inerzia che ritarda la caduta della leva per un tempo che è facile regolare; in pratica basta che detto tempo sia uguale al doppio del tempo che corre tra due emissioni successive del manipolatore. Grazie a tal dispositivo, durante il funzionamento dell'elettromagnete e durante la corsa del braccio mobile del distributore, il commutatore *a a'* resta aperto. All'incontro una volta che l'armatura A dell'elettromagnete è tornata alla posizione di riposo e il braccio mobile sul tasto voluto, la leva O'' riprende la posizione di riposo e il contatto in *a a'* viene ristabilito.

Supponiamo ad esempio di quanto si disse, che l'apparecchio, essendo a riposo, si voglia chiudere il circuito di comando collegato al tasto 7: basta a tal uopo mandare 7 impulsioni d'onda a intervalli uguali per mezzo del manipolatore al posto di trasmissione; l'elettromagnete E attira l'armatura 7 volte seguito facendo quindi avanzare di 7 den-

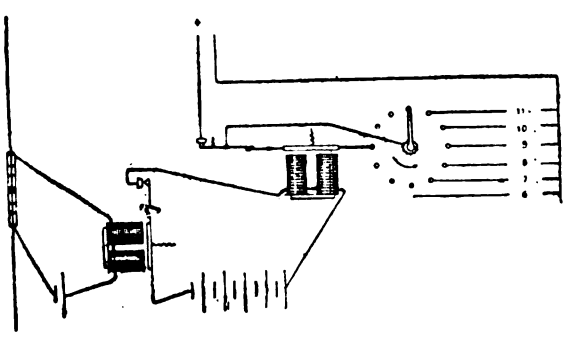


FIG. 184.

ti la ruota dentata, contemporaneamente il braccio del distributore dal tasto 12 morto vien condotto sul tasto 7.

Durante tutto questo tempo il contatto *a a'* è interrotto per non venir ristabilito che quando il braccio mobile si è arrestato sul tasto 7; si è così ottenuto di azionare il settimo circuito di comando pur mantenendo l'indipendenza degli altri.

Perchè il problema fosse risolto completamente era necessario poter chiudere correntemente più circuiti di comando, mantenendo il distributore sempre libero di spostarsi senza che perciò il circuito venisse interrotto. Si ottenne ciò chiudendo i circuiti di comando su dei relay incatenati, che comandano direttamente l'organo da azionarsi e che restano chiusi una volta eccitati; un comando speciale collegato a uno dei tasti viene azionato allo scopo di sganciare il relay corrispondente, quando si voglia aprire qualche circuito.

A complemento delle notizie altra volta fornite sulle prove che si svolsero l'8 marzo nella Baia di Antibes, diremo ancora due parole sull'apparecchio di comando elettrico adoperato. Le manovre che dovevano eseguirsi dal sottomarino erano le seguenti:

1. Avviamento in marcia avanti;
2. Avviamento in marcia indietro;
3. Arresto del motore di propulsione;
4. Sbarra a sinistra;
5. Sbarra a destra;
6. Arresto del motore di direzione;
7. Accensione dei segnali di avanti;
8. Accensione dei segnali di indietro;
9. Lanciamento della torpedine.

L'apparecchio comportando 12 contatti, 3 restavano liberi per il riposo. La velocità della manovra degli apparecchi permise di effettuare un giro completo del distributore in 2 secondi. I 9 circuiti di manovra si chiudevano su 7 relay incatenati comandanti i motori di propulsione e di direzione, la lampade-segnale e l'apparecchio di lancio delle torpedini.

L'energia necessaria agli apparecchi di bordo era fornita da una batteria di accumulatori Fulmen a bordo del sottomarino, batteria che poteva erogare al massimo 100 ampère, assicurando 4 ore di marcia.

Mineralizzazione artificiale del legno

Uno degli ultimi numeri dell'*Electricien* informa che la casa Armand Beaumartin di Bordeaux, adopera un nuovo processo di mineralizzazione artificiale delle traverse ferroviarie, dei pali telegrafici e dei legni da pavimanto, metodo che a quanto riferisce il citato periodico, pare aver già ricevuto pratica attuazione.

Il processo comporta due successive operazioni: nella prima le traverse o il legno di qualsiasi natura vengono iniettati sotto pressione, come solitamente si usa in tal genere di industria, con una soluzione diluita di solfato di rame, oppure di solfato di zinco, o di silicato di sodio o di altro sale appropriato; nella seconda si procede alla mineralizzazione per mezzo di corrente alternante, la continua dovendo escludersi per gli effetti nocivi dell'elettrolisi e per la sua azione distruttiva sul legno e sui materiali usati per il suo trattamentoo.

Digitized by Google

Considerata la piccola resistenza elettrica del legno iniettato, sensibilmente uniforme in tutta la massa, il trattamento elettrico può farsi contemporaneamente su un gran numero di traverse. A tal uopo un bacino E (fig. 185) poco profondo di cemento è stabilito sul terreno e vien coperto di una impalcatura H a livello del suolo. Sull'impalcatura è disteso un primo tappeto elettrodo T, destinato a condurre la corrente nelle traverse, impregnandole al tempo stesso d'una soluzione diluita di silicato o di solfato di sodio.

Le traverse iniettate vengono disposte orizzontali sul tappeto-elettrodo in un primo strato e al disopra si dispone un secondo tappeto perfettamente uguale al primo, su cui trova posto il secondo strato di traverse e così via fino ad ottenere una catasta alta circa m. 1,50 la cui lunghezza può andare da 5 a 10 metri; l'ultimo tappeto è tenuto a posto a contatto delle traverse de panconi di legno.

I tappeti-elettrodo si compongono di due spesse tele di juta tra le quali è trattenuto un tessuto spugnoso di cotone contro il quale, inferiormente, è

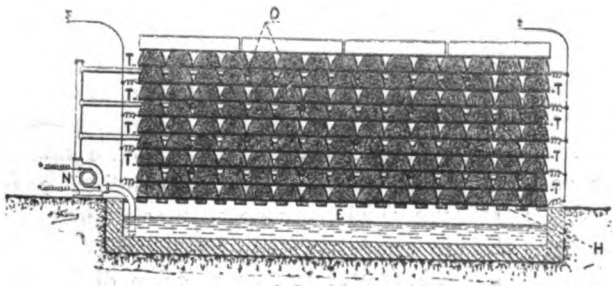


FIG. 185.

applicata una tela metallica di ottone molto flessibile; l'insieme dei 4 strati è fortemente riunito così da formare un vero tappeto spugnoso.

La tela metallica, collegata alla sorgente elettrica, ripartisce uniformemente in tutta la massa del legno da mineralizzare la corrente che gli è trasmessa mentre il tessuto spugnoso di cotone e le tele di juta ripartiscono il liquido su tutte le superfici delle traverse. I tappeti-elettrodo se tuffati nell'acqua quando restano inutilizzati si conservano per lungo tempo.

Dei tubi di ferro O, O, attraversati da piccoli fori, sono a intervalli introdotti fra le traverse e destinati a portare la soluzione nella massa del legno così da mantenerlo umido e al tempo stesso mantenere umidi i tappeti. Una piccola pompa rotativa N spinge il liquido dal serbatoio inferiore E nei vari tubi di ferro.

I diversi strati di tappeti-elettrodo sono collegati fra loro da conduttori metallici come in figura, cosicchè l'insieme dei tappeti è montato in parallelo e la resistenza elettrica totale della massa di legno è ridotta al minimo.

La resistenza elettrica presentata da traverse e panconi varia tra 8 e 40 ohm per metro cubo di legno accatastato come sopra; la *f e m* efficace è di 100 volt in media; l'erogazione di corrente varia secondo la natura del legno tra 3 e 15 ampère per metro cubo; la quantità di corrente necessaria alla completa mineralizzazione varia secondo il legno tra 25 e 40 ampère-ora; la durata del trattamento elettrico varia parimenti tra 3 e 12 ore a seconda della resistenza elettrica del legno.

La corrente alternante produce nel legno energici effetti di ionizzazione, che modificano profondamente la natura dei tessuti fibrosi, dei succhi e dei sali iniettati precedentemente, che si combinano con gli elementi organici dei succhi e della materia incrostante, formando sali insolubili che si fissano alla superficie delle fibre legnose, così da renderle imputrescibili. Altro effetto della corrente alternante è quello di distruggere qualsiasi germe vegetale o animale che il legno potesse racchiudere; ancora sotto l'azione ionizzante della corrente i principi amilacei, albuminoidi e proetici racchiusi nel legno vengono definitivamente trasformati e mineralizzati in maniera da presentarsi assolutamente inalterabili.

I tessuti fibrosi del legno subiscono così un'intima trasformazione che ha per effetto d'aumentare la loro tenacità e la loro resistenza meccanica. Dalle esperienze eseguite le traverse mineralizzate si dimostrarono rsistentissime all'azione della puprefazione, di durezza rilevante sopra tutto nell'alburno. Questo metodo di preparazione del legno è certamente suscettibile di molte applicazioni quali la pavimentazione di legno i pali telegrafici, i sostegni culturali, i lavori marittimi e ferroviari, ponti, ecc. La Casa Beaumartin che ha monopolizzato la scoperta in Francia e all'estero sta procedendo a prove ufficiali per dimostrare l'esattezza dei dati riportati.

CONSULENZA LEGALE

In materia di concorsi.

Quando una pubblica amministrazione indice un concorso pel conferimento di un dato impiego o per la formazione di un progetto di opera d'arte o per altra causa, si dà vita ad un vero contratto tra la pubblica amministrazione ed il concorrente, alla base delle condizioni proposte dall'una nell'avviso di concorso ed accettate dall'altro. E quindi costituitosi il *vinculum juris*, non è dato a ciascun concorrente o all'Amministrazione stessa mutare le clausole che regolano il concorso, senza violare i rapporti giuridico-contrattuali costituiti.

Pisanti c. Comune di Acquaviva (Corte d'Appello di Trani — 21 aprile 1906 — *Pallone* Pres. — *Ippoliti* Est.).

Infortuni sul lavoro.

Si ha diritto all'indennizzo quando l'infortunio abbia avuto luogo nell'ambito del lavoro o nell'organizzazione del medesimo e manca tale diritto se l'operaio, spinto da mania suicida, attenti alla propria vita, o sia vittima della nequizia altrui per causa estranea al lavoro.

Licari c. Cassa Nazionale (Corte d'Appello di Palermo — 2 marzo 1906 — *Mazzella* P. P. — *Amico* Est.).

Digitized by Google

RASSEGNA CRITICA

I diritti dei promotori di Società anonime.

Una causa di gravissima importanza venne discussa nei mesi scorsi a Torino a proposito di una pseudo-liquidazione della Società Fiat, famosa in tutto il mondo per gli ottimi automobili da essa fabbricati e più ancora per l'altezza iperbolica della quotazione in borsa delle sue azioni.

Ultimamente venne pubblicata la sentenza pronunciata dal Tribunale di Torino, la quale contiene considerazioni degne di essere prese in serio ed attento esame, specialmente da quanti si occupano di Società anonime: e noi vogliamo darne un largo riassunto e qualche commento.

Premette la sentenza come, a rogito Torretta, numerose persone, fra le quali gli attori, abbiano costituito l'11 luglio 1899 la Società anonima dal titolo « Fabbrica italiana di automobili », per la durata di anni trenta, (salvo a scioglierla, a norma dell'art. 3 dell'atto costitutivo, anticipatamente o prorogarla per deliberazione dell'assemblea generale degli azionisti) e col capitale di L. 800.000, diviso in azioni da L. 200 cadauna, sottoscritte dai fondatori della Società, a beneficio dei quali si dettava l'articolo 5 dello statuto, così formulato:

« Nel caso di aumento di capitale, gli azionisti avranno diritto di opzione alla pari nella metà delle azioni da emettersi in proporzione delle azioni assunte per la costituzione della Società. Tale diritto di opzione dovrà esercitarsi nel tempo e con le modalità che verranno ad ogni nuova emissione stabilite dal Consiglio di amministrazione. »

Prosegue quindi la sentenza occupandosi dell'importanza acquistata dall'azienda nel giro di pochi anni e dei rialzi del suo titolo, rialzi che consigliarono la suddivisione, deliberata nel dicembre 1904 delle 2000 azioni iniziali in 32.000 azioni del valore nominale di L. 25 cadauna, che ben tosto salirono a straordinario prezzo, toccando l'8 marzo 1906, L. 1900. Così i fortunati fondatori si trovarono a possedere un capitale realizzabile in borsa 76 volte maggiore del capitale versato, pur avendo realizzati lauti dividendi.

Precisamente in quel giorno si sono svolti gli avvenimenti dai quali nacque la lite e cioè: l'assemblea ordinaria, nella quale venne approvato il bilancio 1905; l'assemblea straordinaria in cui 134 azionisti, rappresentanti 27.818 azioni, deliberarono unanimi l'anticipato scioglimento della Società ed elessero un liquidatore, conferendogli i più ampi poteri; la riunione successiva dei reggitori ed azionisti della disciolta società, nella quale si procedette alla costituzione di una società nuova, con lo stesso titolo e col capitale di 9 milioni, diviso in 90.000 azioni che furono tutte sottoscritte dai costituenti, i quali nominarono ad amministratori e sindaci coloro che tale carica già rivestivano nella Società cessata; infine la cessione fatta dal liquidatore alla nuova Società, in persona del suo Presidente dell'uso della denominazione « Fabbrica italiana di automobili Torino » nonchè della proprietà e dell'uso esclusivo del motto F. I. A. T., riservandosi di farne determinare il prezzo.

Un mese circa dopo, cioè con rogito Torretta 6 aprile, si addivenne tra il liquidatore ed il presidente della nuova Società ad un atto di « assegno in divisione parziale » nel quale, dichiarandosi che il patrimonio attivo netto della disciolta Società era di 8 milioni di lire, in 32.000 azioni, aventi quindi un reale valore di L. 250 cadauna e che la Fabbrica italiana di automobili Torino possedeva 19.250 azioni della Società in liquidazione, il liquidatore trasferiva alla nuova Società stabili, macchinario ed attrezzi della disciolta a titolo di parziale divisione di quanto le avrebbe potuto spettare, e ciò contro rimessa di 13.619 azioni vecchie, delle quali si decise l'annullamento, visto che il capitale e patrimonio da esse rappresentato era diventato, in forza di quell'atto il capitale sociale della nuova azienda ed era rappresentato dalle azioni di questa.

Non entriamo nel merito giuridico dell'operazione; è però evidente che la liquidazione fu un vero ripiego e la liquidazione stessa è stata un giro fittizio destinato a conseguire intenti che vedremo in breve. Il buon senso non ispirato a questioni di diritto almeno vede le cose sotto questo aspetto.

Quale la determinante di questa fittizia liquidazione?

***

In tutti questi negozi, dice la sentenza, — regolari nel loro estrinseco, — alcuni fra i sottoscrittori del rogito Torretta 11 luglio 1899 non ravvisarono che una simulazione architettata in frode dei diritti loro riservati quali promotori azionisti della Società; trovarono che l'emissione delle 90.000 azioni da L. 100 cadauna integrava precisamente l'aumento del capitale sociale della Società del 1899 e che questa, nella genuina realtà delle cose non si era disciolta mai. Ne nacquero i parecchi giudizi rispettivamente aperti dagli attori, dei quali due soltanto risultano tuttora azionisti, che avevano depositato per l'assemblea dell'8 marzo 1906 un numero di azioni per entrambi assai inferiore a quello che avevano sottoscritto all'atto della costituzione della Società. Le domande degli attori si stringono essenzialmente tutte a questo punto: previa dichiarazione di simulazione e fraudolenza nello scioglimento della Società costituita nel 1899, si consideri quale aumento del capitale sociale la formazione di nuova Società apparente dal rogito Torretta 8 marzo 1906 e l'emissione di 90.000 azioni del valore nominale di L. 100 cadauna deliberatasi in detta occasione e conseguentemente si ammettano essi attori a partecipare, nella misura loro riservata dall'art. 5 dello statuto condannando tutti i convenuti in solido ad assicurare loro l'esercizio di tale diritto manomesso coi ricordati atti, ed in ogni caso al risarcimento dei danni.

Gli attori dunque, riprendendo il criterio da noi

Digitized by Google

sopra esposto lo integrano esponendo la determinante e quindi dicono che la finzione dello scioglimento ebbe uno scopo non lodevole; secondo la loro opinione lo scioglimento e la ricostituzione della Società altro non furono fuor che una favola svoltasi rapidamente, e nella quale si ebbe di vero solo l'aumento del capitale sociale attuato dai convenuti, che sarebbero ricorsi a simile stratagemma a fine di scavalcare il gravoso impaccio del diritto di opzione alla pari, riservato agli azionisti promotori della Società. Prima di farsi alla ricerca del fondamento di questa accusa è mestieri, secondo la sentenza, seguendo l'ordine dai convenuti tenuto nelle loro eccezioni, che sia stabilito:

a) se gli attori si trovano nelle condizioni juris, necessarie, secondo la lettera e lo spirito dell'articolo quinto dello statuto sociale, all'esperimento del vantato diritto;

b) quale sia la definizione da darsi al diritto stesso, e in ispecie se non stia in aperto contrasto con l'art. 127 della vigente legge commerciale.

***

Eccoci dunque in pieno campo giuridico, messa da parte la questione della simulazione che solo può acquistare carattere dallo scopo per il quale l'operazione fittizia venne compiuta. Evidentemente se con essa nessun legittimo interesse venne turbato la operazione stessa è da considerarsi come pienamente legittima e giustificata.

Sul primo dei due punti sopra classificati, che è veramente sostanziale, si estende la sentenza con notevole ampiezza. Essa ricorda come nella narrativa del fatto su cui s'impernia la causa si è riportato il testuale tenore del tanto discusso art. 5. Per il medesimo la facoltà di optare alla pari sulla metà delle azioni da emettersi in caso di aumento di capitale è riservata a favore di coloro che prestarono opera di promotori alla creazione della Società e che inoltre ne effettuarono la definitiva costituzione, sottoscrivendone il capitale; *Azionisti-promotori;* così si qualificano essi stessi, ricorrendo ad una formula insolita o per lo meno non frequente negli statuti che sanciscono questi diritti di opzione. La sentenza rileva che il concorso delle due qualità di azionista e promotore in una stessa persona è spiegabilissimo ed è ben lungi dal costituire un assurdo giuridico. Ma poi soggiunge: «Senonchè dovendosi nella interpretazione delle convenzioni attendere, anzichè al senso letterale delle parole, a quanto potè formare il comune intendimento delle parti, e sopratutto, essendo dovere dell'interprete, in caso di espressioni men chiare, suscettive di due spiegazioni, di attenersi a quella onde l'atto si sorreggerebbe e che appaia meno formulativa e men rigorsa, così non crede il Collegio di doversi fermare a questa preliminare eccezione, tanto più che l'art. 5 dello statuto non impone esplicitamente l'obbligo di conservare le azioni, e che d'altro lato non è inverosimile anche il supposto che nell'intenzione dei contraenti bastasse l'aver rivestita la qualità di azionisti all'atto della costituzione della Società, senza obbligo di ulteriormente conservarla ».

E' importante questa interpretazione poichè potrà avere altre applicazioni in casi consimili sebbene diversi nelle particolarità.

***

Esclusa in tal modo la prima eccezione, la sentenza passa a considerare il secondo punto, quello cioè di vedere se l'art. 5 dello statuto sociale integri la violazione dell'art. 127 del Codice di commercio, per il quale i promotori non possono « nella costituzione della Società riservare a loro profitto alcuno, premio, aggio o beneficio particolare rappresentato in qualsiasi forma da ragioni o da obbligazioni di favore ».

Anzitutto, contro l'obbiezione pregiudiziale degli attori a simile disamina che essi non furono promotori, bensì fondatori della Società, perchè la sua costituzione si ebbe simultaneamente alla sottoscrizione delle azioni, che i fondatori si distribuirono fra loro, la sentenza nota che se la questione fosse semplicemente di parole, basterebbe a risolverla il riflesso che coloro i quali sono dalla legge italiana qualificati « promotori » sono detti « fondatori » nella legge francese e in quella belga: ma appunto perchè la questione non può restringersi ad un semplice scambio di parole occorre vedere se tra coloro che, ideata la formazione di un'anonima, ne assunsero tutte le azioni e coloro che compilato il programma, attesero a raccogliere sottoscrizioni, esista un divario tale da porli in una condizione di diritto diversa.

E la sentenza attesta che divario senza dubbio esiste nelle formalità, le quali nelle società costituite con la simultanea sottoscrizione del capitolato diventano inutili: ma assolutamente non nella sostanza, avvegnacchè sì gli uni che gli altri siano i creatori di una riunione non di persone, ma di capitali, divisi in frazioni destinate al rapido trapasso dall'una ad altra persona.

A riprova la sentenza soggiunse lunghe argomentazioni, dopo di che dice che, immaginando nell'applicazione del citato articolo del Codice di commercio, distinzioni tra « promotori » e « fondatori » si imputerebbe al legislatore un sistema che non può essere il suo, concludendo: « Cade adunque questo pregiudiziale obbietto degli attori e si può proseguire nell'esame della sovra prospettata eccezione dei loro avversarî.

***

Qui la sentenza si approfondisce in una particolareggiata analisi delle disposizioni della nostra legge commerciale in quanto ha relazione alla cosidetta parte dei fondatori, concludendo col rilievo che il legislatore si è studiato di impedire, con savio consiglio, di porre un freno alla cupidigia di coloro che dopo aver creata una società ed essersi talora persino spogliati di tutte o gran parte delle azioni sottoscritte, continuano a sorvegliarne i passi per potere, a momento opportuno, piombare su di essa e spogliarla di quei vantaggi patrimoniali

Digitized by Google

che sono il legittimo frutto di un'oculata amministrazione e dei sacrifici degli azionisti.

Stabilito così quale sia il sistema del nostro codice in ordine ai premi dei fondatori, la sentenza si propone di vedere se la opzione alla pari fatta salva ai promotori sulle azioni da emettersi in caso di aumento, integri un prelevamento o comunque un'azione di favore ai sensi del predetto art. 127 della legge commerciale e lo fa con altre lunghe considerazioni, concludendo in queste con le seguenti parole: «Qualunque possano essere le fattispecie contemplate nei precedenti, non numerosi, della patria giurisprudenza, il Collegio non può deflettere dalla convinzione che si è formata circa il diritto della Società di devolvere a proprio favore l'aggio risultante dalla differenza fra i due valori (nominale e normale), il che insegna anche il Vivante nel suo trattato sulle Società (n. 454). Epperò ne deriva per logica conseguenza che il diritto di opzione alla pari venga ad impingere nell'art. 127 del Codice di commercio.

***

I promotori dunque, pur non avendo più azioni, potrebbero ancora invocare i loro diritti, se ne avessero; questi diritti non vengono però riconosciuti loro dal Tribunale, perchè il vantaggio da loro assicuratosi con l'art. 5 dello statuto è in contraddizione col disposto dell'art. 127 C. C. Ci sarebbe da domandarsi come potè a suo tempo venire approvato dall'autorità giudiziaria questo art. 5 dello statuto, che sarebbe in così aperto ed evidente contrasto colla legge: ma è anche questa una delle domande che non devono aver risposta.

Sgomberato così il terreno dalle questioni di massima, la sentenza passa rapidamente alle conclusioni che sono logica conseguenza del già sentenziato. Riguardo all'accusa di fraudolenta simulazione sollevata dagli attori, pur dopo aver notato che la precedente dimostrazione dell'illegalità dell'art. 5 dello statuto sociale del 1899 poteva farlo ritenere superfluo, e dopo parecchi rilievi stabilisce: « La legalità dell'operato di una Società anonima che delibera di sciogliersi anticipatamente non può essere contesa, perchè sorretta dall'art. 189 del Codice di commercio; parimenti nulla vieta ed è nel suo estrinseco perfettamente legale il fatto di una Società che, sciolta anticipatamente, tosto si ricostituisce con la medesima denominazione, con la marca speciale e con tutta la suppellettile della prima, dopo avere, sia pure in preparazione della premeditata risurrezione, munito il liquidatore dei più estesi poteri al riguardo: i quali poteri l'assemblea, decretando lo scioglimento e mettendosi in liquidazione, poteva ai sensi dell'art. 203 del medesimo codice accordare con la maggiore ampiezza ».

Senonchè di fronte alla impugnativa di merito degli attori, il Tribunale si vede condotto a penetrare l'essenza intrinseca degli atti qualificati come menzogneri, e lo fa ampiamente nell'ultima parte delle sue considerazioni, pervenendo alle seguenti conslusioni: « Le cose sovra discorse valgono a dimostrare che l'accusa di simulazione fraudolenta non regge e che quindi non può applicarsi alla specie l'ampio sviluppo che alla teoria del dolo civile diedero gli attori, perchè oltre il mancare al postutto quelle « probationes certae et expressae » che la antica dotrina richiedeva per la frode si hanno seri motivi per concludere che la Società, nel dissolversi anticipatamente ebbe realmente intenzione di compiere il predetto atto e non dissimularlo per frodare qualsiasi ragione di terze persone».

Dopo questo la sentenza volge alla fine con considerazioni secondarie e da ultimo, rilevato che tutti gli attori formularono conclusioni, le quali sulle altre si modellano ed hanno per unico scopo l'esercizio del privilegio di opzione alla pari, loro assicurato dall'art. 5 dello statuto della cessata Società, viene, in confronto di tutti, ad un'unica ed identica declaratoria di assolutoria dei convenuti dalla domanda.

Avviso ai fondatori di Società Anonime

Ing. Fumero.

L'elettricità nell'industria dello zucchero

Questo l'argomento di un interessante articolo che il Brunswik pubblica nell'*Industrie Electrique*, dove si contengono notizie su quanto la casa Breguet, che specialmente si occupa della questione, costruì e installò di macchinario, che adopera l'elettricità al servizio dell'industria dello zucchero. La novità dell'argomento ci persuade a dare ai nostri lettori un largo riassunto dell'articolo in questione.

***

La concorrenza, dice l'A., doveva necessariamente condurre l'industria dello zucchero a servirsi dell'elettricità: non più di 15 anni fa si riteneva puramente secondaria la spesa di vapore degli apparecchi accessori, ritenendosi che gli apparecchi di evaporazione dovevano assorbire largamente la totalità del vapore di tutta l'installazione, e, nell'intesa di ridurre la sorveglianza e l'esercizio al minimo, tutti gli zuccherifici disponevano di numerose macchine a vapore, sparse in tutti gli angoli, con tubazioni estese e numerose trasmissioni, riunendo quanto più era possibile gli apparecchi ausigliari presso i generatori di vapore e realizzando così una disposizione arruffata di apparecchi, che lavoravano in condizioni tut'affatto opposte a quelle necessarie per ridurre al minimo la spesa d'esercizio e al massimo la sicurezza.

E non si tardò a constatare tutto ciò, tanto più che le migliorie apportate ai processi d'estrazione dello zucchero, portarono presto a ridurre il consumo di vapore nell'apparecchio di evaporazione e, mostrando l'interesse immediato d'un rialzamento generale del rendimento dei mezzi adoperati, resero manifesta la necessità di armonizzare i bisogni della camera di evaporazione colla spesa degli ausigliari.

Digitized by Google

Si studiarono quindi con cura le relazioni meccaniche fra le diverse parti del macchinario e ai metodi primitivi si sostituirono presto sistemi perfezionati accogliendo l'elettricità che in poche industrie poteva essere così appropriata ai bisogni come in quella dello zucchero.

Le macchine ausigliarie necessarie all'industria dello zucchero possono dividersi in macchine motrici diverse e pompe. L'A. a questo punto crede bene di spendere qualche parola e qualche cifra nel paragonare i motori elettrici e le macchine a vapore a marcia lenta al servizio delle trasmissioni. Senza indugiarci con lui in tali raziocini, che naturalmente lo portano a riconoscere la superiorità delle trasmissioni elettriche, passiamo alle pompe le cui molteplici funzioni sono nell'industria dello zucchero l'anima di ogni movimento. Anche qui non occorre spendere parole per dimostrare la superiorità del motore elettrico, dovuta all'elevato rendimento e alla sua adattabilità alle pompe centrifughe; certo il rendimento di queste ultime diminuisce alquanto, ma la semplicità della loro installazione, il poco spazio richiesto e la nessuna manutenzione e più di tutto la soppressione dei tubi di condotta del vapore sono vantaggi non lievi; aggiungasi che il rendimento globale del gruppo pompa, motore è certamente uguale e a volte superiore di quello della pompa a vapore.

Così è spiegato il gran favore che le distribuzioni elettriche godono nell'industria dello zucchero: le correnti polifasi sono le più adoperate, non essendo richiesti nell'industria dello zucchero i vantaggi offerti dalla corrente continua, quali sarebbero la possibile regolazione della velocità, il facile avviamento dei motori e la simultaneità delle applicazioni di luce e di forza motrice.

I motori a velocità regolabile solo in via eccezionale si adoperano negli zuccherifici e si potrà quando sia il caso sovvenire al bisogno o con un processo diretto o con una trasformazione limitata alla speciale applicazione.

Dunque quando si escluda il caso sopra nominato, del resto rarissimo, le correnti polifasi si prestano altrettanto bene e spesso meglio al facile avviamento dei motori: d'altra parte in speciali applicazioni come sarebbe il comando delle centrifughe, la corrente continua potrebbe presentare seri inconvenienti e dovrebbe essere assolutamente scartata ogni qualvolta un aumento accidentale della velocità angolare potesse provocare nelle parti meccaniche delle condizioni pericolose per la loro sicurezza.

Per ciò che riguarda la simultaneità nelle distribuzioni di luce e di forza motrice, ben poche considerazioni possono militare in favore della corrente continua, poichè basta provvedere alle reti così che l'avviamento dei motori non abbia influenza sgradevole sulla luce. Oggi giorno sopratutto la possibilità di compoundare gli alternatori facilita d'assai la soluzione del problema.

La casa Breguet s'è occupata in special modo di tal genere di installazioni comportanti precipuamente alternatori compound e motori asincroni del sistema Boucherot. Le applicazioni negli zuccherifici possono secondo la natura degli apparecchi da condurre dividersi in categorie, le potenze variano secondo l'importanza degli apparecchi.

***

1. — *Comando delle trasmissioni per la condotta di apparecchi raggruppati.* — In generale l'avviamento si fa press'a poco a vuoto, la coppia resistente all'avviamento è quasi sempre inferiore alla coppia resistente a carico normale; il carico medio della trasmissione è poco influenzato da variazioni di regime negli apparecchi condotti.

La casa Breguet in queste condizioni adopera sempre motori Bucherot del tipo α da uno fino a 100 cavalli (fig. 186) il cui uso è oggi giorno dif-

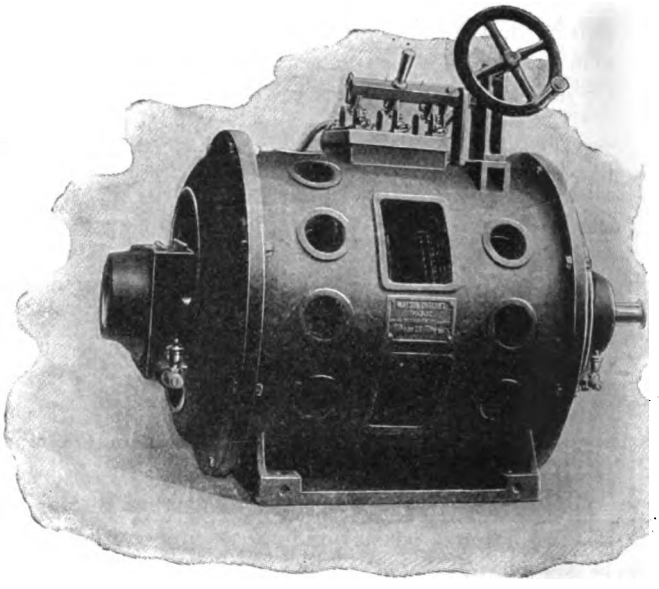


FIG. 186.

fusissimo e così solo per citarne qualche caso, lo zuccherificio centrale di Cambrai installò più di 100 motori per 500 poncelet, quello di Pomiers per 270, quello di Banteux 250, ecc.

***

2. — *Comandi di trasmissioni ad avviamento difficile.* — Si tratta di apparecchi quali quelli destinati alla frantumazione, il cui servizio normale, pur non presentando grandi varazioni di coppia, presenta all'avviamento resistenze eccezionali. Bisogna allora prevedere una coppia di avviamento suscettibile di raggiungere il doppio o il triplo del valore della coppia a carico normale; gli avviamenti del resto sono poco frequenti e il comando si fa facilmente per mezzo di cinghia. Anche in questo caso il motore tipo α è convenientissimo.

La macinazione della calce si fa in mulini a sfere contenenti ciascuno 950 kg. di sfere di acciaio martellato (zuccherificio centrale di Cambrai). Questi mulini in numero di 3 girano in ragione di 25 giri al minuto, producendo ciascuno per 24 ore da 60 a 70 tonnellate di calce viva, che viene stacciata dall'apparecchio stesso; ogni mulino è comandato da un motore di 15 poncelet circa.

Digitized by Google

Sortendo dai mulini a sfere la calce vien condotta a dei macinatori a tubi facenti venticinque giri per minuto e contenenti ciascuno 3500 kg. di ghiaia ordinaria, in numero di 3 costituiti da tubi di 5 metri di lunghezza, internamente guarniti da un involucro di granito. Malgrado la polvere di calce i motori durano perfettamente in servizio ininterrotto per più mesi, per l'assenza assoluta di anelli di strisciatori e per la speciale costruzione dell'organo mobile. Ogni tubo comandato mediante cinghia da un motore Bucherot da 20 poncelet, dà 40 a 50 tonnellate di calce ogni 24 ore.

***

3. — *Comando di apparecchi a frequenti avviamenti difficili.* — Nella preparazione delle materie ausigliarie, la fabbricazione della calce è di grande importanza; e per la necessità di ridurre la mano d'opera e quindi la manutenzione, molti industriali sfornano meccanicamente i forni a calce. A tal uopo, per liberare le griglie si ricorre agli accumulatori idraulici, che vanno ricaricati rapidissimamente durante gli intervalli di riposo; quindi la necessità d'una messa in marcia automatica e rapida e la realizzazione di una energica coppia di avviamento.

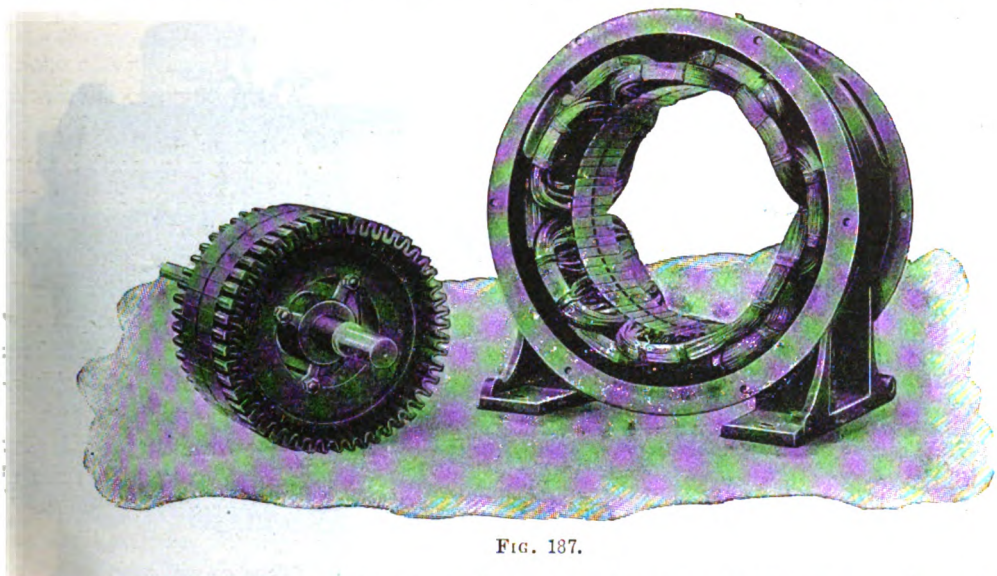


Fig. 187.

La casa Breguet adopera a tal uopo nello zuccherificio di Cambrai il motore Bucherot tipo 7 di costruzione analoga a quella d'un motore asincromo ordinario, colla differenza che l'indotto si presenta sotto forma di un'armatura, portante due gabbie di scoiattolo concentriche, una collocata verso la periferia è molto resistente e a relativamente piccola selfinduzione, l'altra più verso l'asse è a piccola resistenza e a elevata self-induzione (fig. 187).

All'avviamento, essendo massima la pulsazione del campo girante per rapporto all'indotto, la gabbia interna forma uno schermo affacciato al flusso; la corrente indotta che vi circola è assai debole. La gabbia esterna per la sua forte resistenza sviluppa la maggior parte della coppia con una corrente moderata e si comporta come l'avvolgimento di un rotore a resistenze inserite sull'indotto. All'incontro quando il motore è in velocità il flusso girante avendo allora una piccola velocità rispetto all'indotto, non genera che una corrente molto piccola nella gabbia esterna ma attraversa la gabbia interna e piglia il primo posto nella costituzione della coppia.

Per facilitare la ripartizione del flusso tra l'avviamento e la marcia presso il sincronismo, i dischi del nucleo di armatura, nella parte compresa fra le due gabbie, sono provvisti di fenditure radiali di dimensioni appropriate, destinate a regolare una volta per sempre la riluttanza di tal porzione di circuito magnetico. Invero combinando i valori adottati per le resistenze delle gabbie, le riluttanze e lo scorrimento del motore si arriva a suddividere la coppia motrice sulle due gabbie così da ridurre al minimo la corrente magnetizzante. Si ottiene l'avviamento di tal genere di motori chiudendo l'interruttore tripolare collocato sul circuito dell'induttore.

I taglia radici diedero del pari luogo ad applicazioni interessanti dei motori elettrici tipo 7 e così i montacarichi.

***

4. - *Comando delle pompe e dei ventilatori.* - Le applicazioni di tal genere sono numerosissime data la facilità del motore asincrono di adattarsi alle velocità angolari elevate con regolarità e costanza di marcia; si adatta quindi facilmente al comando delle pompe centrifughe. Le pompe centrifughe si possono dividere in pompe a piccola a media e ad alta pressione; le prime girano di solito con velocità da 1000 a 1500 giri il secondo, quelle ad alta pressione girano con velocità angolare intorno ai 3000 giri per secondo e incontrarono in questi ultimi anni favore sempre più grande per il loro rendimento elevato e per la semplicità degli elementi che le costituiscono.

Il motore Bucherot, come quello che combina la disposizione del rotor a gabbia di scoiattolo, colle proprietà dei motori a resistenza nell'indotto,

Digitized by Google

presta utili servizi quando debba venir riunito alle pompe e permette di realizzare con tutta semplicità motori di più centinaia di poncelet. Negli zuccherifici le potenze da realizzarsi sono ordinariamente minori, così allo zuccherificio di Pomiers vi sono 2 motori da 9 poncelet a 2280 giri; allo zuccherificio di Banteaux la pompa destinata al liquido torbido necessita di un motore da 35 poncelet a 2800 giri per minuto, la pompa di filtrazione intermedia un motore di 15 poncelet alla stessa velocità.

Essendo assai debole la coppia di avviamento, il motore Boucherot viene ad essere ancora semplificato: i due stator sono fissi e l'avviamento si fa mediante un commutatore a 3 posizioni che permette di ottenere successivamente tra gli avvolgimenti dei 2 stator 3 differenti accoppiamenti. Lo sfasamento progressivo dei 2 stator invece di farsi meccanicamente, come nel tipo α, si fa elettricamente fra gli avvolgimenti: siffatte modificazioni costituiscono il tipo β. Nella figura 188 è rappresentato il gruppo pompa e motore di siffatto tipo; il motore è a 2 poli e a 50 periodi per secondo.

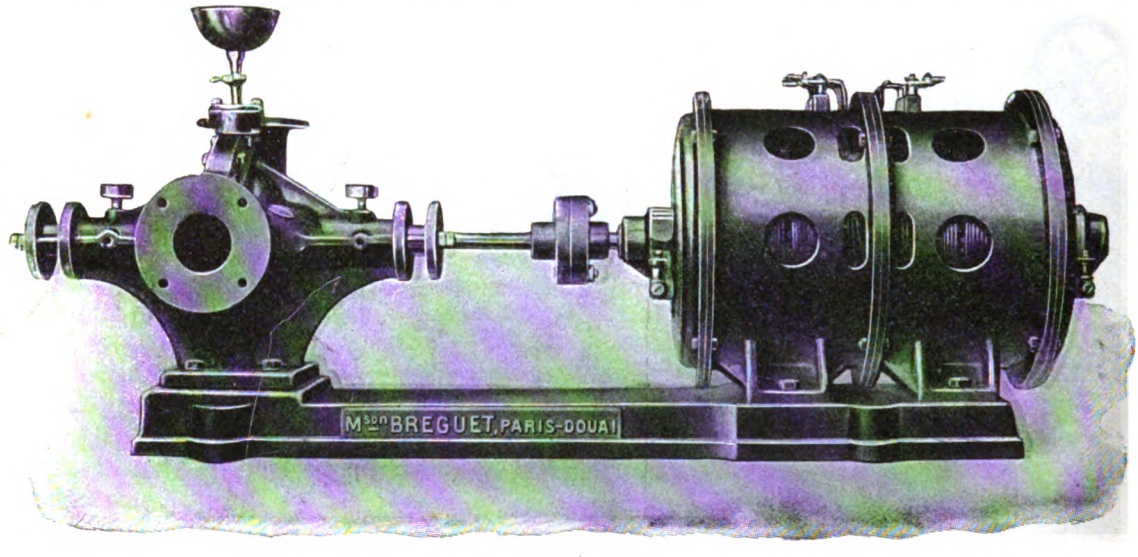


FIG. 188.

Altro notevole vantaggio del citato sistema è quello di rendere indipendente il posto di manovra dalla località del motore, il commutatore potendo esser collocato a qualsiasi distanza.

Vanno ancora ricordati, ascrivibili a questa classe di apparecchi i ventilatori aspiranti, che trovano applicazione anche nell'industria dello zucchero.

***

5.° — *Comando a distanza d'apparecchi ad avviamento lento.* — Questa categoria comprende i più svariati apparecchi.

La natura delle operazioni esige un motore che possa avviarsi a colpo sicuro semplicemente chiudendo un interruttore, sviluppando pure sempre una coppia elevatissima, se le resistenze passive in partenza sono assai grandi, pur non assorbendo che una corrente limitata e proporzionale alla coppia richiesta. S'intende che tale motore non deve importare alcuna sorveglianza e deve funzionare senza manovre speciali.

Tale condizioni tutte sono realizzate dal motore Boucherot tipo γ il personale non si occupa assolutamente dei motori e non ha che a sorvegliare le operazioni degli apparecchi di utilizzazione provocando la marcia o l'arresto mediante l'interruttore a manovra brusca. Quando una resistenza normale si manifesta nelle operazioni il motore rallenta fino a raggiungere momentaneamente una coppia sempre più elevata, e, una volta scomparsa la resistenza, riprende la sua velocità normale senza intervento alcuno di personale.

***

6.° — *Comando delle turbine a zucchero.* — Oggi giorno si adoperano correntemente 3 specie di turbine i cui cesti hanno un diametro di m. 0.76, 1.07 e 1.25 le velocità sono imposte dagli sforzi possibili nel metallo per azione della forza centrifuga così ammettendo come limite di sicurezza una velocità periferica di 50 m. per secondo, si giunge colle dimensioni sopra accennate alle velocità angolari rispettivamente di: 1200, 1000 e 750 giri per minuto, tuttavia in questi ultimi tempi, si giunse a 950 e 1000 giri per minuto con cesti di 1,25 di diametro il che porta a una velocità periferica di 65 m. per secondo e a uno sforzo nel metallo, dovuto alla forza centrifuga di kg. 3.4 per mm.^{2}, sforzo già elevato che esige speciali cure costruttive nella parte sottomessavi.

Dal punto di vista costruttivo le turbine si possono dividere in due tipi: il primo classico in Francia nel quale l'asse della turbina è guidato alle sue due estremità, l'altro conosciuto sotto il nome di tipo Weston, più diffuso in Inghilterra e nelle colonie, dove la turbina è sospesa all'estremità d'un asse, sostenuto soltanto nella sua parte superiore e libero di oscillare intorno al punto di sospensione.

Un'applicazione specialmente importante delle turbine del primo tipo si fece nel 1901 allo zucche-

Digitized by Google

rificio di Escaudoeuvres che possiede una batteria di 12 turbine Cail a cesto di m. 1.25 di diametro.

I motori trifasi adoperati sono del tipo γ e sviluppano all'avviamento una coppia di 53 Kgm e in regime normale di 15 Kgm.; sono alimentati all'avviamento successivamente da correnti trifasi a 21 periodi sotto 150 volt a 35 periodi sotto 250 volt, e a 50 sotto 300. Si ottiene così un avviamento progressivo col minimo di spesa d'energia.

Allo zuccherificio centrale di Cambrai la rete principale fornisce in tutto lo stabilimento correnti trifasi a 50 periodi e le correnti a 21 e 35 sono fornite da un alternatore speciale omopolare a 425 giri, che può produrre simultaneamente 350 ampère sotto 150 volt a 21 periodi e 300 ampère sotto 250 volt a 35 periodi.

La messa in marcia delle 12 turbine si fa a distanza per mezzo di controller comandati da un servomotore elettrico il cui circuito non può essere chiuso che dietro comando dell'addetto alla turbina, la chiusura del freno obbliga il servomotore a ricondurre il controller nella posizione di riposo. Il passaggio da una frequenza ad un'altra si fa automaticamente da un dispositivo centrifugo, azionato dalla turbina stessa e che provoca al momento opportuno e nel senso voluto la messa in marcia del servomotore del controller.

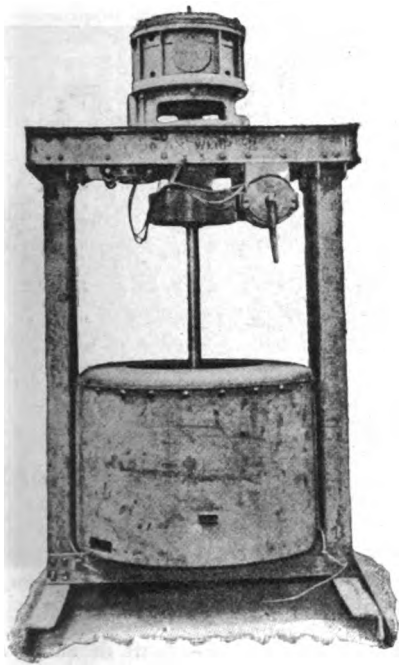


Fig. 189.

Nelle turbine tipo Weston, il motore non è rigidamente collegato alle turbine bensì coll'intermediario di un'accopiamento a forza centrifuga, ottenendosi così 2 apparecchi indipendenti ma convenientemente accoppiati.

La turbina sospesa, può oscillare liberamente e quindi venir centrata quando è carica, il motore invece fisso alla sommità della sospensione non oscilla; la sua costruzione è indipendente da quella della turbina e l'intraferro può conservare i valori ammessi in pratica in vista di ottenere il più gran fattore di potenza possibile.

Il motore si avvia una volta chiuso l'interruttore e in un secondo raggiunge 0.8 e 0.9 della velocità di regime; a partire da tal momento entra in gioco l'accoppiamento centrifugo e conduce il cesto. Durante questo periodo il motore elettrico, funzionante quasi alla velocità di regime, ha un rendimento già elevato e l'energia che inevitabilmente deve perdersi durante l'avviamento è nella maggior parte dissipata nella frizione dei supporti dell'accoppiamento, come conseguenza il calore viene in grado infinitamente minore, che non nelle turbine del primo tipo, ad interessare il funzionamento del motore.

Lo zuccherificio di Banteaux installò ultimamente una batteria di 6 turbine a cesto di m. 1.25 di diametro di tale sistema; lo studio e l'esecuzione dei lavori venne affidato alla casa Breguet.

La figura 189 rappresenta l'insieme d'una turbina col suo motore; vi si vede la leva destinata alla messa in marcia, all'arresto e al frenamento meccanico. La leva azionante un semplice interruttore tripolare è manovrata dall'operaio addetto alla turbina:

I motori sono del sistema Boucherot tipo γ alimentati sotto 210 volt da correnti trifasi a 50 periodi per secondo.

La musica elettrica

Anche questa è un'idea americana, della quale le riviste tecniche degli Stati Uniti si mostrano entusiaste; noi, senza condividere l'entusiasmo dei nostri confratelli di oltre Atlantico, crediamo tuttuttavia utile segnalare questa nuova applicazione dell'elettricità, se non per la sua importanza per la sua stranezza.

Tutti conoscono le sonorità non troppo piacevoli che emanano dalle macchine a corrente alternata, simili al ronzio d'un enorme moscone; il D.r Cahill ha avuto l'idea di moltiplicare il numero degli apparecchi ronzanti fino a costituirne parecchie ottave musicali comandando il suono per mezzo di interruttori connessi con una tastiera da organo.

Bisogna usare giustizia al D.r Cahill riconoscendo che egli ha fatto quanto la tecnica poteva suggerirgli per rendere il suono emesso, il meno sgradevole possibile; i nostri confratelli americani dicono addirittura ch'esso è paragonabile a quello d'una vera orchestra, ma quello che noi sappiamo intorno al gusto musicale degli anglo-sassoni, ci permette di restare alquanto scettici sopra questa affermazione, o per meglio dire sulla loro rispondenza alla realtà, per quanto riguarda i nostri gusti latini.

Il D.r Cahill ha dunque messo insieme una batteria di alternatori di diversa frequenza e le diverse frequenze rispondono a quelle di una batte-

Digitized by Google

ria di canne d'organo. Per completare l'anologia, il comando degli alternatori viene fatto come sopra accennammo per mezzo d'una tastiera comune; la pressione che si esercita sopra uno qualunque di questi tasti, serve a mettere in azione uno

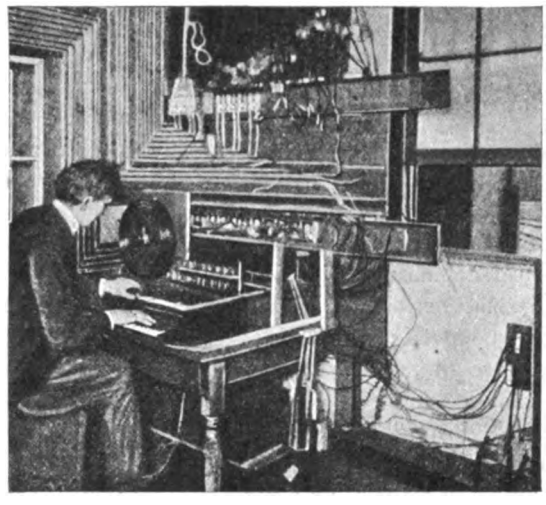


Fig. 190. -- La tastiera dell'organo elettrico Cahil.

o più alternatori. Le correnti fornite da tutti questi sti alternatori si compongono e si sommano sopra i due fili d'una linea di trasmissione ed inserendo su questa linea un ricevitore telefonico provveduto d'un gran corno acustico di cartone allo stesso modo come si inserirebbe una lampadina incandescente, si può riprodurre con grande intensità la armonia dei suoni emananti da ciascun alternatore.

Gli alternatori sono di costruzione semplice, ma tale da assicurare l'emissione di suoni colla maggior purezza possibile, in guisa da imitare quello che può essere emesso da una canna d'organo. Sia gli indotti che gli induttori sono portati dallo statore di questi altrenatori musicali.

I rotori sono calettati su assi, i quali sono fra loro ingranati. Il numero dei denti dei diversi ro-

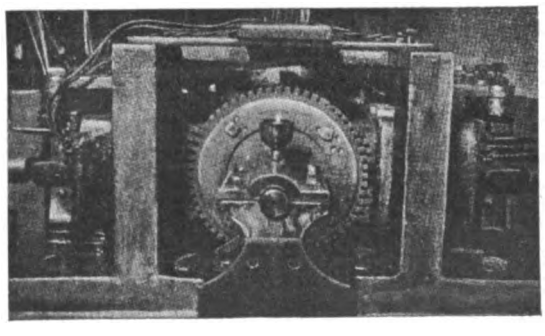


Fig. 191. — Uno degli alternatori musicali.

tori e le rispettive velocità angolari sono tali che le frequenze dei successivi alternatori, corrispondono a suoni componenti l'ottava musicale; le ottave così costituite sono 5. Se la costruzione è accurata e (particolare questo a cui le riviste americane non sembrano aver prestato ancora attenzione) se la velocità è rigorosamente eguale alla prevista, l'intonazione complessiva di questo organo elettrico è assolutamente perfetta. Basta però una piccola variazione nella velocità; perchè tutti i rapporti si alterino, ed allora il perfetto strumento musicale minaccia di diventare sorgente di strazianti cacofonie.

Oltre ai tasti destinati ad eccitare il suono, se ne hanno ancora degli altri, che servono a dare l'espressione; le cose però non sono così semplici come finora qui abiamo detto, poichè quando si preme sopra un tasto, non si emette soltanto il suono in un alternatore, ma anche i suoni armonici che vengono forniti da altri alternatori appositi, poichè è noto che i suoni semplici, ed elementari, non danno un'impressione gradevole, ed il timbro dei diversi strumenti, con il maggior o minor compiacimento che i diversi strumenti ci danno, derivano appunto dalla presenza e dalla qualità di questi suoni armonici.

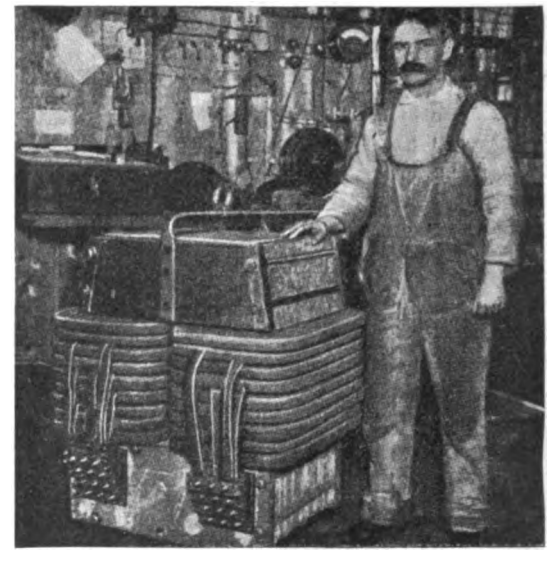


Fig. 192. — Trasformatore per la emissione dei suoni.

Alcune di queste composizioni di suoni armonici vengono fatte per semplicissima conduttività elettrica, ma altre vengono fatte magneticamente, entro una specie di trasformatore a multipli primari ed un solo secondario.

Con tali principi direttivi il D.r Cahill ha installato nel suo laboratorio a Holyoke Mass un grande apparecchio elettro-musicale contenente 145 alternatori raggruppati in 8 sezioni.

L'incastellatura di questa macchina multipla è lunga quasi 20 metri, il quadro è suddiviso in 10 sezioni e contiene circa 2000 interruttori, comandati da un quadro a distanza per mezzo di azioni elettromagnetiche.

Si hanno anche numerosi trasformatori, parecchi reostati ed altri dispositivi di regolazione, cosicchè il complesso comprende migliaia di rocchetti.

Questo strumento unico nel suo genere pesa 200 tonellate e costa fino ad oggi circa un milione. Come si vede non è uno strumento adatto a tutte le borse. Pare che sia oggi in costruzione un secondo strumento delle medesime proporzioni.

Il D.r Cahill si propone per mezzo di questo suo

Digitized by Google

istrumento di distribuire la sua musica nelle città, installando apparecchi di audizione negli alberghi, caffè, ecc., in sostituzione dell'orchestrina.

Non siamo in grado di dare descrizioni mecca-

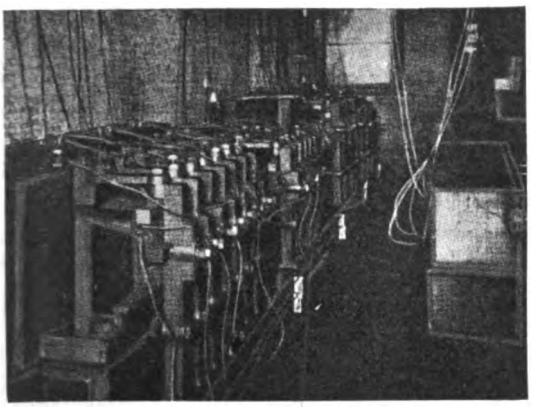


Fig. 193. — Gruppo degli alternatori generanti il suono.

niche più precise, ma crediamo la cosa superflua. Riproduciamo soltanto qualche figura che permetterà di farsi un'idea del come sono costruiti i meccanismi impiegati dal D.r Cahill.

Isolatori ad alta tensione

Dalla comunicazione di A. Converse al Congresso internazionale di elettricità di Saint-Louis sono riassunte le notizie che seguono.

Nel 1890 in America si adoperarono con successo isolatori di vetro a doppia campana di mm. 76 di diametro, per tensione di 3000 volt. In Europa si adoperò l'isolatore ad olio; che stava per essere adoperato per il trasporto a 10000 volt da Pomona a S. Bernardino in California, ma presto abbandonato per riconosciuta inutilità dell'olio. A quell'epoca apparvero le triple campane di vetro o porcellana; nel 1895 in Isvizzera sulla linea Hochfelden-Oerlikon si adoperarono per tensione di 13000 volt, e nel 1896 in America, per la tensione di 16000 volt, e buona riuscita diedero l'anno 1891 nella prova a 30000 volt fra Lauffen e Francoforte. Solo nel 1897 si giunse ad affermare che la resistenza alla tensio- disruttiva, nella superficie vernicata e non nella massa risiede, logica quindi la forma a più campane sovrapposte.

Nel trasporto di energia a 40000 volt da Provo nell'Utah (1898) l'isolatore portava superiormente tre anelli (fig. 195); nel 1900 le compagnie di Bay Countyl della Standar Eletric C. per tensione di 60000 volt adoperavano isolatori a fungo (fig. 194) aventi un diametro di 305 mm., un r bordo circolare sulla campana piatta, fa sì che si scarica l'acqua da una parte e dall'altra sulla traversa del porta-isolatore; lo stelo è protetto da una guaina di vetro. Le due parti dell'isolatore sono riunite con cemento.

La fig. 196 rappresenta un isolatore in due parti della Missouri River Power C. a Montana, per 55000 volt, adoperato dal 1901, la parte inferiore

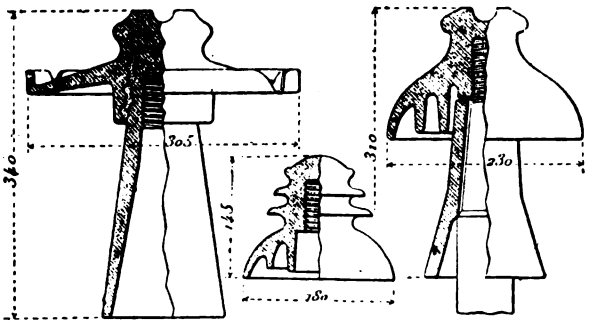


Fig. 194-196.

protegge lo stelo di legno; la Shawinigan Falls C. per 50000 volt adopera l'isolatore in fig. 197.

La fig. 198 rappresenta un isolatore in diverse parti, recentemente adoperato a Guanajuato (Messico) per 60000 volt. Il diametro è di 360 mm., lo stelo di acciaio è vuoto, le diverse parti sono legate con cemento. Talune installazioni a 50 e 60000 volt adottarono la forma rappresentata nella figura 199 del diametro di 360 mm. del peso di kg. 11.5.

Le grandi tesate con pali metallici portarono ad adoperare isolatori molto grandi a grandissima resistenza meccanica. Le condizioni di un isolatore ad alta tensione sono le seguenti:

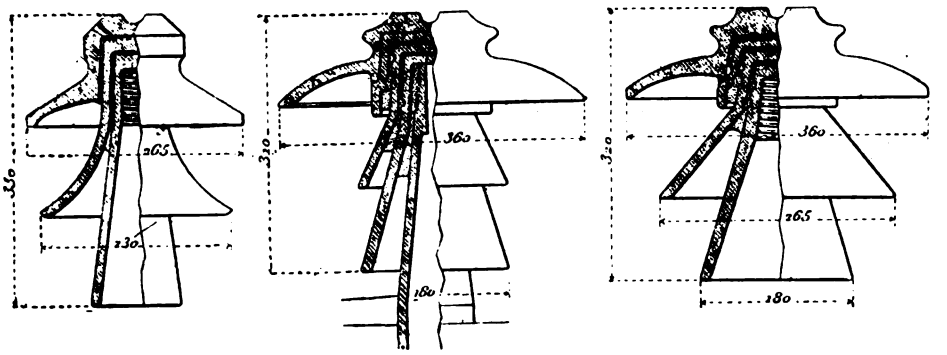


Fig. 197-199.

1. Il materiale deve avere grande resistenza alla tensione disruttiva e deve essere omogeneo e compatto.

2. La resistenza superficiale deve essere tale da impedire dispersioni di corrente.

3. La distanza del filo dallo stelo deve essere assai grande perchè nel caso di sopra tensioni non si formino archi.

4. La forma non deve portare a superficie tale che inumidita, sali, polvere o altro possa fermarsi;

Digitized by Google

così in clima favorevole le dimensioni saranno ridotte, in regioni fredde, in generale gli isolatori saranno più grandi che nelle calde.

5. Forma e materiale devono portare alla minima capacità elettrostatica.

6. Insensibili devono essere le perdite di calore per conduttibilità e isteresi elettrica.

7. La resistenza meccanica deve dipendere dalle condizioni di installazione.

Gli isolatori vengono provati come segue:

1. Le teste degli isolatori capovolti, sono collocate nell'acqua acidulata, e d'acqua acidulata vien riempito il foro che riceverà lo stelo così da poterli sottoporre alle tensioni volute. I pezzi difettosi si rompono con rumore; gli isolatori di più pezzi si provano nelle diverse parti e nell'insieme.

2. La misura quantitativa della corrente di super-

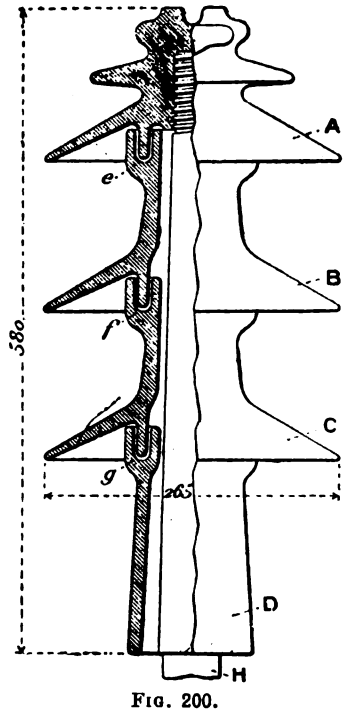


Fig. 200.

fice è praticamente difficile; qualsiasi derivazione importante è segnalata da sviluppo di calore e formazione di arco.

3. Scelti 1 o 2 isolatori provati alla prova 1. e 2. vengono montati sugli steli e disposti coi fili come in servizio.

4. Si cerca di creare un ambiente nelle condizioni climateriche generali, imitando l'effetto della pioggia che cade sotto un certo angolo colla verticale.

La fig. 200 rappresenta un isolatore consigliato dal Converse. La parte superiore *A* è vitata allo stelo, le parti *B* e *C* sono identiche, la parte *D* posa sulla traversa, nella gola *e f* è disposto un mastice isolante; l'altezza totale di siffatto isolatore è di 580 mm., il diametro di 265.

Le prove si svolsero coi seguenti effetti:

Isolatore secco, si formarono archi fra *A* e *B* a 144000 volt, tra *A*, *B* e *D* a 186000 volt. tra *A*, *B*, *C* e *D* a 225000 volt.

Isolatore sotto l'azione della pioggia a 45°, per un'altezza d'acqua di 19 mm. in 5 minuti; tra *A* e *D* arco a 118000 volt, tra *A*, *B* e *D* a 157000 volt, tra *A*, *B*, *C* e *D* a 198000 volt.

Esperimentando senza il legame del mastice, l'arco non manifestò mai tendenza a formarsi fra le diverse parti e lo stelo.

Interruttore automatico ad azione ritardata della Brown Boveri

La centrale idroelettrica di Livet che fornisce l'energia alla città di Grenoble, mediante un trasporto a corrente trifase a 26000 volt, adopera tra gli altri dispositivi un interruttore automatico ad azione ritardata di costruzione semplicissima a sostituire i taglia-circuito fusibili, allo scopo di poter disporre d'un apparecchio che in caso di corto circuito accidentale, interrompa il circuito con un ritardo funzione del sopra carico a precisamente in ragione inversa.

L'apparecchio dovuto alla Brown Boveri è basato sul principio dei contatori d'induzione: un di-

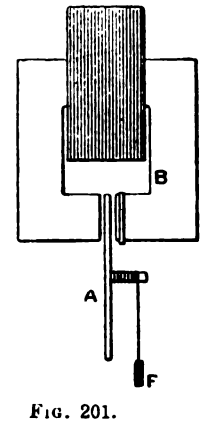


Fig. 201.

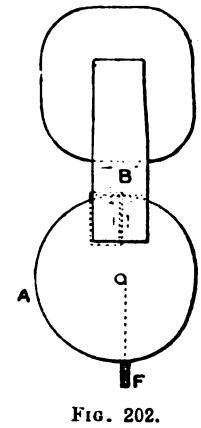


Fig. 202.

sco di alluminio A (Fig. 201) è collocato tra i poli di un elettromagnete B, eccitato dalla corrente secondaria d'un trasformatore, il cui primario è inserito sul circuito da proteggere; si crea così un campo alternativo, sensibilmente proporzionale alla corrente principale, che vien trasformato in rettilineo o girante, rendendolo dissimmetrico per mezzo d'un anello di rame avvolgente, su uno dei poli dell'elettromagnete, la metà del circuito magnetico.

Il disco è mobile intorno ad un'asse orizzontale munito d'un piccolo cilindro, su cui è praticata una scanalatura elicoidale, così da formare un verricello, su cui s'avvolge un filo di seta, portante all'estremità un contrappeso F.

Finchè il momento motore esercitato sul disco dal campo è inferiore dal momento resistente del peso F, il disco resta fermo, quando l'intensità supera un certo valore, il momento motore è più grande del momento resistente, il disco ruota e con esso il cilindretto su ci si avvolge il filo di seta. Il peso salirà tanto più velocemente, quanto più intensa sarà la corrente, provocando a corsa finita, il contatto di due lame metalliche che chiudono il circuito del rocchetto destinato a sganciare l'interruttore.

Digitized by Google

Grazie al descritto dispositivo, un corto circuito non produce l'istantanea interruzione, causa il tempo che mette il filo ad avvolgersi e nel caso che un ramo d'albero tocchi il filo, caso frequente sulle linee aere di trasporto, il ramo brucia generalmente in un tempo minore di quello necessario al funzionamento del disgiuntore, evitando così l'interruzione dannosa.

A Livet un sovraccarico del 40 per 100 interrompe il circuito in 40 secondi, un sovraccarico del 100 per 100 in un tempo che va da 6 a 8 secondi, ecc. proporzionando come si vede l'azione protettrice al pericolo.

Impurità nell'acido degli accumulatori

Le notizie che seguono, d'interesse abbastanza generale, sono riassunte da un articolo di Schmidt Altwegg, apparso in uno degli ultimi fascicoli del *Centralblatt für Accumulatoren*.

L'A. divide le possibili impurità in 3 categorie: 1. le provenienti dai materiali adoperati alla fabbricazione degli elementi; 2. le provenienti dall'immagazzinaggio delle placche e degli accessori; 3. le prodotte durante l'esercizio.

Per quanto riguarda le materie adoperate, l'acido solforico deve essere puro e non contenere nè cloro, nè sostanze organiche, tranne che in traccie piccolissime. I metalli non devono entrare in proporzione superiore al 0.01 % e l'azoto in proporzione superiore al 0.01 % dell'acido monoidratato; l'acqua necessaria alla diluizione dell'acido dev'essere distillata.

Nella *tavola A* sono elencanti i dati di composizione per le altre sostanze, piombo dolce, antimonio, litargirio e minio.

Tavola A.

Materia	Arsenico	Antimonio	Bismuto	Rame	Ferro	Zinco	Cloro	Totale %
Piombo dolce	0.003	0.047	0.042	0.001	0.003	0.002	—	0.098
Antimonio. .	0.160	—	0.081	0.063	0.210	0.064	—	0.578
Litargirio . .	traccie	0.012	0.035	0.062	0.020	traccie	traccie	0.069
Minio . . .	traccie	0.009	traccie	0.003	0.027	traccie	traccie	0.039

Come regola generale è tollerata un'impurità dello 0.1 % al massimo per il piombo, il litargirio e il minio e dell'1 % per l'antimonio.

Durante la fabbricazione bisogna evitare d'introdurre impurità (ferro rame zinco...); dopo la formazione è consigliabile il lavare le placche con acqua distillata. Le placche vanno conservate in locali secchi, aerati, al riparo della polvere e dei vapori nocivi (idrogeno solforato, ammoniaca). Durante l'esercizio l'acido dev'essere mantenuto a livello costante coll'aggiunta d'acqua distillata, poichè coll'acqua ordinaria le impurità introdotte si accumulano; la batteria deve trovarsi al riparo da qualsiasi vapore nocivo.

Il cloro, esistente dapprima come impurità, allo stato d'acido cloridico o di cloruro si trasforma immediatamente per effetto della carica in acido perclorico $Cl\,O_4\,H$ molto stabile e non riducibile durante la scarica: alla perdita d'energia per effetto di questa trasformazione, si aggiunge l'azione nociva dell'acido perclorico sulle placche positive; così nei liquidi vecchi non si deve tollerare il cloro in proporzione superiore al 0.03 % dell'acido monoidratato. La determinazione del cloro si fa facilmente mediante il precipitato con azotato d'argento; per dosare il perclorato in un acido vecchio lo si satura con un alcale esente da cloro, si evapora a secco e si calcina in un crogiolo di platino: il perclorato si trasforma in cloruro che vien dosato allo stato di cloruro d'argento.

Sono nocivi tutti i derivati dall'azoto (acido nitrico e nitroso, ammoniaca) l'ammoniaca scarica l'anodo ossidandosi in azoto o in ossidi d'azoto; i derivati ossidati dall'azoto e anche l'acido nitrico, si riducono al catodo e danno ammoniaca. Nell'acido in servizio da tempo, non va tollerato più del 0.05 % di azoto nell'acido monoidrato; gli acidi nitrico e nitroso si ricercano col metodo della difenilamina o dell'indaco: il primo metodo che è anche il più semplice, consiste nell'introdurre in un vaso la soluzione incolora di difenilamina in acido solforico concentrato, si versano di poi pochi centimetri cubici dell'acido da provare; se quest'ultimo contiene acido nitrico o acido nitroso, nel piano di separazione dei due liquidi si verificherà la formazione di un anello bleu. La dosatura dell'ammoniaca si fa per distillazione della soluzione resa alcalina. Per dosare gli acidi nitrici o nitrosi si riducono dapprincipio in ammoniaca per mezzo della corrente e si desa di poi l'ammoniaca.

Le materie organiche agiscono sulle placche positive. L'alcool s'ossida per effetto della corrente in acido acetico la cui azione di formazione è già sensibile per un tenore di gr. 0.01 per 100 cm^3 d acido. Poco danno risentono le piastre dalle materie organiche facilmente ossidabili; poichè queste ultime si ossidano in acido carbonico che si libera; altrettanto non si può dire delle sostanze organiche contenenti azoto, poichè danno luogo a formazione d'acido nitrico, oltrechè di acidi organici; questa la ragione del danno arrecato dai cianuri anche in piccola quantità. L'acido acetico al pari di tutti gli acidi volatili si desa distillando l'acido da analizzarsi e titolando colla soluzione alcanica normale. Le materie organiche in generale si dosano col metodo del permanganato e dell'acido ossalico.

L'arsenico da al polo positivo dell'acido arsenico e al polo negativo dell'idrogeno arsenicato che si libera e dell'arsenico che si deposita sui negativi dando luogo a una coppia parassita. Tutti i metalli (arsenico, antimonio, bismuto, rame) che danno luogo a uno sviluppo gassoso dell'elemento a circuito aperto, si riconoscono sottoponendo l'acido all'azione dello zinco puro; se l'acido racchiude tali metalli, lo zinco puro s'attacca e libera l'idrogeno. L'acido dell'accumulatore non deve contenere che traccie di tali metalli il ferro, lo zinco e il manganese possono tollerarsi in proporzione non superiore al 0.1 % dell'acido solforico monoidratato.

Digitized by Google

Agganciatore automatico Jepson

Come abbiamo informato altra volta (cfr. volume XXV, p. 157), il Comitato Esecutivo dell'Esposizione di Milano 1906, nel concetto di incoraggiare lo studio e facilitare la prova pratica di un agganciamento di vagoni che non sia pericoloso per il personale di manovra, ha stabilito un premio internazionale di L. 5000, assegnando ad esso parte della somma elargita da S. M. il Re per i concorsi dell'esposizione.

Ci auguriamo che l'odierno concorso debba riuscire, proficuo e che il tipo di agganciatore che sarà ritenuto meritevole di premio sia tale da venir prontamente adottato nella pratica.

Invero il sistema di agganciamento dei vagoni quale è ora normalmente adottato in quasi tutte le ferrovie del mondo obbliga il manovratore ad entrare fra i respingenti, agganciare rapidamente i due veicoli seguendo il movimento prodotto dall'urto, manovrare il tenditore, e sortire poscia per dare al macchinista il segnale di partenza. Un numeroso elenco di vittime umane sta ad attestare quanto sia pericolosa questa manovra. La cronaca cittadina ebbe a registrare tre vittime nella sola prima quindicina di agosto.

All'appello del Comitato dell'Esposizione venne risposto da tutte le parti del mondo. Evidentemente non tutti i tentativi sono egualmente felici, e la Commissione scelse i migliori, che disposti in apposita sala attendono ora il giudizio definitivo.

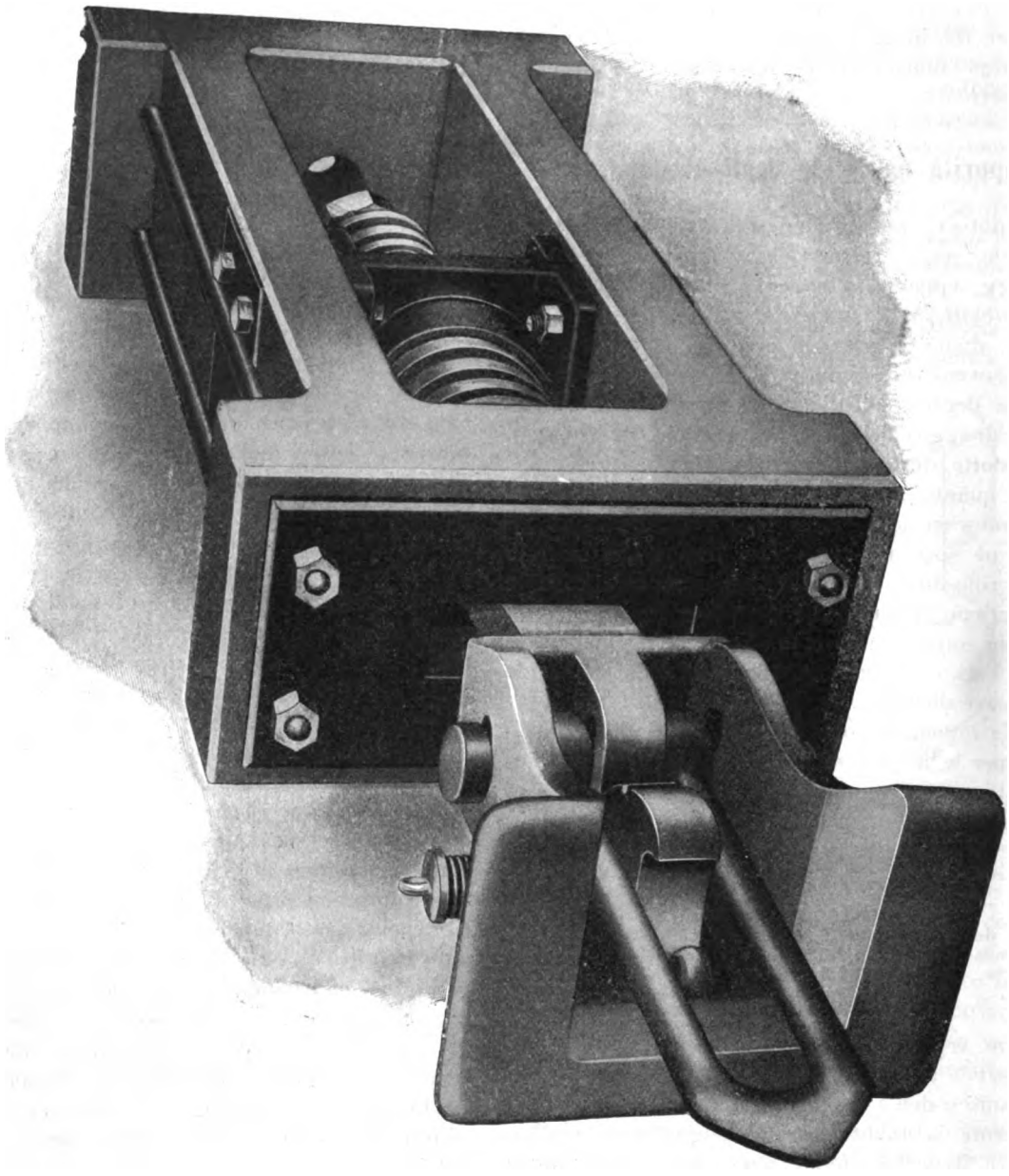


Fig. 203.

Figura fra i concorrenti l'agganciatore Jepson di cui presentiamo ai lettori il disegno (Fig. 203).

Caratteristica di questo agganciamento è l'estrema semplicità di costruzione e la grande solidità. Pochi elementi lo costituiscono, e ciascuno di questi compie nel funzionamento movimenti semplicissimi; sono assolutamente esclusi ingranaggi e viti perpetue, che pur consentendo il buon funzionamento di un modello, darebbero deficienti risul-

Digitized by Google

tati il giorno in cui funzionando continuamente dovessero resistere all'urto continuo di masse considerevoli.

Costruito completamente di acciaio, parte fuso, parte forgiato, presenta in tutti i suoi pezzi resistenza ultra sufficiente. Consta esenzialmente di un repulsore centrale, munito di potente molla a spirale, di una maglia d'attacco, di un gancio a disco girevole, e di un'asta d'acciaio a sezione quadrata, la quale sotto l'azione di una molla laterale rende definitivo l'agganciamento.

Avvicinandosi due veicoli muniti di agganciatore Iepson, le 2 maglie che sono costruite e montate in modo da rimanere leggermente inclinate all'orizzonte, passano immancabilmente una sotto l'altra, e quella che sta sotto va a colpire il *gancio-disco*, facendolo ruotare in modo che questo presenti libero il passaggio alla sbarra trasversale, che sollecitata dalla molla va ad incastrarsi in modo da impedire al disco di ruotare ulteriormente, rendendo così rigido l'agganciamento, nel mentre che i due tamponi venuti a contatto, funzionano da repulsori. Per eseguire lo sganciamento, basta dall' esterno mediante apposita catena tirare la sbarra trasversale. La forma del gancio disco è tale da poter funzionare anche con uno degli agganciatori attualmente in uso, quindi rende possibile l'uso promiscuo dei due sistemi durante il periodo di transizione.

Venendo 2 agganciatori Jepson a contatto, per la loro speciale struttura si verifica la circostanza, che quei pezzi i quali nell'agganciarsi funzionano in un apparecchio, non funzionano nell'altro: ciò permette quindi di avere una completa serie di pezzi in riserva per il caso di un possibile guasto.

L'apparecchio ha già fatto ottima prova presso tutte le Compagnie ferroviarie dell' Inghilterra, presso le Metropolitaine di Londra, presso alcune Compagnie del Belgio, di Cipro, dell'Australia, e di numerosissime colonie inglesi.

Contatori di tempo sulle tramvie elettriche

A pagina 234 del volume XXVI, sotto lo stesso titolo, informavamo i nostri lettori come nella città di Francoforte, nell'intesa di diminuire la spesa di energia dell'esercizio tramviario, spesa che ritenuta di cent. 25 il Kwatt-ora, raggiunse nel 1904 la somma di L. 940.000 lire, si volle procedere a un controllo efficace del lavoro dei conduttori disponendo contatori di energia e contatori integranti la velocità angolare degli assi motori della vettura sotto la corrente. L'insuccesso di tale metodo portò ad adottare con risultati soddisfacentissimi un contatore che totalizzasse il tempo durante il quale la vettura si trova sotto corrente per mantenersi in marcia e nel maggio 1905 tutte le vetture di Francoforte erano provviste di siffatti contatori. Se torniamo oggi sull'argomento, nostro scopo è di informare i lettori, il più rapidamente possibile, delle ragioni che condussero ad adottare sulle tramvie di Francoforte siffatti contatori orari speciali, dandone al tempo stesso una descrizione: cosa che altra volta non ci fu possibile di fare, mancandoci i dati in proposito.

***

I contatori di energia dei vari sistemi, dapprima esperimentati, non diedero risultati soddisfacenti: dopo poco tempo presentavano errori tali, che non parve prudente alla Direzione d'utilizzare le loro indicazioni come base di controllo per il personale.

Le tramvie di Francoforte esperimentarono allora contatori integranti, non più la potenza motrice fornita alla vettura, bensì il numero dei giri compiti da ogni asse motore delle vetture sotto corrente. Le indicazioni di tali contatori, evidentemente hanno un valore tecnico minore di quelle dei contatori di energia, però pel fatto dell'esistere d'una relazione tra la strada percorsa sotto corrente e la spesa di energia, si sperava di poterne dedurre qualche utile partito. Disgraziatamente l'esperienza mostrò che tali indicazioni erano falsate dallo slittamento delle ruote motrici, inconveniente che sarebbe scomparso collegando il contatore all'asse portante, quando la vettura lo avesse comportato, ma le vetture di Francoforte essendo tutte a due motori, bisognò ricercare un'altra soluzione.

Invece di misurare la strada percorsa sotto corrente, si pensò di misurare il tempo durante il quale la vettura stava sotto corrente. Per tal misura bastava un semplice movimento d'orologeria il cui pendolo venisse automaticamente arrestato una volta interrotta la corrente d'alimentazione e rimesso in moto una volta ristabilita tale corrente. Ora un movimento d'orologeria è poco costoso e anche con una mediocre fabbricazione si può ritenere che l'anticipo e il ritardo non sorpasserà 5 minuti ogni 24 ore, corrispondente quindi al 0.35 % del tempo registrato. La soluzione parendo ad un tempo economica e abbastanza esatta venne adottata.

Il contatore in questione è costituito da una semplice scatola cilindrica a quadrante ordinario divisa in 12 ore e portante 2 sfere. Non si adottò il quadrante ad unità, decine e centinaia, per tema che la sua lettura da parte di un personale inesperto non avesse a dar luogo ad errori.

Il movimento può durare 300 ore e siccome il contatore non funziona che durante il terzo e il quarto della durata del servizio, la ricarica per il servizio giornaliero di 20 ore non diventa necessaria che ogni 45 giorni. Per tal ragione non si volle complicare il sistema con un dispositivo di ricarico automatico. Il pendolo del movimento viene arrestato una volta interrotta la corrente da uno scappamento comandato da un elettromagnete in parallelo con la corrente principale tra il reostato di avviamento e i motori.

Dapprima si era pensato di porre l'elettro-magnete in serie sul circuito, ma poichè la corrente fornita ai motori è talvolta piccolissima, come ad esempio nelle discese, si sarebbe dovuto dare al-

Digitized by Google

l'avvolimento una lunghezza eccessiva allo scopo di aver una forza sufficiente per ogni eventualità e come conseguenza ne sarebbero venute al contatore dimensioni eccessive.

Colla messa in derivazione l'elettro magnete e i rocchetti di resistenza di filo fino, non occupano che poco spazio ed è facile ottenere una forza attrattiva sufficiente anche quando è piccola la corrente d'alimentazione.

La scatola che racchiude le resistenze dell'elettromagnete e che porta il quadrante è messa a terra allo scopo di rendere senza pericolo pei viaggiatori i difetti di isolamento. Essa trova posto in uno degli angoli della vettura così che le sfere possano vedersi dall'interno e dalla piattaforma. I morsetti di connessioni sono sotto piombo contro le frodi; un fusibile protegge l'apparecchio contro le correnti troppo intense e i rocchetti di reattanza contro le scariche atmosferiche.

Galvanometro a quadro mobile per corrente alternante

Nei *Comptes-Rendus* del 30 aprile, l'Abraham dice esser possibile misurare le correnti alternanti dell'ordine del centesimo di micro-apère mediante un galvanometro a quadro mobile il cui campo magnetico è creato da un eletromagnete eccitato da una corrente alternata della stessa frequenza; per le misure molto delicate, potrà essere utile azionare l'elettromagnete mediante un piccolo trasformatore ausiliario ben isolato.

La disposizione generale dell'apparecchio è quella d'un ordinario galvanometro d'Arsonval. L'elettromagnete in forma di corona orizzontale è a poli sporgenti internamente, tra i poli vi è un nucleo di ferro cilindrico e ogni parte dell'apparecchio è isolata con ebanite. Le fughe magnetiche dell'elettromagnete inducono nelle parti metalliche fisse dell'apparecchio delle correnti che tendono a reagire sul circuito del quadro. Se adunque esiste qualche dissimetria nella costruzione il quadro mobile verrà leggermente condotto o da una parte o dall'altra come in un campo girante. Non è possibile la inesistenza assoluta d'una anche piccola dissimetria, ma è facile il sopprimerne una volta tanto l'effetto, collocando nell'intraferro una piccola lama di metallo convenientemente orientata.

L'elettromagnete essendo eccitato se si chiude il circuito del galvanometro su una debole resistenza, si vedrà il quadro mobile fissarsi violentemente nella posizione nella quale non è attraversato da alcun flusso. Quando lo si sposti da tale posizione vi è condotto da una potente coppia direttrice, che si somma alla coppia di torsione del filo; pare adunque che la sensibilità dell'apparecchio debba trovarsi enormemente ridotta.

La coppia direttrice dipende dalla corrente indotta nel quadro dal flusso alternante, corrente che se fosse esattamente in quadratura col campo non produrrebbe alcuna deviazione; la coppia osservata è dovuta al ritardo di fase che la selfinduzione del quadro impone alla corrente. Per eliminare la coppia, basta eliminare il ritardo di fase.

Ad ottenere ciò si pone in serie col quadrante mobile una capacità shuntata da una resistenza regolabile; questa seconda parte di circuito fa avanzare la fase della corrente e per un conveniente valore della resistenza fa scomparire il ritardo di fase e al tempo stesso la coppia direttrice. Si osservi che la compensazione si fa così una volta per tutte e che il circuito del quadro mobile, seguito dalla capacità shuntata, non interviene più che per la sua resistenza.

Il quadro mobile abbia ad esempio una resistenza di 200 ohm e un periodo d'oscillazione di 10 secondi, la compensazione della coppia direttrice si ottiene colla messa in circuito di 1/2 microfarad shuntato mediante una resistenza di 230 ohm. Il galvanometro chiuso su una resistenza di 2000 ohm è aperiodico e il suo zero è stabile a meno di 1/2 mm., la scala dell'apparecchio essendo di 1 m.: in queste condizioni la sensibilità è di 275 mm. per microampère.

E' interessante l'osservare che quando si fa la regolazione della compensazione della coppia direttrice elettrica, può venire in mente di esagerare l'azione della capacità di regolazione così da mettere la corrente indotta nel quadro in anticipo sul la forza elettromotrice: invece d'un coppia direttrice si ha allora una coppia di instabilità che si sottrae dalla coppia di torsione del filo e si arriva al risultato paradossale di disporre d'una sensibilità maggiore, che non sia quella comportata dalla torsione del filo, così nel caso precedente, se si porta ad esempio da 330 a 340 ohm la resistenza che shunta la capacità compensatrice, la sensibilità raggiunge 400 mm. per micro ampère.

Vetture di piazza automobili a Berlino

Il primo servizio di vetture di piazza automobili venne stabilito a Stuttgart-Cannstadt e si faceva con vetture a essenza del tipo Daimler. Nel 1898 fecero la loro comparsa a Parigi le prime vetture elettriche; a Berlino solo più tardi si provarono due vetture elettriche il cui treno posteriore era azionato secondo il sistema Schuckert e munite di accumulatori Hagen di Colonia.

Le vetture facevano un percorso medio di 60 Km. e la batteria veniva caricata due volte al giorno; le spese medie erano le seguenti:

Energia Elettrica	L.	4,25	al giorno
Manutenzione degli accumulatori	»	3,00	»
Altre riparazioni	»	1,25	»
Manutenzione gomme	»	4,38	»
Totale	L.	12,88	al giorno

A queste bisognava aggiungere il salario del guidatore, le spese d'ammortamento e d'amministrazione. Coi prezzi ordinari praticati a Berlino le spese per le vetture erano eccessive.

La spesa giornaliera maggiore era quella per la

Digitized by Google

manutenzione delle gomme: le prime gomme piene potevano percorrere 6000 Km. circa; oggi giorno costano di più; ma possono percorrere 13000 Km. così le gomme delle ruote posteriori delle vetture Krieger possono durare per 25000 Km.; il prezzo di manutenzione delle gomme può oggi giorno calcolarsi da cm. 4,38 a cm. 5,62 per vettura - Km.

Due società si associarono per fare a Berlino delle serie prove di durata: il 1 novembre misero in servizio due vittorie, il 6 novembre due altre vittorie e il 12 dicembre due piccoli *landeau*, le prove si seguirono per 552 giorni e in causa delle necessarie riparazioni ogni vettura servì in media per 517 giorni.

La velocità normale delle vittorie era di 15 Km. (i regolamenti della città di Colonia a cui le vetture furono destinate non permettendo velocità maggiori), quella dei *landeau* era di 24 Km. all'ora. I risultati delle prove furono soddisfacenti, la spesa media su 31000 Km. fu:

	c.mi per vettura-km.
Manutenzione degli accumulatori (abbonam.)	3,125
Energia elettrica (20 cm. il Kwatt-ora)	4,375
Gomme	4,500
Riparazioni	1,565
Salario del guidatore	11,250
Olio, ecc.	0,125

Le spese indirette furono:

	cm. per km.
Ammortamenti	3,875
Affitti	1,875
Tassametri	0,300
Spese degli uffici di stazione, ecc.	6,500

Così la spesa totale fu di cm. 36.25 per vettura Km., la distanza media giornaliera fu di 60 Km.: 50 nel caso di servizio giornaliero e 64 nel caso di servizio notturno, il più gran percorso senza ricarico della batteria fu di 117 Km.

Colle tariffe ordinarie di Berlino il benefizio era piccolo. La tariffa media per corsa era di L. 2,125, la corsa essendo in media di 4 Km. più Km. 1.7 a vuoto per il ritorno alla stazione.

Le carrozze automobili vengono adunque prese per corse più lunghe che non le vetture ordinarie che fanno in media corse di 3 Km. In seguito a queste prove la tassa fissa venne a Berlino portata a cm. 62.5 per le vetture a cavalli e a 1 lira per le automobili.

Trazione elettrica sul canale di Teltow

Altra volta, a puro titolo informativo, abbiamo parlato dell'apertura alla navigazione del canale di Teltow, aperto al servizio il 2 giugno u. s., a stabilire una nuova e importantissima comunicazione tra l'est e l'ovest dei canali prussiani. Il canale di una lunghezza di 38 Km. circa, traversa le foreste e i laghi posti al sud e all'ovest di Berlino, unisce la Spree superiore sopra Köpenick all'Havel, non lontano da Postdam, unendo agli altri il vantaggio non lieve di evitare l'ingombro provocato dall'intenso traffico fluviale di Berlino. I nostri lettori leggeranno volentieri quanto segue, riguardante il servizio di trazione elettrica come venne stabilito sul nominato canale.

Una stazione centrale speciale venne stabilita per illuminazione e trasporto di forza a distanza: in essa centrale vennero installate due turbine a vapore da 1000 cavalli, sistema Zoelly, che azionano le generatrici a corrente continua e un alternatore trifase.

La corrente continua, prodotta a una tensione di 600 volt, è destinata ad esser distribuita nelle vicinanze della centrale e sopratutto alla alimentazione delle condutture a trolley delle locomotive di rimorchio.

La corrente trifase, sotto una tensione di 6000 volt a 50 periodi, viene condotta da linee speciali a delle sottostazioni dove dei convertitori a un solo indotto la trasformano in corrente continua ancora a una tensione di 600 volt. Adunque la corrente trifase generata alla centrale altro scopo non ha, che di permettere il trasporto dell'energia a distanza senza perdite eccessive, perchè, come s'è visto più sopra, per la trazione si volle semplicemente utilizzare corrente continua alla tensione più comune usata sulle tramvie urbane.

Principale ufficio della centrale è quello di fornire la corrente necessaria alle locomotive di rimorchio; queste locomotive, provvisoriamente in numero di venti, sono costrutte dissimmetricamente, esse portano un albero destinato a far passare la fune di rimorchio al disopra delle imbarcazioni che si trovano presso la riva e possono trascinare ciascuna dei carichi di 1500 tonnellate alla velocità di 4,5 Km. all'ora. Il peso di ogni locomotiva è di 8000 Kg. di cui 7050 riposano sul telaio girante che aziona il motore e 950 sull'asse non azionato. Venne così dissimmetricamente ripartito il carico per compensare la trazione della fune di rimorchio.

Le ruote più lontane dalla riva del canale sopportano un carico di 4100 kg. quelle più vicine un carico di solamente 2950. Le rotaie adoperate sono del tipo Vignola. Speciali dispositivi sono destinati a mantenere la fune di rimorchio sempre tesa.

Nei tratti di attraversamento di laghi, dove il rimorchio mediante locomotive lungo la riva è impossibile, si adoperano battelli mossi da motori che per una lunghezza di m. 17.5 e una larghezza di m. 3.8 non hanno che m. 1.4 di tirante d'acqua.

Questi battelli provvisti di elica sono attualmente in numero di 3, ogni elica fa 500 giri al minuto. La corrente elettrica è fornita da una batteria di accumulatori o da una linea aerea e in quest'ultimo caso si dispone l'asta del trolley, della lunghezza di 12 metri come nelle tramvie. La presa di corrente può farsi ancora per mezzo d'un trolley automobile sistema Lombard-Guerin, collegato al battello da un filo mobile che gli permette di allontanarsi fino a 25 m. dal filo di alimentazione.

L'installazione elettrica del canale è opera della Siemens-Schukert di Berlino e Norimberga.

Digitized by Google

Esercizio delle centrali agli Stati Uniti

L'*Elektrotechnik und Maschinenbau* da interessanti notizie sulle condizioni generali di esercizio secondo le quali funzionano oggi giorno le centrali dagli Stati Uniti, sopra tutto quelle di media importanza:

1. E' diffuso il sistema di distribuzione per corrente alternante semplice; dalla centrale irradiano i *feeder* a corrente alternante e vanno a far capo nelle località circostanti.

2. Si segnala da qualche tempo una forte richiesta di motori monofasi di comando a velocità angolare costante.

3. Numerose imprese incorporano tra il personale di servizio montatori specialmente pratici di illuminazione, perchè assistano gli utenti nell'impianto delle loro installazioni (numero, potenza luminosa e sospensione delle lampade).

4. La lampada Nernst è spesso per l'illuminazione interna sostituita agli archi a corrente alternante.

5. La lampada a vapori di mercurio si fa strada, perchè i pregiudizi della colorazione vanno via via scomparendo.

6. La lampada a arco a fiamma non è troppo adoperata causa il prezzo elevato dei carboni importati e le spese di ricambio di tali carboni.

7. Oggi giorno le lampade ad arco ricevono carboni di diametro ridotto, pretendendosi così di ottenere maggior rendimento e luce più fissa e più bianca: il diametro corrente è di mm. 12,5.

8. I ferri da stirare elettrici incontrano grande favore e vengono dalla maggior parte delle centrali imprestati gratuitamente ai clienti a titolo di reclame.

9. Le macchine elettriche per la fabbricazione del ghiaccio crescono rapidamente di numero, specialmente presso gli utenti agiati.

10. Uffici di controllo vennero creati per la visita, la pulizia e la riparazione dei contatori, indipendenti dalle centrali. Per le piccole centrali il montaggio dei contatori che tali uffici fanno eseguire da personale specialmente adatto porta notevoli vantaggi.

11. La messa a terra dalla parte della bassa tensione dei trasformatori va diventando sempre più frequente e ciò per volere delle compagnie di assicurazione e si fa a mezzo di una placca di lamiera di rame di 1/2 mm.^{2} avvolta di carbone di legna, oppure a mezzo di un tubo di ferro galvanizzato, che viene affondato fino a raggiungere lo strato acquifero.

COMMENTI E CRITICHE

Sulla capacità di sovraerogazione delle caldaie.

Egregio signor Fumero,

Non per l'indole battagliera di cui Ella mi gratifica, ma per amore di verità a me sembra che ove proprio si volesse concludere dalla polemica prolungatasi sulle colonne del suo pregiato giornale e dell'Industria si potrebbe dire tuttalpiù che ognuno rimane del proprio parere. Quanto a me non ritiro nulla salvo le *variazioni di portata* che i contradditori hanno voluto dare a ciò che dissi.

La cifra è purtroppo quasi sempre soggettiva e invece di prendere l'oggetto che si offre alle sue bramose canne così come sta, lo taglia, lo storta, ne altera la portata o il significato di ciò che l'autore dice adattandovi ciò che il critico vede o vi vuol vedere e su questo *mannequin* contrafatto tagliansi i panni.

Mi si è voluto far demolire le Cornovaglia a tutto beneficio delle Babcock e Wilcox, si sono trascurate le considerazioni e conclusioni di indole generale, indipendenti dai numeri concreti, e sono quelle che interessano e ci si è dati a giochetti aritmetici quasi che il fatto di trovare percentuali diverse, tempi diversi ecc. solo perchè si vuol partire da dati di premessa diversi, modifichi la sostanza del concetto che ha generato la memoria in questione e la formola che esprime le condizioni della sovraerogazione.

Io non posso trascinare più in lungo l'argomento nè lasciarmi tirar fuori di carreggiata non dovrei nemmeno rispondere a chi compiacendosi con beato risolino di trovarsi in ottima compagnia, insiste fresco fresco con una papera madornale come quella di non capire che con intensità di combustione inferiori a 108 Kg. in ogni caso i rendimenti saranno maggiori e quindi con tanta maggior ragione nel valutare l'estensione della sovraeccitazione del fuoco si può e si deve partire dalla stessa intensità oraria iniziale in ambo i casi. Voler trovare degli errori di aritmetica per forza per il gusto da maestro elementare di correggerli, è una soddisfazione innocente che va lasciata a chi comincia così a prendere confidenza con ciò che non possiede a fondo.

Per tagliare corto e rimettere la questione a posto io presenterò al prossimo Congresso degli Ingegneri, su invito della Commissione dei temi, la questione e ne riparleremo allora.

Le sarò tenuto se vorrà pubblicare la presente e mi dico cordialmente suo

Ing. E. DE STRENS.

Prendiamo atto con vivo piacere di questa precisa dichiarazione del nostro abile e valoroso collega, e gli promettiamo di ascoltare con tutta la nostra attenzione quanto egli esporrà al Congresso. Ci auguriamo anzi di potere imparare dalla sua viva voce abbastanza da poter quindi seguire il collega nelle sue vedute, di cui gli promettiamo fin d'ora di farci araldi se questa ipotesi verrà ad avverarsi, e se la nostra pertinace ignoranza dovrà cedere il campo alle idee nuove.

i. e. f.

Digitized by Google

RASSEGNA CRITICA

Quale sia il miglior sistema di mettere a terra il filo neutro.

Tre anni addietro, descrivendo l'impianto della Società Napoletana, abbiamo avuto occasione di esporre i vantaggi che si possono conseguire mettendo a terra il filo neutro nelle reti di distribuzioni a tre fili (Crf. XXII, 800). I tecnici non sono ancora completamente d'accordo su questo proposito, ma sembra prevalere l'opinione di coloro che ritengono essere più conveniente un filo neutro a terra, anzichè un filo neutro isolato; la discussione anzi tende a portarsi sui diversi sistemi coi quali si può operare la messa a terra.

Su questo argomento è comparso recentemente un interessante studio di F. Ehrens, nella E. T. Z., il quale portava alla conclusione che convenga preferire un filo neutro isolato lungo la linea e messo a terra solo alla stazione distribuitrice. Vediamo di riassumere le idee esposte in questo articolo.

***

I vantaggi sui quali si può contare quando si impiega un filo neutro nudo e comunicante a terra, lungo tutta la linea, si possono, secondo l'A. sostanzialmente ridurre ai quattro seguenti:

1. economia nella spesa di impianto;
2. minori disturbi nelle linee telefoniche;
3. maggior sicurezza di esercizio;
4. migliore regolazione della tensione per carichi squilibrati sui due ponti.

Sul primo punto l'Ehrens ammette che in ordine assoluto il filo neutro isolato venga a costare molto di più; se però la maggior spesa viene considerata rispetto al costo globale dell'impianto, la differenza diverrebbe praticamente trascurabile, dato che essa potrebbe ridursi, a parer suo, non oltre il 0.03 circa.

Questa veramente non ci pare una buona ragione quando si pensi che attualmente si studiano tutti i mezzi per obbligare i costruttori di macchine a concedere pochi per cento di ribasso sui prezzi che rappresentano una parte non grande del valore complessivo dell'impianto; senza dubbio le migliaia di lire non sono mai trascurabili. Ma l'autore aggiunge un'altra considerazione che ha il suo peso: che i conduttori messi direttamente a terra durano assai meno di quelli isolati, tanto che recentemente si è proposto di adottare dei fili rivestiti di juta impregnata e protetti con piombo, pratica che avrebbe naturalmente per effetto di ridurre la differenza di prezzo.

Per quanto riguarda i disturbi telefonici l'Ehrens riconosce che la considerazione può essere di grande valore, nel caso in cui la rete telefonica sia a semplice filo; egli però obbjetta che oggi quasi tutte le reti telefoniche vennero trasformate, con l'impiego della doppia conduttura metallica, cosicchè sono diminuite con le cause di perturbazione anche le preoccupazioni che esse ispiravano.

La maggior sicurezza nell'esercizio, portata dall'impiego di un filo neutro messo a terra per tutta la sua lunghezza, dipende dal fatto che, producendosi una terra su uno dei due fili attivi, le valvole del filo stesso fondono in modo più rapido e sicuro che non avvenga quando il filo neutro è messo a terra soltanto alla stazione distributrice. Anche su questo punto l'Ehrens, riconosce che l'osservazione è giusta, ma soggiunge che la differenza tra i due casi è molto più piccola che non si creda comunemente, poichè la resistenza delle terre sarebbe piccolissima, ed egli si riferisce alle esperienze del Thury, le quali portarono a stabilire che per una distanza di circa 60 km., in terreno roccioso, tale resistenza sarebbe trascurabile, ed osserva inoltre che il terreno delle città, imbibito di umidità e percorso in ogni senso da tubazioni metalliche, è certamente anche meno resistente che non sia un terreno roccioso.

Su questo avremmo molto da discutere poichè sono noti i capricci della conduttività elettrica delle terre e noi stessi abbiamo avuto più volte occasioni di occuparcene con una certa diffusione. Dobbiamo poi osservare che, quando si tratta di corrente continua (ed è la maggior parte dei casi, in cui si impiega la distribuzione a tre fili) sono a temersi gli effetti delle correnti vagabonde; di questo l'autore non si è occupato, mentre era forse uno degli argomenti che egli poteva addurre in sostegno della sua tesi.

Per quanto si riferisce infine all'equilibramento della tensione fra i due ponti, l'Ehrens riconosce che realmente, si ha vantaggio nell'impiego d'un filo neutro messo a terra lungo tutta la linea; egli osserva però che i fili neutri di usuali dimensioni producono in ogni caso delle differenze di tensione non troppo notevoli e con un piccolo aumento nelle dimensioni senza aumentare di troppo la spesa, si può migliorare di molto il funzionamento dell'impianto.

***

In sostanza dunque l'Ehrens non disconosce i vantaggi del filo neutro a terra, lungo tutta la linea; ed egli si limita a togliere loro importanza adducendo argomenti non sempre accettabili. Vediamo ora secondo lui quali sarebbero i vantaggi del filo neutro isolato.

Egli conferma che negli impianti con filo neutro a terra lungo tutto la linea, le fughe che non superano l'intensità d'una ventina di ampère, sono difficilmente eliminabili, poichè la corrente dispersa a terra non è distinguibile da quella richiesta dai consumatori.

Quando si impiega invece un filo neutro isolato e messo a terra soltanto alla stazione, è possibile determinare la grandezza delle fughe con mezzi molto semplici e che sono continuamente a disposizione di chi dirige la Centrale poichè basterebbe installare un amperometro tra filo neutro e filo a

Digitized by Google

terra. In realtà con questo sistema non si legge che la differenza tra le perdite del filo positivo e quelle del filo negativo, ma l'Ehrens non si spaventa per così poco e dice che facendo delle letture sistematiche e continue si può avere un criterio preciso dello stato della conduttura. Egli dice inoltre che è possibile fare delle determinazioni precise, inserendo sui due fili attivi, l'uno dopo l'altro, un altro amperometro. Egli non si accorge però che in questa verifica si richiede l'applicazione d'una vera misura, che deve venir compiuta da un tecnico esperto, e si perde l'aurea semplicità di poche letture affidate ad un qualsiasi operaio.

A nostro giudizio dunque nessuna conclusione assoluta può trarsi da queste considerazioni dell'Ehrens; ai vantaggi presentati dal filo neutro messo a terra lungo tutta la linea (grandi o piccoli che siano) sarebbero da opporsi gli svantaggi che derivano dalla minor durata e dalla generazione di correnti vagabonde.

Aspettiamo prima di emettere un giudizio definitivo che uno studio completo su questo punto venga fatto dai tecnici esperti in materia.

***

La frenesia del carbone bianco in Francia.

Per fortuna nostra l'Italia è ormai guarita da questa frenesia, che passò per lo stadio acuto una decina di anni addietro, ed oggi abbiamo imparato a considerare il problema della utilizzazione della energia idraulica nelle sue giuste proporzioni e con criteri esatti. Oggi tocca alla Francia ed è strano che la malattia segua anche là le fasi per le quali è passata nel nostro Paese; essa è giunta oggi al grado di parossismo, ed i tecnici che hanno in questa materia quella semi-competenza che è assai peggiore dell'ignoranza, vanno raccontando meraviglie di ciò che si potrà fare col carbone bianco francese, mentre gli scrittori che dimostrano di avere la testa sul collo e di sapere il fatto loro, si lasciano qualche volta trascinare dal comune entusiasmo.

Un indizio di queste fantasie lo possiamo trovare in una comunicazione presentata al Congresso di Grenoble all'Associazione francese per il progresso delle scienze, che, per quanto compilata con intenzioni di serietà, e da persona competente, ha una vernice generale di entusiastico ottimismo, che porta a sorridere con benevolenza noi, che della malattia siamo guariti.

***

La comunicazione in questione si propone di dare un'idea sommaria e grossolana della riserva di potenza idraulica contenuta nel territorio francese, servendosi, in mancanza di meglio, dei dati statistici che vennero raccolti dai Servizî Idraulici, limitandosi soltanto ai dipartimenti della Savoia, dell'Isère e delle Alte Alpi.

Il nostro relatore però, osserva giustamente, che si potrà fare una valutazione relativamente esatta solo quando siasi raggiunta una conoscenza presso a poco esatta del regime dei corsi d'acqua francesi con rilievi idrometrici perseveranti e numerosi, e dopo aver compiuto un'accurata livellazione dei corsi d'acqua stessi.

Secondo il relatore i dati forniti dalle statistiche antiche riferentesi alle portate peccano in generale di inesattezza, e sarebbero particolarmente esagerate le magre.

Questa affermazione ci stupisce, poichè da noi si tende sempre ad attenuare la loro importanza e durata; bisogna dire che i francesi abbiano sotto questo riguardo una psicologia differente della nostra.

L'Alta Savoia versa le sue acque nel Lemano e nel Rodano e solo una piccola parte nell'Isère; in questo dipartimento sarebbero disponibili 100000 HP in magra e 375000 in acque medie. Soggiunge il relatore che egli ha « — buone ragioni per credere che le nuove misure più precise aumenteranno molto notevolmente queste cifre — ».

La Savoia versa le sue acque nel Rodano e nell'Isère ed una stima sommaria della potenza disponibile darebbe come presenti 320000 HP effettivi in magra e 650000 in acque medie.

Il dipartimento dell'Isère manda pure le sue acque nel Rodano e nell'Isère, e la stima sommaria attribuirebbe a questo dipartimento 350000 HP in magra e 800000 in acque medie.

Aggiungendo a questa cifra altri 300000 HP effettivi in magra che sarebbero disponibili nelle Alte Alpi (che salirebbero a 500000 in acque medie) si avrebbe in questi quattro dipartimenti un totale di un milione di cavalli effettivi in acque magre che verrebbero ad essere più che raddoppiati in acque medie.

***

Il relatore insiste nel dire e nel ripetere che queste statistiche sono imperfette, tanto più che avrebbero dovuto essere compiute per bacini e non per dipartimenti, ma soggiunge ancora ch'egli le ritiene rappresentanti dei minimi e si dimostra convinto che gli studi concreti, condurranno ad accrescerle notevolmente. Egli crede anche possibile estendere questa valutazione imprecisa alle altre regioni della Francia, con dei coefficienti arbitrarj di riduzione.

Il gruppo ora considerato che comprende le regioni meglio provviste di forza idraulica copre poco più del 0.04 della superficie della Francia, e possiede circa un milione di cavalli in magra. Il relatore raccoglie in un secondo gruppo tutti i dipartimenti dei bacini del Mediterraneo e dei Pirenei. La superficie coperta da questo gruppo vale 2.6 della precedente, ed egli suppone che l'energia disponibile per unità di superficie possa valutarsi alla metà; riesce così a trarre fuori altri 1.300.000 cavalli.

Un terzo gruppo, comprendente 12 dipartimenti del centro e 6 dell'Est, con una superficie quasi quadrupla e con un coefficiente di riduzione dal relatore stimato di un quarto, possiederebbe 900.000 cavalli.

Digitized by Google

Nell'ultimo gruppo, comprendente tutto il resto del territorio francese, avente un'area 14 volte maggiore della prima, attribuendogli il coefficiente di riduzione di 0,1, il relatore deduce la presenza di altri 1.400.000 cavalli.

Egli però soggiunge essere noto che la ricchezza idraulica d'un paese non può misurarsi dalle magre, ma deve commisurarsi dal regime medio; egli pensa dunque che la riserva idraulica del territorio francese possa stimarsi in dieci milioni di cavalli; potenza superiore a quella di tutte le macchine a vapore esistenti in Francia, che, secondo le statistiche sarebbe così suddivisa:

Impianti industriali e agricoli	1.900.000
Ferrovie, tramvie	6.200.000
Battelli e navigazione fluviale	80.000
Totale HP	8.180.000

***

Finita così la parte più o meno tecnica della sua relazione, l'autore passa alla parte, diremo così, lirica.

Egli conferma che questa potenza idraulica disponibile, potrebbe soddisfare un insieme di bisogni molto superiori a quelli oggi serviti dalle macchine a vapore, poichè l'utilizzazione ne è molto più completa nel tempo. Le statistiche delle macchine a vapore, comprendono infatti per la loro potenza nominale una quantità di apparecchi a funzionamento discontinuo, specialmente per le ferrovie le cui locomotive non forniscono la loro completa potenza che per un piccolissimo numero di ore al giorno. Egli pensa invece che le forze idrauliche permettono di assicurare servizi permanenti di 24 ore al giorno per tutto l'anno per quanto riguarda la potenza in magra, e per 6 mesi all'anno per le acque medie. Così egli ammette che negli Stabilimenti Industriali Agricoli si lavori 18 ore al giorno, 8 ore nei servizi di trazione e 12 in quelli di navigazione, e ne trae la conclusione che l'industria francese impiega 30 miliardi di cavalli-ora all'anno, mentre le forze idrauliche di magra potrebbero darne quasi 40 e le acque medie oltre a 20 in più e cioè in totale 60 miliardi di cavalli-ora all'anno.

Come lirica non c'è male; fortunatamente lo stesso autore riconosce che queste valutazioni hanno una base contestabile e si fondano su dati ancora incerti: pare però a lui evidente che il territorio francese « possieda nel suo apparecchio idraulico un'ammirabile riserva di energia, la cui realizzazione ben condotta aumenterà in un'enorme proporzione la ricchezza generale ».

***

Abbiamo visto un commento fatto da uno di quei tecnici che dimostrano di avere idee più precise in materia: esso è una chiara prova di quanto dicemmo sopra, e cioè che anche elementi così temperati si lasciano trascinare dal comune entusiasmo.

Dice questo commento che oltre al carbone bruciato dalle macchine a vapore, deve anche considerarsi il combustibile impiegato dalle officine metallurgiche, dalle fabbriche di prodotti chimici, dalle officine di illuminazione a gas, vetrerie, ecc. consumo che è considerevole e che sarebbe interessante di paragonare a quello delle macchine a vapore. Considerato che il carbone bianco può egregiamente applicarsi ai forni elettrici ed agli apparati elettrochimici, il commentatore si domanda se quei 30 miliardi di cavalli-ora, che resterebbero una volta utilizzato il carbone bianco, ancora disponibili, non potrebbero bastare sufficientemente a tutte queste molteplici applicazioni.

Egli osserva molto saggiamente che l'energia idraulica può essere trasmessa elettricamente, a grandissima distanza dal luogo di generezione, ma aggiunge che questa trasmissione deve fermarsi nel punto in cui l'energia prodotta col litantrace viene a costare meno. Egli conclude anzi che la posizione rispettiva delle miniere francesi, dei centri di approvvigionamento del carbone, e dei salti di acqua, sono tali che in molte parti del territorio francese la forza motrice termica resterà per lungo tempo ancora più economica di quella idroelettrica, cosicchè la sostituzione non potrà mai essere completa.

La maggior parte delle industrie meccaniche non possono spostarsi dalle località iniziali ed il carbone bianco non potrà certamente andare fino ad esse abbastanza economicamente.

Ammesso appunto che le forze idrauliche francesi possano sostituire solo la metà (e sarebbe già molto secondo il critico) del macchinario a vapore, per un lavoro totale di 15 miliardi di cavalli-ora all'anno, ne resteranno 45 disponibili. Egli non dubita che le officine in cui il forno è l'organo vitale possano esitare a spostarsi il giorno in cui il calore fornito dall'energia idroelettrica, costerà loro molto meno di quello ottenuto dal carbone. Ammesso che il potere calorifico del carbone sia di 7000 calorie, ma che solo 1000 se ne possano utilizzare nei comuni forni, egli trova che la potenza disponibile, trasformata in calore, equivale a 25 miliardi di chilogrammi di carbone; più della metà di quello che la Francia attualmente brucia per tutte le applicazioni meccaniche, metallurgiche, chimiche, ecc. e il commentatore fa eco al relatore di cui sopra dicendo che appare certo che si abbiano in Francia « forze idrauliche sufficienti per sostituire il carbone in tutti i rami delle sue industrie che i progressi della scienza metteranno in grado di poter economicamente servirsi del carbone bianco ».

Un po' di entusiasmo non fa male, poichè è il miglior incitamento che si possa desiderare per le grandi opere; auguriamo però cordialmente ai nostri fratelli francesi che il loro Governo, impressionandosi col miraggio di questa enorme ricchezza delle forze idauliche non abbia a manifestare il suo entusiasmo applicando tasse feroci e leggi proibitive al regime delle concessioni come è avvenuto in Italia.

Ing. Fumero.

Digitized by Google

Pirometro termoelettrico industriale

Chauvin & Arnoux

In una comunicazione fatta alla *Societé internationale des Electriciens* il Pilliers descrive dei nuovi apparecchi per la misura delle temperature elevate, studiati per utilizzare galvanometri e coppie termo-elettriche robuste, affidabili ad operai; i galvanometri usuali a sospensione, resi necessari dalla piccola f e m sviluppata, essendo istrumenti troppo delicati. La casa Chauvin e Arnoux adopera a tal uopo dei galvanometri a perno del suo tipo aperiodico a quadro mobile (Fig. 204) a resistenza interna, debole così che sia possibile la deviazione totale per una debolissima f. e. m. ai morsetti dell'apparecchio.

La sensibilità sua si deve a un campo magnetico intensissimo nel quale si sposta il quadro mobile, l'aperiodicità è dovuta allo spostarsi in esso campo d'uno smorzatore elettromagnetico circondante il quadro mobile. Al magnete è unito uno shunt magnetico speciale per la regolazione. La piccola resistenza è dovuta a una speciale costruzione del quadro mobile: l'avvolgimento di filo grosso è tratstremità fredda collegata al galvanometro da due cordoni flessibili, e si legge l'indicazione dell'ago, sulla scala graduata in elevazione di temperatura, vi si aggiunge la temperatura della saldatura fredda data dal termometro portato dall'impugnatura della coppia e si ha così la temperatura in valore assoluto.

Per temperature superiori ai 1000° si impone la coppia al platino studiata dal Le Chatellier, però due cause mirano a proibire il tipo di galvanometro descritto: Anzitutto il dover adoperare coppie di troppo forte sezione, cosa che conduce a prezzi esa-

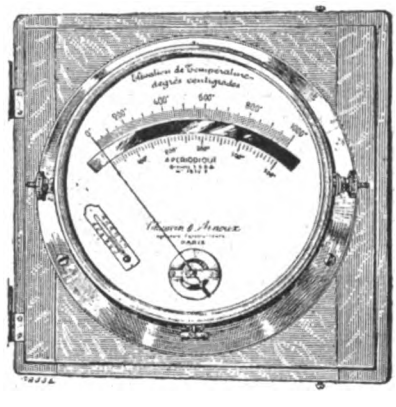


Fig. 204.

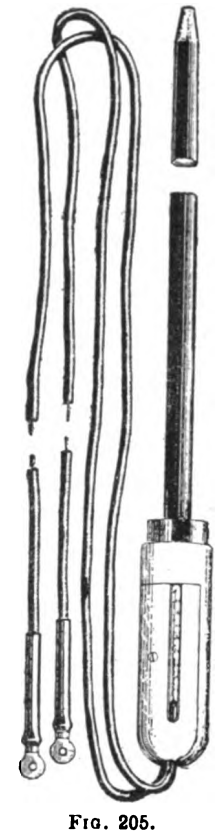


Fig. 205.

tenuto tra due anelli di rame e fa da smorzatore, le spirali sono di bronzo di grande conducibilità.

La debole resistenza del circuito galvanometrico conduce a dare alle coppie una resistenza dello stesso ordine permettendo la coppia al ferro per le elevate temperature, come quella che non da irregolarità sensibili al galvanometro adoperato, quando il ferro sia sufficentemente omogeneo.

La canna pirometrica da 0° a 1000° (Fig. 205) si compone di un tubo di ferro di 14 cm. di diametro esterno, a grosse pareti, e nell'interno un filo di lega di rame, nikel e manganese teso e isolato con amianto.

L'impugnatura porta le connessioni delle estremità del ferro e della lega costituenti l'estremità fredda della copia. La saldatura, operazione che esige speciale cura per non causare perturbazioni nel funzionamento dell'apparecchio è fatta elettricamente in atmosfera riduttrice.

Per adoperare detta canna si immerge nell'ambiente di cui si vuol misurare la temperatura l'estremità della coppia e le due connessioni dell'egerati, in secondo luogo la fem di cui si dispone adoperando la coppia platino-platino irridiato al 25 per cento che è al massimo di 30 milli-volt.

Un tipo di canna venne costruito dalla casa Chauvin e Arnoux comportante un breve filo di platino di grosso diametro, unendo così il poco costo al vantaggio di una considerevole resistenza alle azioni corrosive.

Il dispositivo consiste nel misurare la differenza di temperatura in due volte: la coppia al platino è collegata in serie con una coppia di ferro-lega di rame, nikel e manganese, la cui saldatura calda, è collocata nello stesso punto dell'estremità fredda della coppia al platino (fig. 206). Quest'ultima coppia fornendo una fem molto maggiore della coppia al platino, vien shuntata così da aversi la stessa differenza di potenziale alla estremità del shunt per una stessa differenza di temperatura; si ottiene così di ridurre la resistenza totale e si possono adoperare canne assai lunghe.

L'apparecchio è così costituito: Uno dei fili passa attraverso un tubo di porcellana Marquardt e

Digitized by Google

l'insieme dei 2 fili e del tubo è ricoperto da un secondo tubo molto più largo chiuso ad un'estremità portante all'altra estremità inferiore uno sporto che vien serrato su d'un pezzo di ghisa coll'inter-

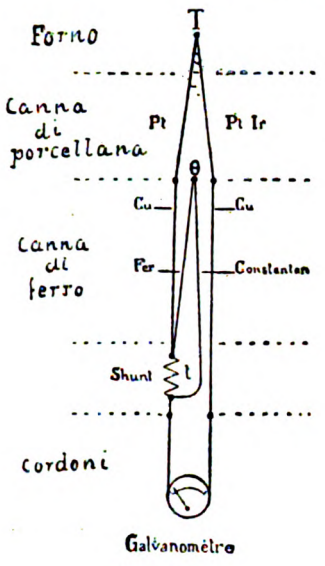


FIG. 206.

mediario di rosette d'amianto e d'una vite di ferro (fig. 207).

Un tubo di ferro chiuso che vien montato sul pezzo di ghisa dalla stessa parte del tubo di porcellana protegge la coppia e la porcellana.

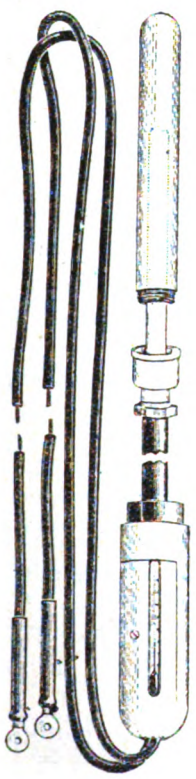


FIG. 207.

Dall'altra parte del pezzo di ghisa è avvitato un tubo di ferro di 0.80 cm. di lunghezza, che fa capo all'impugnatura e internamente al quale passano due fili di rame avvolti d'amianto, saldati alla coppia al platino e un filo della lega, saldato ad esso tubo all'altezza dell'estremità fredda della coppia al platino.

I tre fili si collegano a tre sbarrette di rame fissate nell'impugnatura, il tubo di ferro è sull'impugnatura avvitato coll'intermediario di una piastra di rame, collegata da una parte, direttamente a uno dei fili provenienti dalla coppia al platino e dall'altra al filo della lega, coll'intermediario di una resistenza che fa da shunt.

L'impugnatura porta un termometro che dà la temperatura della saldatura fredda della coppia di compensazione e da essa partono due fili che vanno al galvanometro.

Il manicotto di ferro avvitato all'estremità superiore serve per le temperature non troppo elevate, come quello che protegge la porcellana dai colpi e dalle troppo brusche variazioni di temperatura; viene levato nel caso di temperatura elevata, aven-

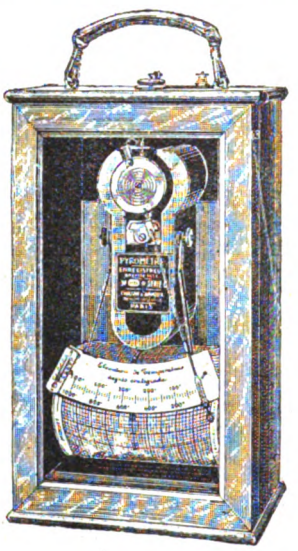


FIG. 208.

dosi però la precauzione di scaldare lentamente la porcellana prima di introdurla nell'ambiente di cui si vuol misurare la temperatura. Questo modello di canna, robusto e d'uso corrente, può senza paura esser affidato agli operai. Il grosso diametro del filo di platino, assicura all'apparecchio una gran resistenza alle azioni meccaniche e chimiche e gli concede una lunga durata.

Una parte importante della resistenza totale è rappresentata dal quadro galvanometrico dalle spirali e dalle connessioni del filo di rame; queste resistenze, variando con la temperatura, portano nella resistenza totale del circuito una variazione di 1/400 per un'elevazione di 1° nella temperatura ambiente. Ora i galvanometri essendo tarati a 15° e dovendo funzionare a condizioni di temperatura variabilissime, è necessario apportare una correzione alla temperatura, correzione che si ottiene immediatamente con l'impiego di un shunt magnetico regolabile: si fa variare il flusso magnetico attraverso il quadro coll'impiego di una plachetta di ferro dolce, che vien fatta avvicinare più o meno ai poli del magnete comandandone il movimento

Digitized by Google

con una vite a tamburo divisa in gradi centigradi. Basta allora leggere la temperatura sul termometro collocato sul quadrante e portare il tamburo sulla divisione corrispondente per ottenere la correzione perfetta.

Resta da considerare la variazione della resistenza della coppia colla temperatura: secondo che una lunghezza più o meno grande di coppia è spinta nel focolare, le indicazioni del galvanometro tendono a variare. Per quanto riguarda la canna 1000° basta ricordare che la resistenza del ferro è all'incirca 1/10.000 della resistenza totale, e che la lega ha un coefficiente di temperatura quasi nullo. Per ciò che riguarda la coppia a 1600° la coppia di compensazione non varia colla temperatura, mentre varia la resistenza della coppia al platino. Se la totalità della coppia è alla stessa temperatura, la graduazione tien conto della sua variazione di resistenza; ma la lunghezza della coppia spinta nel focolare può variare e la resistenza dipende dalla temperatura dei suoi diversi punti. Si suppone graduando l'apparecchio che l'insieme della coppia al platino sia a una temperatura metà di quella delle sue estremità.

La resistenza della coppia essendo all'incirca 1/20 della resistenza totale l'errore non si porta che su tale frazione e l'apparecchio così graduato non dà che un errore dell'ordine dell'1 per 100 nei casi più sfavorevoli.

Un modello registratore venne realizzato adoperando un avvolgimento a lame sul quadro galvanometrico. Tale registratore è del tipo da quadro, modello aperiodico munito d'una penna tracciante il diagramma (Fig. 208).

Un modello avvertitore venne realizzato basandosi sul fatto che la coppia antagonista, il cui valore negli apparecchi a quadrante è da 500 a 5000 volte quella dei galvanometri sensibili, è sufficiente per assicurare il funzionamento d'un segnale di allarme mediante un semplice contatto dell'ago indicatore senza bisogno di relay.

Conduttori d'alluminio

Riassumiamo, brevemente, quanto Mr. J. Parke espose, tempo fa, in una sua conferenza, alla «Canadian Electrical Society». Egli dette le seguenti cifre comparative fra l'alluminio e il rame (filo di rame duro):

	Alluminio	Rame
Peso specifico	2,68	8,93
Conducibilità	62,00	97,00
Resistenza alla trazione Kg/mm²	43,00	70,00
Coeff. lineare di dilatazione	0,0000128	0,0000093
Coeff. di temperatura	0,00114	0,00117
Modulo di elasticità	9,000000	14,000000
Sezione a resistenza elettrica uguale	1,56	1
Diametro a resistenza elettrica uguale	1,25	1
Peso, a resistenza elettrica uguale	0,47	1
Resistenza alla trazione, a resistenza elettrica uguale	0,96	1
Prezzo riferito a quello del rame = 1	2,13	1

Le spese di trasporto e di posa di conduttori d'alluminio sono inferiori a quelle del rame. La durata d'un linea con conduttori d'alluminio è maggiore di quella corrispondente di rame e le spese di manutenzione della prima sono inferiori a quelle della seconda poichè i pali, gli isolatori, ecc. ecc. sono, nella prima, sottoposti a minori sforzi. L'alluminio conservando per qualche anno un po' delle sostanze grasse che rimangono aderenti ai fili durante il tiraggio, fa si che su di essi si formi una minor quantità di ghiaccio e di brina di quella che la pratica ha constatato formarsi sui fili di rame. A questi vantaggi dei conduttori d'alluminio si contrappongono gli svantaggi seguenti: Difficoltà di fare i giunti, maggior freccia dovuta al maggior coeff. di dilatazione ed alla debole resistenza alla trazione per quanto riguarda le linee telefoniche e telegrafiche. E' nota la difficoltà che presentano le saldature d'alluminio e perciò si ricorre, nella maggior parte dei casi, a giunzioni non saldate, queste si effettuano: nel caso di fili di piccolo diametro facendo penetrare le estremità dei due fili in un piccolo tubo piatto che convenientemente ritorto stabilisce una giunzione di debole resistenza elettrica e di forte resistenza meccanica: nel caso di conduttori di grande diametro adottando la conosciutissima giunzione a coda di rondine.

La freccia di conduttori d'alluminio, quando fa caldo è un po' maggiore di quella di conduttori di rame, ma la differenza non è così grande come si potrebbe supporre, poichè il modulo d'elasticità dell'alluminio (vedi tabella) è più piccolo di quello del rame, il suo peso è soltanto 3/10 di quello del rame, e la sua resistenza alla trazione è 2/3 di quella del rame. Per queste ragioni, i conduttori d'alluminio possono essere tesi, allorchè si monta la linea, con frecce minori di quelle che si adottano con corrispondenti conduttori di rame. E' rimarchevole che mentre per una tesata di 30 m. l'alluminio presenta una freccia da 7 cm. a 12 cm. superiore a quella del rame, presenta invece per una tesata di 300 m., una freccia massima inferiore a quella del rame. A causa di ciò ed in conseguenza altresì del suo piccolo peso, l'alluminio sembra essere il miglior conduttore principalmente nel caso di grandi tesate.

L'alluminio non è facilmente ossidabile e la maggior parte di acidi non esercita azione chimica su di esso, eccettuato il cloro che ha un'azione più o meno distruttiva laddove i fili sono esposti all'aria di mare o situati in vicinanza di officine chimiche.

Il diametro d'un conduttore d'alluminio (vedi tabella) essendo maggiore di 1/4 di quello dell'equivalente conduttore di rame, ne risulta che i fili d'alluminio devono distare fra loro del 25 o/o in più dei fili di rame perchè la selfinduzione ne' due casi sia la stessa. La capacità statica d'un conduttore d'alluminio è approssimativamente superiore del 5 o/o di quella dell'equivalente conduttore di rame posti nelle stesse condizioni.

Digitized by Google

Tutte le linee aeree di trasmissione presentano praticamente una selfinduzione il cui valor eccede quello della capacità, da ciò il comune spostamento di fase. Ora, poichè una linea d'alluminio comparata con una linea di rame presenta una minore selfinduzione ed una maggiore capacità, il «fattore di potenza» sarà più alto nella linea d'alluminio che non in quella di rame.

Considerazioni intorno all'applicazione della trazione elettrica alle linee di valico

Ing. Pietro Lanino (1)

Quanto più una linea ferroviaria di valico di montagna si mantiene bassa col suo culmine, tanto più facili riescono le condizioni del suo sviluppo sia planimetrico che altimetrico, tanto notevoli divengono le proporzioni del rispondente sotterraneo di spartiacque.

Le linee a culmine notevolmente elevato venendo ad interessare nelle parti superiori le valli di accesso al valico vinto per esse, debbono nelle loro modalità assecondare le poco favorevoli condizioni di queste, riescono quindi di accentuata pendenza e di andamento spiccatamente tortuoso, nè potendo facilmente poggiarsi colla loro piattaforma stradale sulla mezza costa delle falde, naturalmente scoscese, sono per naturale condizione di cose generalmente disposte sul semplice binario

Il consumo del combustibile pel servizio di trazione a vapore di una linea di valico risulta praticamente proporzionale al sollevamento di carico sulla verticale, che si deve compiere per vincere il valico stesso, restando indipendente, entro convenienti limiti, dalle maggiori o minori pendenze applicate sul profilo della linea.

Il provvedimento di tenere basso il culmine della linea, mentre quindi influisce favorevolmente sia sulla sua potenzialità sia sulla economia del suo esercizio a vapore, implica dall'altra parte, col dare notevoli proporzioni al sotterraneo di spartiacque una spesa di costruzione generalmente considerevole.

La quasi totalità delle nostre linee di valico, specialmente transappenniniche esistenti sulla nostra rete ferroviaria italiana è informata ai criteri di una moderata spesa di costruzione, riesce quindi a culmine sensibilmente elevato e conseguentemente con pendenze ragguardevoli e disposta sul semplice binario: cade con questo generalmente in difetto di potenzialità di trasporto di fronte alle cresciute esigenze di traffico, che si sono andate sviluppando.

Il problema dell'applicazione della trazione elettrica alle linee di valico assume aspetti diversi a seconda che l'applicazione stessa venga considerata o quale provvedimento di miglioramento della potenzialità di sistemi già esistenti, ovverosia come elemento fondamentale per stabilire l'ossatura generale d'una nuova linea.

(1) Dagli atti dell'Associazione Elettrica Italiana.

Proponendoci a scopo della presente comunicazione di considerare il problema dell'applicazione della trazione elettrica alle linee di valico in tale suo duplice aspetto, ci appare necessario premettere alcune considerazioni intese a desumere dal risultato degli impianti già in esercizio, quali siano effettivamente le peculiari attitudini della trazione elettrica ad offrire in certe determinate circostanze migliori soluzioni di simili problemi d'esercizio ferroviario, che non quelle che ha sino ad ora consentito l'applicazione della locomotiva a vapore.

Entrati nel campo dell'applicazione pratica si sono in questi ultimi anni modificate molte di quelle idee particolarmente favorevoli al nuovo sistema di trazione che in origine tendevano a prevalere fra i tecnici.

Alcuni dei presunti vantaggi attribuiti al motore elettrico sono andati mano a mano addimostrandosi di ben limitato valore, se pure non del tutto insussistenti; apparvero però per converso nel nuovo sistema di trazione nuove attitudini e capacità di notevolissimo pregio in prima punto rilevate, o se non altro non apprezzate subito nel loro giusto ed effettivo valore. Ben poco fondata si addimostrò la speranza già concepita di diminuire, grazie alla trazione elettrica, in misura risolutiva, il peso singolare degli assi motori. Di fronte alle esigenze costruttive delle potenti unità di trazione che vanno sempre più affermandosi quale caratteristica fondamentale di ogni servizio ferroviario, comunque disimpegnato, a ben modeste proporzioni apparve ridursi all'atto pratico dell'effettiva costruzione quella indipendenza degli assi motori dalla quale si confidava trarre tanto beneficio per la locomotiva elettrica, sia in rapporto alla piena utilizzazione del suo peso agli effetti dell'aderenza, rimanendo però sempre a questo riguardo favorevole per la trazione elettrica la soppressione del tender di rifornimento sia in rapporto alla completa libertà della ripartizione del collegamento degli assi motori, che avrebbero dovuto consentire alle nuove locomotive una rigidità di base ben migliore che non quella realizzata sulle locomotive a vapore.

Il complesso delle più recenti costruzioni ed i termini generali nei quali si presenta il problema meccanico del disegno della locomotiva elettrica ci autorizzano a ritenere come praticamente equivalentesi, in rapporto agli elementi sopraccennati, i due sistemi di locomotiva a vapore ed elettrica, pure apparendo presentarsi la trazione elettrica con migliori attitudini di aderenza e rigidità di base, per quanto contenute entro limiti relativamente modesti.

A parecchie riprese si volle attribuire ai treni elettrici un più elevato coefficiente di aderenza che non quello ammissibile colla trazione a vapore: questo potrà essere vero, in misura però molto modesta, per considerazioni di ordine secondario sia in rapporto alla maggiore, per quanto nemmeno per esse assoluta, uniformità della coppia motrice delle locomotive elettriche, sia principalmente per

Digitized by Google

l'eliminazione di quei prodotti di combustione e di quello spandimento di grassi di scarico dei cilindri, che specialmente per le linee di valico con lunghi sotterranei possono sfavorevolmente influire sull'aderenza nel caso di un esercizio a vapore. A favore della trazione elettrica manca però sotto questo riguardo ogni particolare aderenza elettrica o magnetica fra cerchione e rotaia, quale appunto si voleva in origine rivendicare al sistema pel solo fatto che tali due organi venivano a costituire nel loro reciproco e diretto contatto parte integrale del sistema conduttore della corrente.

Per le sopraesposte considerazioni non crediamo si possa assumere l'ipotesi di una migliore aderenza nel servizio elettrico quale elemento favorevole in via generale alla sua applicazione in concorrenza con la trazione a vapore: e ciò quando non entri però; per altra via elemento decisivo al riguardo la considerazione del rapporto fra il numero degli assi motori e quello degli assi trascinati di uno stesso treno, potendo la trazione elettrica, specialmente mercè l'adozione del treno ad unità multiple, rendere largamente prevalente a favore del primo un simile rapporto.

Nelle condizioni nelle quali si deve in via ordinaria svolgere il servizio di una ferrovia di valico, il treno ad unità multiple non è certamente modalità probabile, almeno allo stato attuale della tecnica, nè quindi possiamo assumerne il presupposto quale dato di fatto nella presente disamina. Però malgrado le contrarie teoriche deduzioni di alcuni nostri egregi colleghi anche recentemente apparse su pubblicazioni ufficiali, sta la piena possibilità di effettuare colla trazione elettrica un servizio in doppia con elettromotori fra loro assolutamente indipendenti, disponendoli l'uno in testa e l'altro in coda al treno precisamente colle stesse modalità in uso colla trazione a vapore. I risultati ottenuti a questo riguardo sulle linee Valtellinesi che apparvero opportunamente riassunti non è molto tempo su queste colonne, furono recentemente confermati da decisivi e più ampi esperimenti sulle linee stesse e trovano il loro riscontro in consimili risultati ottenuti su altre linee elettriche in esercizio, fra le quali ad esempio la Thun-Burgdorf, nè quindi valgono ad infirmare tutta l'ampia portata nè gli scetticismi e nè le prevenzioni derivate da semplici argomentazioni più o meno teoriche, alle quali è bene avvertire manca quella base fondamentale rigidamente scientifica che sola può rendere a giusta ragione prevalente la considerazione teorica sulla risultanza sperimentale, che in tale caso è o errore od illusione.

La possibilità di una simile disposizione di esercizio ha grandissima importanza di fronte alle esigenze di trazione delle linee di valico per il fatto che per quanto alla locomotiva elettrica sia consentito di raggiungere nel proprio sforzo di trazione limiti amplissimi di gran lunga superiori a quelli ottenibili colla trazione a vapore, ciò non pertanto non è per tale via che può il sistema elettrico prevalere in modo decisivo su quello a vapore; poichè allo sforzo di trazione delle locomotive è imposto un limite dal rispetto al massimo carico consentito dai ganci di accoppiamento dei veicoli, che col tipo adottato pel materiale mobile delle ferrovie dell'Europa continentale non può essere condotto a superare in un consimile servizio i 10 mila Kg.

Data simile circostanza appare quanto sia decisiva se non altro nel senso di una equivalenza per la trazione elettrica e la trazione a vapore, la possibilità di disimpegnare colla prima quello stesso servizio di spinta in coda dei treni che sottraendo il gancio di trazione al raddoppio dello sforzo di strappamento solo consente il conseguente aumento della prestazione dei treni. Per quanto certamente meno difficile riesca ad elevare ai 10 mila kg. accennati il massimo sforzo di trazione delle locomotive, disponendo queste sul sistema elettrico che non a vapore, pur tuttavia riteniamo sia prudente non attribuire anche per tale circostanza alcun titolo di prevalenza alla locomotiva elettrica; solo crediamo debba essere rivendicata a questa la piena attitudine e la piena equivalenza sua in rapporto alla locomotiva a vapore anche per quanto riflette la doppia trazione.

La locomotiva a vapore, come è noto, trova nelle proprie esigenze costruttive una limitazione alle dimensioni dei due organi che ne interessano la vaporizzazione: vale a dire la caldaia e le griglia del focolare. La locomotiva a vapore, che certo oggi rappresenta uno degli organi meccanici più perfetti e che sarà ancora per lungo tempo il mezzo fondamentale di trazione di ogni esercizio ferroviario, si trova però per tale condizione di cose nella organica impossibilità di sviluppare notevoli potenzialità motrici per lunghi periodi di tempo, non essendo a questo sufficiente la vaporizzazione della propria caldaia.

La locomotiva elettrica alimentata da un'officina centrale mediante una linea di contatto ad alto potenziale non trova praticamente limitazione di tale natura alla propria potenzialità, si presta quindi a sviluppare ragguardevoli sforzi unitamente a ragguardevoli velocità. Mentre così vediamo nei migliori tipi di locomotive a vapore rispondere allo sforzo massimo di 8 o 9 mila Kg. un massimo di velocità sulle linee forte pendenza di Km. 24 all'ora pei treni celeri viaggiatori ed una velocità normale economica dai 16 o 18 Km. all'ora, invece consimili sforzi possono colla trazione elettrica considerarsi realizzabili sotto forma comunque continuativa con velocità che riescono solo limitate da considerazioni di economia e di ordine più complesso, quali vedremo in appresso prendere particolare importanza nel caso di linee a semplice binario. Se ad ogni modo la trazione elettrica può offrire possibilità di aumento nella potenzialità di linee già esistenti, questo può far solo appunto in grazia di questa sua attitudine e consentire un generale acceleramento della velocità della marcia dei treni senza con ciò pregiudicarne la prestazione.

Digitized by Google

Però il beneficio che l'aumento della velocità di marcia può portare alla potenzialità di una linea ferroviaria non riesce all'atto pratico sempre e generalmente proporzionale in misura diretta al conseguito aumento di velocità. Fra i due elementi in parola ne intercedono altri che attenuano tale benefico risultato. Tali elementi sono spiccatamente variabili, meglio diremo sono tipici il più delle volte per ogni singolo caso, il volerli astringere in una formola analitica, non ci si è dimostrato spediente alla pratica soluzione del problema che ci occupa. Crediamo preferibile accennare per sommi capi alle diverse forme sotto le quali questo può invece presentarsi nel campo pratico.

Assunta quale costante la prestazione del treno tipo, la potenzialità d'una linea ferroviaria riesce definita dal numero complessivo di treni che si possono su di essa effettuare nelle 24 ore d'una giornata.

Occorre qui subito avvertire che di tali 24 ore, una parte non può essere adibita alla circolazione dei treni, poichè data la natura delle linee interessate (forte traffico, notevole pendenza, largo sviluppo di gallerie) occorre riservare alcune per il servizio di revisione e pei lavori di manutenzione. Generalmente colla trazione a vapore a questo scopo per consimili linee si tengono libere dai treni dalle 4 alle 5 ore sulle 24. In che senso può a questo riguardo influire l'applicazione della trazione elettrica?

Col proprio equipaggiamento di linea, sia questa aerea o a terza rotaja, la trazione elettrica trae seco nuove esigenze di sorveglianza e mantenimento; però a compenso di questo, sopprimendo il fumo nei sotterranei, agevola notevolmente il disimpegno del servizio di linea per quanto riguarda la manutenzione della ordinaria sede stradale ed in ispecie dell'armamento, servizio particolarmente gravoso nelle gallerie nel caso della trazione a vapore; potendosi d'altra parte le revisioni delle linee elettriche svolgersi contemporanee ed indipendenti da quelle dell'armamento e del corpo stradale.

Per simili considerazioni per quanto manchino al riguardo dati pratici d'esercizio, mentre non riterremmo prudente si avesse fare eccessivo assegnamento nel caso dell'impiego della trazione elettrica nel senso d'un beneficio a questo riguardo, crediamo pure non si debbano ritenere aggravate col nuovo sistema le condizioni che si hanno coll'ordinaria trazione a vapore, sussidiata nel caso di lunghi sotterranei da un'opportuna ventilazione artificiale.

(*Continua*).

Nuovo apparecchio per la produzione dell'ozono

Altra volta (cfr. vol. XXVI pag. 297) abbiamo avuto occasione di passare in rassegna numerosi brevetti rivendicanti apparecchi per la produzione dell'ozono; a seguito di quanto allora dicevamo diamo una breve descrizione di tre ozonizzatori, il primo dovuto al Wokes, il secondo al d'Arsonval e il terzo detenuto dalla compagnia dell'ozono a Parigi.

***

Ozonizzatore Wokes. (Brevetto inglese). (fig. 209). — Un serbatoio di forma cilindrica è munito di elettrodi B a forma d'anello o di striscie, fissati internamente, oppure su di un albero, che riposa

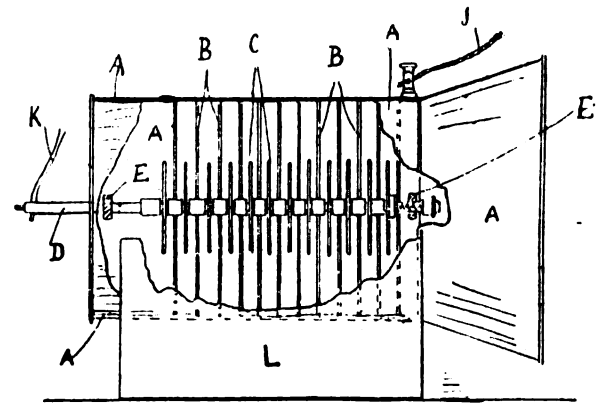


Fig. 209.

su due supporti E di materiale isolante. Le due serie di elettrodi sono riunite in J e in K ai due poli di una sorgente di elettricità; l'aria o l'ossigeno che passano negli intervalli tra gli elettrodi si ozonizzano per azione delle scariche elettriche.

***

Ozonizzatore D'Arsonwal. (Brevetto inglese). (fig. 210). — Nell'apparecchio del d'Arsonval l'aria viene precedentemente raffreddata e inumidita; in queste condizioni si deve mediante l'ozono ot-

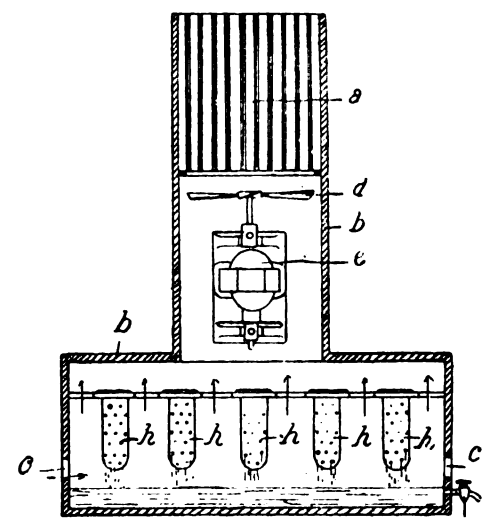


Fig. 210.

tenere una completa distruzione di tutti i bacteri che possono trovarvisi. Sotto l'ozonizzatore *a* è disposto nella cassa *b* il ventilatore *d* mosso dal motore elettrico *e;* l'aria aspirata dall'apertura *c* si raffredda a contatto dei recipienti *h* perforati e ripieni d'una miscela refrigerante, attraversa le placche che li sostengono e va all'ozonizzatore.

***

La fig. 211 rappresenta, destinato alla purifica-

Digitized by Google

zione dell'aria, l'ozonizzatore della Compagnia dell'ozono di Parigi.

L'aria ozonizzata proveniente dall'ozonizzatore *d* ad alta frequenza, attraverso il tubo *e* viene condotta nella camera 4 d'una colonna *f* simile a una torre di Gay-Lussac, ripiena superiormente di una sostanza appropriata.

Dalla parte superiore 5 della colonna esce un tubo *b* che conduce l'ozono alla camera 1 dell'iniettore *a*. L'acqua da sterilizzare arriva sotto pressione dal tubo *c* attraverso il tubo 2 e aspira l'ozono proveniente dal tubo *b*; la miscela d'aria e d'ozono attraverso il tubo conico 3 e il tubo *g* va alla camera 6. Da 6 il liquido passa nella colonna *f* attraversando il dispositivo divisore *i* mentre l'eccesso d'ozono se ne va per il tubo *h*. Nella co-

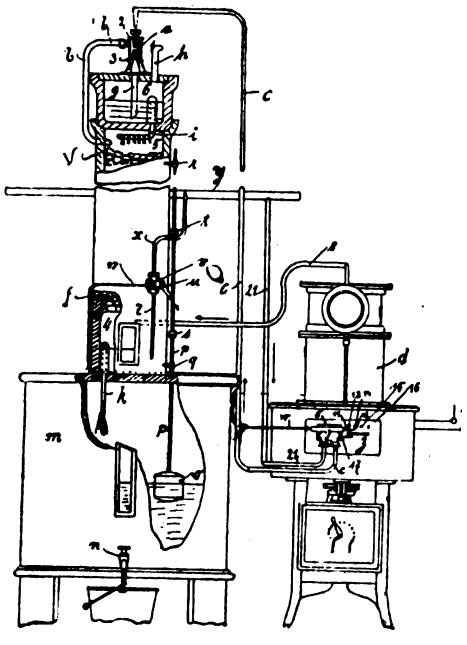


FIG. 211.

lonna d'acqua discende mentre l'ozono proveniente da *e* sale.

Dopo la sterilizzazione l'acqua, attraverso il tubo *k* se ne va nel serbatoio *m*, dove si trova un galleggiante *o* il cui stelo *p* è guidato in *q* e in *r*; le due appendici *s* e *t* fissate allo stelo corrispondono ai livelli maggiore e minore in *m* e aggiscono su di un rubinetto a tre vie V in comunicazione per x col tubo adduttore dell'acqua y e per w col dispositivo di chiusura z consistente in un cilindro chiuso 8 la cui estremità comunica col tubo w. Nel cilindro sotto l'azione d'una molla si sposta uno stantufo collegato dal suo stelo 11 a un contatto 12 che può venire a toccare i tasti 13, 14, 15, 16, d'un reostato. Il contatto 12 appoggia per mezzo dello stantufo 17 sullo stelo di una valvola che aperta o chiusa stabilisce o interrompe la comunicazione tra i due canali nei quali sboccano il tubo d'arrivo 21 e il tubo di partenza *c* dell'acqua. Un'altra molla appoggia contro lo stelo della valvola e la chiude quando il contatto 12 si è bastantemente allontanato da esso stelo.

Solitamente per il contatto 13 la corrente passa nell'ozonizzatore cosicchè si forma l'ozono e al tempo stesso l'acqua passa per y. 21. *c*. *a*. quando la valvola è aperta. Una volta pieno il serbatoio il galleggiante sale, *e* agisce sul rubinetto a tre vie cosicchè l'acqua sotto pressione penetra attraverso il tubo w nel cilindro 8 e spinge lo stantufo 9, il contatto 12 si sposta allora verso il tasto 16 e la corrente dell'ozonizzatore diminuisce a zero. Quando l'acqua nel serbatoio *m* raggiunge il livello più basso le operazioni si invertono e l'ozonizzatore ritorna a funzionare.

Commissione Svizzera di studi per la trazione elettrica delle Strade ferrate

E' noto quale preoccupazione desti in Isvizzera la sostituzione della trazione elettrica a quella a vapore dato che ciò le permette di sostituire al carbone che deve far venire dall'estero, la forza motrice idraulica di cui ha dovizia. Una commissione venne formata per far uno studio completo dei numerosi problemi che questa trasformazione di trazione solleva. In una nota molto estesa pubblicata il 10 gennaio u. s. nel *Boulletin technique de la Suisse romande*, questa commissione comunica delle notizie interessanti sulla sua formazione e sullo stato dei lavori. Da queste notizie stralciamo le seguenti.

Nel gennaio 1901, il dipartimento federale del Commercio dal signor Wyssling membro svizzero della Giuria della classe 23 dell'Esposizione Universale di Parigi, riceveva un rapporto su detta classe, che faceva rilevare come i paesi vicini fossero più avanzati della Svizzera in materia di ferrovie a trazione elettrica. Alla fine dello stesso anno, in ottobre il Dott. Tissot, proponeva all'Associazione svizzera degli Elettricisti di nominare una commissione il cui compito era di studiare che cosa convenisse fare per rimediare a tale stato di cose. Questa commissione, i cui lavori cominciarono sin dal novembre, prese in esame successivamente la creazione di Società di studi dotate di un capitale sufficiente per eseguire esperimenti, e quella di un comitato di studi sovvenzionato da quote regolari. Quest'ultima soluzione venne adottata senz'altro e un Memoriale redatto dal Wyssling venne mandato nel 1902 alle principali Compagnie ferroviarie e dal Dipartimento delle Strade ferrate, perchè venisse chiaramente conosciuta la meta a cui tendevano. Nell'autunno 1902 le Compagnie del Jura-Sempione e del Gottardo più tardi il Dipartimento delle Strade ferrate, e infine il 28 febbraio 1903 le Strade ferrate federali, davano affidamento a questa Commissione iniziatrice, di aderire con un lavoro attivo e finanziariamente. Quasi immediatamente venne formata la Commissione definitiva che però non potè cominciare a lavorare che nel maggio 1904 dopo una laboriosa discussione dei suoi statuti.

In grazia ai sussidi dati dalle case costruttrici,

Digitized by Google

dalle compagnie ferroviarie, specialmente dalle Strade ferrate federali (10.000 fr. all'anno) e dal Dipartimento delle Strade ferrate (pure 10000 fr. all'anno), la Commissione potè assumere quattro ingegneri stipendiati. Contemporaneamente formò diverse Sotto-Commissioni, ciascuna delle quali doveva studiare una parte del programma generale che era stato tracciato.

La Sotto-Commissione I determinò da prima le basi dei calcoli della forza motrice necessaria, dei pesi dei treni, della velocità, accelerazioni, coefficenti di trazione, ecc.; su queste basi il sig. Thormann, determinò la forza motrice che sarebbe stata necessaria.

Dal canto suo la Sotto-Commissione III procedeva alla formazione di una tabella delle forze motrici idrauliche, di cui disponeva la Svizzera.

I lavori di queste due Sotto-Commissioni stabilivano che la Svizzera possiede una potenza idraulica sufficiente a soddisfare l esercizio di tutte le sue strade ferrate.

La Sotto-Commissione II determinò quali erano le linee a trazione elettrica esistenti, degni di studio. Le linee che formarono un progetto di studio completo sono: Berthoud-Thoune (corrente alternativa, bassa tensione), Fribourg-Morat-Auet (corrente continua, terza rotaia), Lecco-Colico-Sondrio (alternativa, alta tensione), Milano-Gallarate (continua, terza rotaia). Ora sono allo studio la Metropolitana di Parigi e la Ferrovia Parigi-Versailles. Saranno soggetti di uno studio prossimo le strade ferrate a corrente monofase di Murnan-Oberammergau, di Niederschöneweide- Spindlersfeld e di Stubaital, le ferrovie a corrente alternata Standstadt-Engelberg, le strade ferrate secondarie di Neuchâtel-Bondry, la Montreux-Oberland, la Fayet-Chamonix, la linea di La Mure-Saint Georges, ecc. Infine il prof. Wyssling ed un ingegnere delle Strade ferrate, il sig. Wirth, vennero incaricati di una missione agli Stati Uniti. Fino ad ora questa Sotto-Commissione non ha comunicato che dei rapporti provvisori; soltanto quando i risultati e tutte le inchieste saranno state coordinate un rapporto definitivo verrà compilato La Commissione si propone di fare allora un nuovo Comunicato.

Parafulmine multiplo a cilindri e a soffio

Si tratta di un brevetto preso dalla «Société d'applications industrielles». Si rivendica in esso brevetto un parafulmine a cilindro e a soffio costituito da una serie di pezzi metallici, gli uni cilindrici, gli altri a forma di V, collocati a distanza gli uni dagli altri, cosicchè gli intervalli separino successivamente due pezzi cilindrici da due pezzi a V.

Le figure 212, 213, 214 rappresentano successivamente una elevazione e sezione, una sezione trasversale e pianta del parafulmine destinato ad esser montato nelle stazioni di trasformazione. A tal uopo tutte le sue parti sono previste per un montaggio semplice e robusto: i cilindri *a* sono fusi con una metà *b* del pezzo a forma di V; ogni elemento è fissato su di un isolatore a doppia campana *c*, e i vari elementi sono montati su una tra-

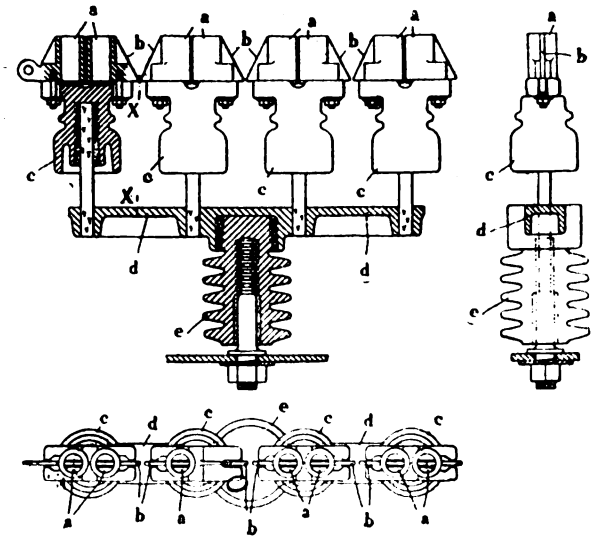


Fig. 212-214.

versa metallica *d*, isolata mediante un pezzo di porcellana *e*.

Venne studiata variando solamente qualche particolare una variante dell'apparecchio, destinata ad esser montata su un quadro di marmo, gli elementi sono fissati su una soletta *f* di materiale isolante; nel caso che si tratti di tensioni molto elevate, la soletta invece che sul quadro verrà montata su isolatori. Le figure 215, 216 e 217 rappresentano una elevazione e sezione, una sezione trasversale e la pianta dell'apparecchio: i cilindri *a* e le parti *b* a forma di V sono riuniti mediante vite di chiusura; i cilindri successivi (fig. 217) non sono allineati, bensì sono disposti in piani paralleli.

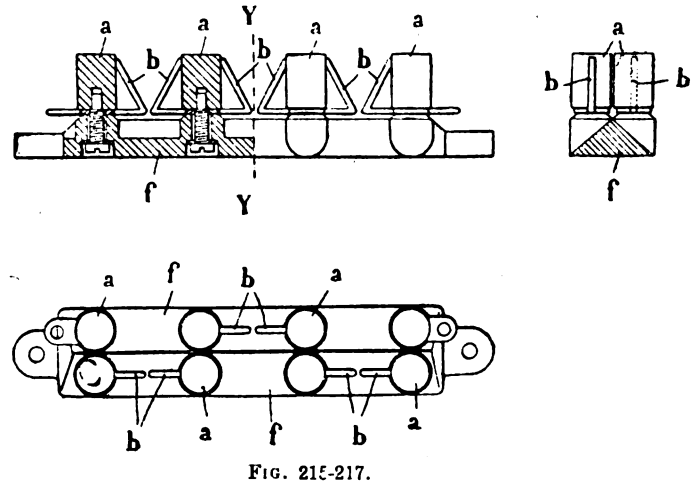


Fig. 215-217.

Il montaggio di funzionamento è il seguente: uno dei cilindri di estremità vien collegato al circuito da proteggere l'altro cilindro all'estremità opposta è a terra. Producendosi scariche atmosferiche pericolose la scintilla scatta fra gli intervalli tra i cilindri *a* e le parti *b* permettendo alla sca-

Digitized by Google

rica di andare a terra: l'arco inoltre formato tra le parti metalliche non può sussistere dato il suo sezionamento, il raffreddamento causato dai cilindi e il soffio che si produce fra i pezzi a V per lo allungamento dell'arco spinto in alto dall'aria calda.

L'intervallo fra i cilindri *a* e i pezzi a V resta costante qualunque sia la tensione; l'elemento variabile col variare della tensione è il numero degli elementi.

Forno elettrico Hiorth

Ai numerosi tipi di forni elettrici che abbiamo vi via descritto, interessandoci tenere informati i lettori sui progressi di quest'organo tutt'affatto moderno dell'industria metallurgica, possiamo oggi aggiungere, sotto forma di brevi cenni informativi, contemplati dalla figura 218, che lo rappresenta in sezione, quella di un nuovo forno elettrico a induzione destinato a dare una fusione continua, costrutto da un ingegnere norvegese Alberto Hiorth.

L'apparecchio può essere paragonato a un ordinario trasformatore, la corrente alternata ad alta tensione è condotta al rocchetto S, di filo di rame isolato avvolto sul nucleo M. Nel forno a forma d'anello e nella carica C passerà una corrente in-

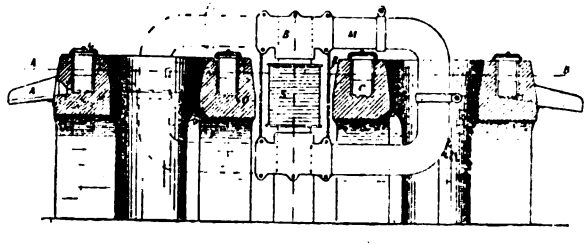


Fig. 218.

dotta secondaria a bassa tensione e a grande intensità. Il forno è montato attorno ad una delle branche dell'elettromagnete M, e rappresenta il serondario del trasformatore.

Così, ad esempio, quando si porti al rocchetto una corrente di 90 ampère sotto 3000 volt, si ottiene nella carica una corrente di fusione di 3000 ampère moltiplicato 70 volt, che agisce sulla sostanza C contenutavi, senza bisogno di adoperare elettrodi dispendiosi che alterano facilmente la carica.

Il forno Hiorth, propriamente detto, consiste di un rivestimento vuoto e cilindrico di muratura nel quale il recipiente anulare O accoglie la carica C. Durante la fusione il forno è chiuso superiormente dai coperchi L; la carica viene introdotta dall'alto e le scorie vengono eliminate mediante scrematura o da un'apertura di colata praticata in alto; il metallo fuoresce in A, lo schermo R protegge i rocchetti dall'irradiamento del forno.

La continuità del funzionamento è ottenuta adoperando simultaneamente l'elettromagnete M con due o più forni così quando, necessità disgraziatamente troppo frequente nei forni elettrici, sia necessaria qualche riparazione, si fa passare una parte della carica nell'altro forno, montandovi al tempo stesso la parte mobile del primo forno fuori uso (parte punteggiata in figura) dopo di che si può continuare la fusione; dunque, oltre alla perfetta continuità si ottiene la completa utilizzazione della parte più costosa dell'installazione vale a dire della parte elettrica.

A quanto informa l'*Electrotechnische Anzeiger*, da cui abbiamo tratto questa breve descrizione, due società per azioni, si sono ormai organizzate allo scopo di mettere utilmente sul mercato il forno del sistema Hiorth.

Illuminazione elettrica dei treni in America

Nella *Revue générale des Chemins de fer e tramvays* dell'aprile di quest'anno, Paul Dubois dà interessanti notizie sull'illuminazione elettrica dei treni americani, notizie ch'egli raccolse durante un suo viaggio in America nel settembre del 1905: egli nota che la maggior parte dei treni viaggiatori agli Stati Uniti sono rischiarati con gas d'olio fabbricato dal petrolio e alimentante dei bruciatori. Le calze a incandescenza non sono ancora adoperate che a titolo di prova.

Il sistema più diffuso subito dopo è l'illuminazione a olio minerale e petrolio.

L'impiego del gas di carbone compresso, che aveva goduto di un certo favore presso qualche compagnia e sopratutto presso la *Pennsylvania Railroad* ha diminuito di importanza.

Sulle linee secondarie un certo numero di vetture sono illuminate ad aria carburata, ottenuta facendo passare l'aria compressa proveniente dal condotto del freno, su una materia assorbente saturata d'una qualche essenza di petrolio molto volatile; il sistema non potè espandersi causa il pericolo d'incendio che presentava.

L'illuminazione ad acetilene è adoperata su qualche centinaia di vetture della *Great Northern Railaay* e della *Canadian Pacific Railroad.*

L'impiego dell'elettricità tende a diffondersi sopratutto per l'illuminazione delle vetture di lusso, saloni, vetture letto, ristoratori, ecc..

Certi treni di lusso sono illuminati per mezzo di un gruppo elettrogeno (turbine lente o Laval, oppure macchine a stantufo a gran velocità) alimentante tutte le vetture, provviste ciascuna d'una batteria d'accumulatori.

Però i sistemi più in uso sono i sistemi auto-generatori su ciascuna vettura e fra i molti tre sono i più diffusi e precisamente: il sistema Gould che non è altro che il dispositivo Stone a regolazione automatica: il sistema della *Consolidatet Railway Electric Lighting - and Equipment C.°* con regolazione del campo induttore per mezzo d'un reostato, mosso da un motore elettrico comandato da solenoide e il sistema Bliss a regolazione mediante devoltrice.

Digitized by Google

Dispositivo per l'entrata dei conduttori

La casa Melzer di Dresda costruisce un dispositivo di porcellana che pare soddisfi alle condizioni volute per far pentrare senza pericolo negli immobili di abitazione e in qualunque edificio i conduttori di correnti industrali.

La testa del dispositivo (fig. 219, 220) si compone di tre parti: una di inserzione *a* una calotta *b* e di un manicotto a molla *c*. Il pezzo *a* e la calotta *b* sono di porcellana massiccia e perfettamente verniciata. La parte inferiore del dispositivo è costituita d'un pezzo di porcellana *d* e del manicotto a molla *e;* a seconda dei bisogni si stabili-

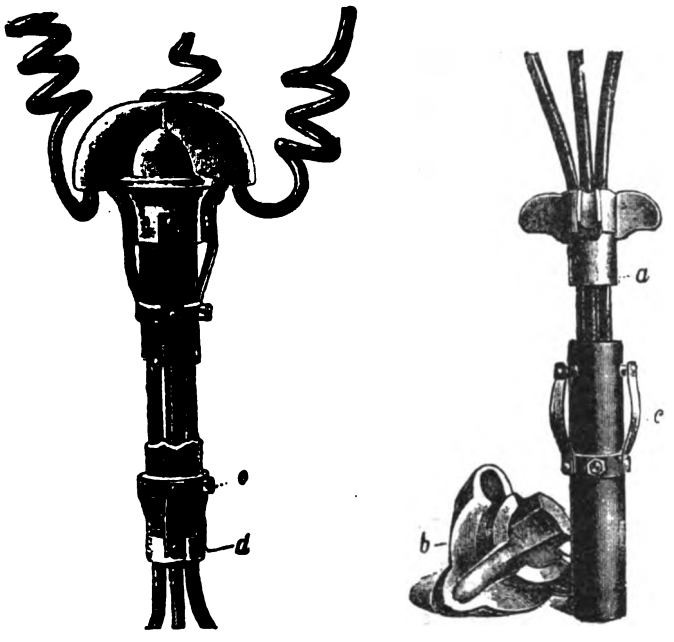


Fig. 219 220.

sce la distanza più adatta del tubo tra la parte inferiore e la superiore.

Il montaggio è semplicissimo nè abbisogna di speciali abilità: i conduttori vengono introdotti nella testa tubolare ciascuno al posto fissato così da essere perfettamente isolati; aggiungasi che l'inviluppo isolante del filo non corre pericolo di esser asportato o rotto.

Il dispositivo descritto adattissimo per l'entrata dei fili ad alta e a bassa tensione in condotte tubolari può ancora servire come manicotto terminale per cavi armati.

Lampada ad arco a mercurio

Questa lampada rivendicata in un brevetto inglese è costituta da un tubo di vetro ad U, a rami ineguali, contenente inferiormente del mercurio e nelle altre parti un gas, ad esempio l'idrogeno. Il mercurio forma uno degli elettrodi, l'altro è costituito da un cilindro di grafite che pesca nel mercurio finchè la lampada non funziona; un rocchetto in serie con la lampada avvolge la parte superiore, un altro in derivazione avvolge l'ampolla sovrastante al ramo più corto. Quando s'invia corrente il rocchetto in serie si scalda rapidamente dilatando il gas del tubo di sinistra, che per la sua pressione fa abbassare il mercurio permettendo la for-

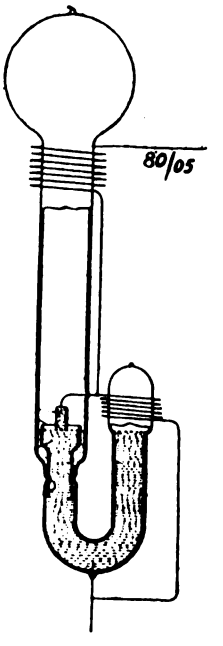


Fig. 221.

mazione dell'arco. Quando l'arco si allunga eccessiamente, una frazione di corrente sempre maggiore passa nel rocchetto in derivazione, dando luogo per la dilatazione del gas a una contro pressione che regola la lunghezza dell'arco.

Turbine alimentate dal vapore di scappamento

E' noto che l'alto rendimento della turbina a vapore alimentata a bassa pressione permette di impiegarla per utilizzare il vapore di scappamento delle macchine a stantuffo che funzionano senza condensazione; un' applicazione di questo genere diventata classica è quella che la Casa *Sautter-Harlé e C.* ha fatto nelle miniere di Bruay con una turbina Rateau alimentata col vapore di scappamento d'una macchina d'estrazione; dopo di allora le applicazioni si sono moltiplicate.

La *Philadelphia Rapid Transit C.* ha fatto un impianto dello stesso genere nella sua Officina generatrice, dove si trovano 5 macchine Wétherill-Corliss, di cui quattro di 1500 HP ed una di 2200 HP che funzionano tutte senza condensazione.

Una turbina della *Général Electric Co.* è stata associata ad una macchina di 1500 HP che le fornisce il suo vapore di scappamento ad una pressione di 0.07 al di sopra della pressione atmosferica.

Questa turbina è necessariamente munita di un condensatore: una torre di raffreddamento alta 12 m. e con un diametro di m. 6.60 permette di raffreddare l'acqua che esce dal condensatore e di ottenere un vuoto che ai primi esperimenti era di 5 cm. di mercurio, ma che secondo le garanzie può essere ridotto a 2 cm.

Le prove hanno dimostrato che il gruppo turbo-

Digitized by Google

generatore può fornire 1300 ampère sotto 575 volt; ma circa 150 ampère vengono utilizzati per il servizio delle pompe richieste dal funzionamento di questo gruppo, l'utile è dunque di circa 1050 ampère. Ora il gruppo di 1500 HP, di cui il vapore serve ad alimentare la turbina, produce in media 2000 ampère alla medesima tensione. L'utile si trova dunque essere del 53 o/o circa alla produzione della macchina principale, per conseguenza, è più elevato di quello che si avrebbe potuto ottenere fornendo il motore principale di un condensatore, poichè questo non avrebbe potuto, secondo la pratica occorrente, aumentare che del 2 per cento la potenza ottenuta senza condensatore.

Dati questi risultati la *Philadelphia Rapid Transit Co.* ha deciso di fare un impianto simile per ognuna delle sue macchine a stantuffo.

Trasformatore statico di corrente continua in corrente continua di tensione diversa

Le lampade a vapore di mercurio che, come è noto, possono utilizzarsi per trasformare la corrente alternata in corrente continua, possono parimenti servire all'operazione inversa, cosicchè l'insieme di due lampade convenientemente accoppiate, permette la trasformazione statica di una corrente continua in un'altra di tensione variata. Il metodo è rivendicato in un brevetto inglese (Fig. 222).

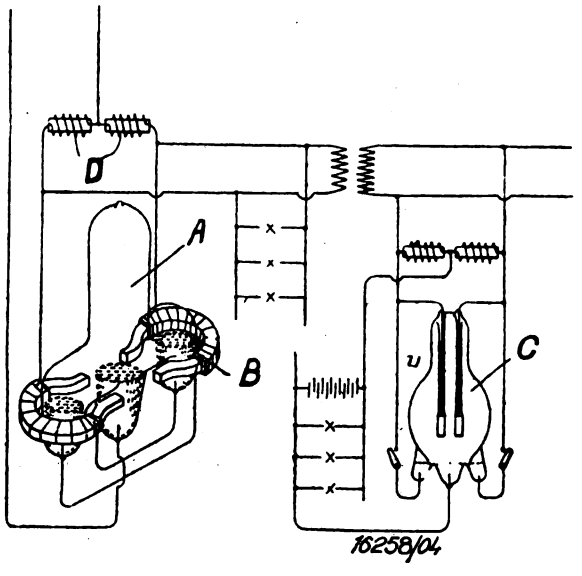


Fig. 222.

In A è rappresentato l'apparecchio destinato a trasformare la corrente continua in alternata, apparecchio che si compone di un tubo a tre cavità, la centrale collegata al polo negativo, le altre due al polo positivo. Inclinando leggermente l'apparecchio si fa scattare l'arco fra il catodo e uno degli anodi, raddrizzandolo l'arco si distende stabilendosi fra il catodo e l'altro anodo e così via da un anodo all'altro. Tal movimento alternativo dell'arco, che l'inventore tenta di spiegare adducendo un aumento nella resistenza dell'arco stesso, è facilitato dall'azione degli elettromagneti B, che soffiano l'arco verso l'anodo opposto. Da tal movimento risulta la formazione d'una corrente alternante nel circuito; dei solenoidi D a nucleo di ferro smorzano colla loro selfinduzione il cambiamento brusco di senso, dando all'onda una forma che si avvicina alla sinusoidale. Un ordinario trasformatore cambia la tensione della corrente e la corrente alternante secondaria è infine trasformata in continua dall'apparecchio a mercurio C.

Un nuovo microfono

La Compagnia telefonica di Zurigo mette sul mercato un nuovo microfono di sua fabbricazione pubblicando in proposito alcune notizie interessanti sul funzionamento di tal genere di apparecchi.

La riproduzione della voce è tanto migliore, quanto maggiore è la corrispondenza tra le variazioni dell'intensità della corrente e le vibrazioni della membrana microfonica, vale a dire quanto più esatta sarà la proporzione tra variazioni e vibrazioni. In realtà nei microfoni ordinari le variazioni di intensità si allontanano sensibilmente da tale proporzionalità: quando un microfono ordinario allo stato di riposo presenta una resistenza di 5 ohm, le altre resistenze elettriche elevandosi a 2,5 ohm e adoperandosi una batteria di 3 volt per una diminuzione di 2 ohm nella resistenza del microfono, per un aumento della pressione esercitata dalla membrana microfonica, si produce un aumento di intensità di 0,1454 ampère e per un aumento di resistenza nella stessa proporzione di 2 ohm si verifica invece una diminuzione di intensità di 0,0842 ampère. Queste cifre stanno come 1727 a 1000, differenza come si vede abbastanza sensibile. Ancora se si paragona l'aumento di intensità nel caso d'una diminuzione di resistenza di 0,1 ohm e di 2 ohm si trova il rapporto di 1346 a 1000.

Nel nuovo microfono, primo vantaggio è quello di un'esatta variazione di intensità per le variazioni della membrana nei due sensi, in secondo luogo le variazioni per forti e piccole vibrazioni della membrana si allontanano assai meno dalla proporzionalità, contrariamente a quanto succede nei microfoni ordinari, così nelle condizioni sopra citate di variazioni di resistenza di 0,1 e di 2 ohm il rapporto è di 1085 a 1000. Le variazioni di intensità sul nuovo microfono sono all'incirca doppie che nei microfoni ordinari è quindi possibile senza inconvenienti adoperare una batteria più potente.

Calcolo delle dinamo

In un articolo di I. Isambert, recentemente comparso nell'*Industrie Eléctrique* viene data una formula che permette di fare la rapida predeterminazione delle dimensioni che ogni elemento principale di una dinamo deve avere perchè il prezzo dei materiali sia minimo.

Digitized by Google

L'Autore cerca successivamente il peso e i prezzi del rame dei rocchetti induttori, del rame indotto delle lamiere, dell'indotto dei poli, della carcassa. Addizionando questi prezzi e facendo la derivata dell'espressione così trovata in rapporto al raggio R dell'indotto, ritenendo il prezzo del rame uguale a 7 franchi il chilogramma, e a 0,35 quello delle lamiere e della ghisa, arriva ad una formula che si riduce a:

$$R^5 = \frac{\left(\frac{P}{\omega}\right) p^3 \alpha^2 10^4}{\omega 7 (p - 0.41)}$$

In questa formula $P:\omega$ è la potenza riferita ad una velocità angolare di 1000 giri, vale a dire 1000 $(R:\omega)$; ω la velocità angolare in giri al minuto, p la metà del numero dei poli, α il quoziente dato dal flusso fornito dagli induttori in rapporto al flusso che attraversa l'indotto (quoziente compreso tra 1.5 e 1.8); 7 la perdita ammessa nell'induttore in centesimi della potenza totale. Secondo l'autore, i risultati ottenuti usando questa formula sono sempre molto approssimati a quelli dati dalla pratica, e questo proviene, egli dice, dal fatto che avvicinandosi al prezzo minimo si possono variare le dimensioni di una macchina in modo abbastanza ampio senza discostarsi sensibilmente da questo minimo. Questa formula si dimostra utile e pratica ogni qualvolta sia necessario il verificare rapidamente le dimensioni scelte arbitrariamente per cominciare uno studio.

CONSULENZA LEGALE

In materia di lavori d'ingegnere.

Eccettuati i casi dalla legge determinati, non è obbligato il giudice a ricorrere all'avviso dei periti, potendo egli attingere il suo convincimento a qualunque fonte di prova prodotta in giudizio. Epperciò, può egli determinare arbitrio *boni viri* il compenso spettante all'ingegnere per progetti di opere in base agli atti della causa, senza bisogno di sentire l'avviso dei periti.

Osserva che, quanto alla determinazione del compenso spettante all'ingegnere Bentivegna pei progetti da lui compilati, mal si avvisa il ricorrente a sostenere di non potersi nella specie prescindere dalla perizia.

Eccettuati i casi dalla legge determinati, non è obbligato il giudice a ricorrere all'avviso dei periti, quando trova negli atti della causa elementi bastevoli a risolvere la controversia, potendo esso attingere il suo convincimento a qualunque fonte di prova prodotta in giudizio; anzi lo avviso dei periti, quando siasi già disposto, ed essendo codesto mezzo di istruzione, non vincola l'autorità giudiziaria, la quale deve pronunziare secondo la propria convinzione, art 270 Proc. civile.

Laonde, se, con giudizio incensurabile, la Corte di merito, in base alla lettera indirizzata dal Bentivegna stesso al sindaco di Siracusa il 17 dicembre 1904, e tutto vagliato e considerato, riputò poter procedere arbitrio *boni viri* alla determinazione del compenso spettante al ricorrente, la censura, che per ciò muove costui alla sentenza impugnata, non ha fondamento di ragione.

Bentivegna c. Comune di Siracusa (Corte di Cassazione di Palermo — 8 maggio 1906 — *Ferro-Luzzi* P. P. — *Landolfi* Est.).

Legge del 1 luglio 1906, n. 302. che modifica alcuni articoli del testo unico delle leggi sui telefoni.

Venne approvato e promulgato quanto segue:

Art. 1. — Il primo ed il secondo capoverso dell'articolo 15 e l'articolo 17 del testo unico delle leggi sui telefoni 3 maggio 1903, n. 196, sono soppressi.

Art. 2. — Gli articoli 15, 16, 18, 28 e 29 del predetto testo unico sono modificati nel modo seguente:

Art. 15. — I concessionari di comunicazioni telefoniche ad uso pubblico per l'interno di un Comune, o per un gruppo di Comuni allacciati ad un solo ufficio centrale con linee telefoniche non più lunghe di 25 chilometri, pagano ogni anno allo Stato un canone corrispondente al 10 per cento delle quote dovute dagli abbonati in base alla tariffa comune, senza tener conto di alcun ribasso speciale non consentito dalla presente legge. Pagano inoltre lire 50 annue per ciascun posto telefonico pubblico.

Art. 16. — Il concessionario ha l'obbligo di soddisfare a tutte le richieste dei privati, che esigano specialmente comunicazione dove già esiste una rete telefonica. Il concessionario avrà diritto di esigere, da chi richiede la comunicazione, soltanto un compenso per la spesa d'impianto, non superiore però alla quinta parte dell'abbonamento annuale. La tariffa deve essere uguale per ciascuna categoria di utenti; solo si ammettono riduzioni, non maggiori del 25 per cento, su ciascun apparato per coloro che assumono più di un apparato per proprio uso. Per il pubblico servizio, gli uffici governativi, provinciali, comunali e delle Camere di commercio, hanno diritto alla riduzione della metà sulla tariffa per gli apparecchi telefonici da essi assunti e destinati a servizi da essi dipendenti. Gli uffici postali e telegrafici hanno diritto alla franchigia completa: però le spese d'impianto per questi uffici sono a carico del Governo. Sugli abbonamenti concessi a uffici governativi, provinciali, comunali o delle Camere di commercio, non è dovuto al Governo alcuno dei canoni di cui all'articolo 15.

Art. 18. — Allo Stato è dovuta una compartecipazione, non minore del 20 per cento, sul prodotto lordo delle linee telefoniche interurbane concesse o da concedersi all'industria privata.

Art. 28. — Per completare la rete telefonica nazionale, di cui all'articolo 27, la somma tuttora disponibile sul fondo di lire 6,160,000 sarà ripartita in tre stanziamenti eguali nei capitoli all'uopo i-

Digitized by Google

scritti nei bilanci per gli esercizi 1905-906, 1906-907 e 1907-908.

Art. 29. — Le Provincie, i Comuni, le Camere di commercio, le Società ed i privati, che abbiano interesse alla pronta costruzione di qualsiasi linea telefonica interurbana o di nuove reti urbane, potranno anticipare la somma necessaria, versandone l'importo nella tesoreria dello Stato, il quale importo sarà inscritto in un capitolo speciale dello stato di previsione dell'entrata. Con decreti del Ministero del tesoro verranno stanziate in apposito capitolo della parte straordinaria della spesa del Ministero delle poste e dei telegrafi le somme che risulteranno effettivamente versate in tesoreria con imputazione al predetto capitolo di entrata. Le anticipazioni, versate come sopra, verranno rimborsate senza interessi, in misura corrispondente agli utili netti di ciascuna linea o rete; a tal uopo lo Stato terrà la gestione di ciascuna linea o rete in conto separato, da allegarsi al bilancio.

Ordiniamo che la presente, munita del sigillo dello Stato, sia inserta nella Raccolta ufficiale delle leggi e dei decreti del Regno d'Italia, mandando a chiunque spetti di osservarla e di farla osservare come legge dello Stato.

In materia di espropriazione per pubblica utilità.

Giusta la lettera e lo spirito della legge di espropriazione per pubblica utilità, il carattere di vantaggio immediato alla residua parte di un fondo espropriato, dipende dall'essere il vantaggio una conseguenza diretta dall'esecuzione dell'opera pubblica.

La Corte di Torino nella denunziata sentenza, dopo aver ragionato in ordine al punto del carattere speciale dei vantaggi, o tale avendolo ritenuto, continua dicendo: « Ma non basta che questi vantaggi siano speciali per poterne fare detrazione, occorre a tale effetto siano anche immediati, cioè abbiano una certa e relativamente prossima sicurezza di conseguimento, talchè non si risolvano in una semplice speranza la quale, per le condizioni speciali di tempo e di luogo, possa ritenersi venga frustrata o sia soltanto di incerto e lontano avveramento. In questo caso è evidente che al vantaggio manca quel carattere di immediato che rende giusta la sua deducibilità dall'indennizzo, giacchè l'espropriato non ha alcuna sicurezza di conseguirlo in tempo utile per risarcirsi parzialmente del danno che risente tosto seguita l'espropriazione... Il comune di Asti, prosegue la Corte, si propose appunto di fare opera utile a tutti i cittadini, e tale utilità fu riconosciuta dal governo perchè coll'apertura di nuove e spaziose vie in luoghi eccentrici si poteva credere che la città sarebbesi allargata e sarebbero sòrte case per dare alla popolazione abitazioni salubri e modo di piantare e allargare industrie e commerci; ma fino ad ora non è dimostrato che tali intenti siano stati secondati o che abbiano probabilità di pronto effetto, cosicchè i proprietari espropriati pure sperando ragionevolmente nell'aumento del valore dei loro beni, non possono aver certezza di conseguirlo entro quel tempo che valga a compensarli in parte dei danni loro cagionati dall'espropriazione ».

Evidentemente in questo modo la Corte ha troppo ristretto il concetto del vantaggio immediato giusta l'art. 41 della legge.

La Corte fa dipendere la caratteristica del vantaggio immediato dall'unico criterio del tempo, e ritiene che se il vantaggio non ha una certa e relativamente prossima sicurezza di compimento, non può dirsi immediato. Ma giusta la lettera e lo spirito della legge, il carattere di immediato dipende in genere dall'essere il vantaggio una conseguenza direta dall'esecuzione dell'opera. Ora è evidente che conseguenza dell'opera, oltre l'elevazione di altre fabbriche per abitazione e l'impianto e allargamento di industrie che la Corte assevera fin qui non avvenuti, ad onta sia passato un tempo che valga a compensare gli espropriati, sono altresì la formazione di nuove vie, la frontistanza delle proprietà rimaste agli espropriati con questa strada, la più diretta comunicazione verso la città, la maggiore altimetria e fabbricabilità delle residue proprietà, ecc.

E non si può negare che anche questi costituiscano vantaggi pegli espropriati, e che questi pure siano di carattere indiscutibilmente immediato, perchè sorti per effetto e come conseguenza immediata dell'esecuzione delle opere; e certi e realizzati senza interruzione di tempo. D'altronde non è corretto ed è anzi contrario alle leggi il concetto espresso dalla Corte che i vantaggi debbano almeno in parte compensare gli espropriati pei danni della espropriazione, mentre questi danni devono ritenersi tutti compensati coll'indennità la quale è fissata indipendentemente dai vantaggi mentre questi devono ai sensi dell'art. 41 della legge essere detratti dalla indennità.

Ad ogni modo la Corte di merito interpretò la legge in modo assai ristretto, e si pose in contraddizione con quanto essa stessa aveva dedotto anteriormente, ragionando sul carattere speciale dei vantaggi; e rilevando come dalle risultanze della perizia giudiziale in relazione ai piani di esecuzione dei lavori potesse ritenersi cosa certa che le proprietà rimaste agli espropriati avessero acquistato oltrechè pella maggiore facilità ad essere fabbricate e alla maggiore ricerca, anche perchè fronteggianti nuove ed ampie strade di sbocco della città con acquisto di aria e di luce, con maggiore altimetria e con più facili accessi; il che tutto costituiva senza dubbio vantaggio speciale pegli espropriati. Ora è pur certo che se questi rilevati dalla Corte sono vantaggi speciali, sono anche immediati, in quanto sono stati realizzati subito in conseguenza dell'esecuzione delle opere. Quindi la mentovata contraddizione equivalente a difetto di motivazione è palese.

Ballario c. Razero (Corte di Cassazione di Torino — 1° dicembre 1905 — *Piloni* Est.).

Digitized by Google

RASSEGNA CRITICA

Gli astronomi di Greenwich alle prese con gli elettricisti.

Se i nostri lettori vogliono riandare colla memoria i loro ricordi classici e richiamarsi alla mente gli anneddoti e le storielle tramandateci dai trecentisti, potranno forse ricordare una certa avventura capitata ad un astronomo, il quale andando di notte per i campi a speculare sulla posizione delle stelle, cadde in un fosso, procacciandosi le beffe e gli ammonimenti d'una povera donnicciuola. Gli astronomi sono oggi diventati dei matematici, che sostituirono l'astrolabio e gli oroscopi, con i potenti equatoriali e le effemeridi, ed invece di predire guerre, carestie e destini dei potenti, forniscono ai naviganti ed ai geografi, preziose indicazioni, per condurre sicuramente navi e per costruire carte. La loro proverbiale distrazione però rimase immutata, a giudicare da quello che sta accadendo agli astronomi del più famoso fra gli istituti scientifici del mondo, l'osservatorio di Greenwich.

Una bella sera, puntando i loro istrumenti verso settentrione, per qualche rilievo sugli astri circumpolari, si videro dinnanzi una selva di nere colonne, che vomitavano torrenti di fumo nero e denso. Mentre le colonne impedivano di vedere gli astri ed il fumo annebbiava quelli di minore splendore, i vortici di aria calda che da ogni parte salivano intorno a queste colonne nereggianti nel cielo, producevano fenomeni di diffrazione e di refrazione, tali da togliere ogni esattezza delle misure.

Soltanto all'indomani i desolati astronomi poterono constatare che le torri infauste erano i camini della grande Officina fabbricata dall'Amministrazione della Contea di Londra per generare l'energia elettrica necessaria per mettere in moto una vasta e fitta rete tramviaria, stazione in cui si troveranno in funzione 50000 cavalli, quando avrà raggiunto il suo completo sviluppo, e della quale, gli astronomi, così perspicaci ed arguti speculatori del cielo, non si erano mai accorti.

Nè gli affanni degli astronomi dovevano finir qui; essi dovettero constatare ben presto che gli istrumenti magnetici risentivano l'influenza delle correnti richieste dalle vetture tramviarie, e che tutti i delicatissimi apparati contenuti nell'Osservatorio risentivano le vibrazioni delle potenti macchine a vapore verticali funzionanti a poco più d'un mezzo chilometro di distanza: perfino l'orizzonte artificiale, indispensabile per un'infinità di osservazioni tra le più utili aveva perduto la sua calma stabilità.

***

La cosa produsse un'enorme impressione in Inghilterra, ed anche il Parlamento fu chiamato ad occuparsene. Venne fatto osservare giustamente che la posizione di ogni nave in mare, quando non sono in vista i fari, viene determinata in base al confronto tra i risultati delle osservazioni compiute dal comandante, con le osservazioni rilevate in precedenza dagli astronomi di Greenwich; dalle osservazioni stesse dipendono le carte idrografiche dell'Inghilterra, dell'America e della maggior parte delle altre nazioni, poichè il meridiano fondamentale adottato in seguito alla Conferenza di Washington del 1884 da quasi tutte le nazioni marinare, è quello di Greenwich, e quindi il tempo astronomico è regolato su quello dell'Osservatorio inglese.

Nel corso di 230 anni vennero compiute a Greenwich milioni di osservazioni astronomiche, magnetiche e di ogni altra specie, ed il valore di questo immenso patrimonio scientifico dipende sostanzialmente dalla fissità dell'Osservatorio che non si potrebbe pensare a spostare. D'altra parte la geografia del mondo intero non può essere sconvolta a cagione dei camini delle tramvie londinesi e per il fatto che i suoi amministratori hanno maggior simpatia per le macchine verticali che non per le turbine a vapore, le quali non darebbero vibrazioni.

Come nota umoristica vale la pena di notare che l'Amministrazione stessa, diffidata a mettere riparo ai disturbi prodotti dall'impianto sull'Osservatorio di Greenwich, dichiarò di non poter riconoscere alcun obbligo riguardo agli effetti prodotti sull'Osservatorio dal funzionamento della stazione!

In Parlamento anche Lord Kelvin ebbe a prendere la parola per sostenere che occorreva studiare una soluzione, la quale salvaguardando i diritti dell'Osservatorio, tenesse però conto anche degli interessi degli azionisti.

Sta il fatto che venne commesso un errore madornale di cui sono responsabili l'Ammiragliato, gli astronomi dell'Osservatorio, il Consiglio della contea di Londra ed il Parlamento; ma in fondo in fondo la figura più barbina tocca agli astronomi, perchè essi, come maggiormente interessati, dovevano ben pensare ai casi loro, e non aspettare a svegliarsi il giorno in cui era troppo tardi. Certo che l'essere i camini capitati proprio sul meridiano di Greenwich, costituisce una disdetta strana; ma con un po' più di ponderazione tutti gli inconvenienti oggi deplorati si sarebbero potuti facilmente evitare.

La questione di questa centrale venne discussa dal Consiglio della contea di Londra nel 1900: due anni dopo il Parlamento votò una legge per autorizzare la costruzione della linea tramviaria e relativa stazione generatrice; in tutto questo tempo nessuno pensò mai a prevenire quello che era facilmente prevedibile. Solo in un decreto del 1900, col quale il Consiglio della Contea veniva autorizzato ad installare la rete tramviaria, è detto che il Consiglio stesso avrebbe dovuto usare quelle precauzioni adatte e ragionevoli, incluso il ritorno per filo isolato, che si fossero riscontrate necessarie, per eliminare i disturbi eventualmente prodotti con qualsiasi istrumento o apparato usato nell'osservatorio o nei laboratorj.

Digitized by Google

***

Vi sono dunque due questioni da studiare, una di natura sostanzialmente legale e l'altra essenzialmente tecnica.

In primo luogo conviene vedere se e come possa essere possibile mettere riparo agli inconvenienti constatati, senza ricorrere al provvedimento radicale di trasportare in tutt'altra situazione la centrale.

Per quanto riguarda la presenza dei camini ben poco può ancora farsi senza ricorrere a spese considerevoli, poichè la loro rimozione imporrebbe la ricostruzione, lo spostamento della sala delle caldaie ed un rimaneggiamento completo di tutti i piani della stazione generatrice; e quando anche ciò venisse fatto, gli inconvenienti non sarebbero completamente eliminati.

Per quanto riguarda la questione degli scuotimenti prodotti dalle macchine motrici, si potrebbe anche metterci riparo, poichè a quanto pare, una sola unità di 3000 HP. venne sinora installata. E' certo che il tipo di macchina verticale era il più disadatto che si potesse immaginare nelle presenti condizioni. La macchina orizzontale a triplice espansione avrebbe dato certamente risultati molto più favorevoli; non si può trovare d'altra parte alcuna ragione per giustificare l'esclusione della turbina a vapore, se non nell'accanito e feroce misoneismo di cui gli inglesi diedero prove così strane nell'ultimo ventennio.

Per quanto riguarda infine i disturbi elettromagnetici prodotti dalle correnti tramviarie, non sarebbe punto difficile mettervi riparo applicando un opportuno sistema di drenaggio elettrico o impiegando conduttori di ritorno isolati.

***

Ma c'è anche da risolvere una questione legale.

Può essere il Consiglio della contea obbligato a fare le spese occorrenti a modificare un impianto da esso costruito in base ad una legge che ne approva i piani? E potrebbero imporglisi queste modificazioni senza alcun compenso? e volendosi un compenso chi dovrebbe pagarlo?

La questione è a questo punto, ed è certo una delle più scabrose che siansi mai presentate allo studio dei tecnici e degli scienziati, tanto più che essa involge questioni legali spinose. Quando la legge non permettesse di riversare sopra il Consiglio della Contea di Londra, la responsabilità del mal fatto, ci pare che una sola soluzione sia possibile.

I responsabili sono in fin dei conti tre: Il Governo, il Consiglio della Contea, e l'Osservatorio; questi è ricco e gli altri sanno dove attingere denari quando ne occorrono. Si potrebbe allora nominare una commissione tecnica la quale studi la migliore soluzione da darsi al problema tecnico; un'altra commissione mista potrebbe poi accertare i singoli gradi di responsabilità e fare il riparto degli oneri derivanti dalle opere che si stimassero necessarie.

Non manca in questa questione la nota comica. C'è chi parla di far spostare l'osservatorio senza pensare che questa operazione, relativamente facile per altri osservatori in prevalenza magnetici, e metereologici, o che non hanno una storia, per quanto riguarda l'Osservatorio di Greenwich, è impresa superiore alle forze umane, è impossibile come l'estinzione del debito pubblico secondo un'arguta osservazione d'un articolo del *Times*.

Altra amenità è la risposta data dal Consiglio della Contea di Londra alle recriminazioni degli astronomi, risposta che può emanare soltanto «dalla più sublime ignoranza dell'immensità delle conseguenze constatate, conseguenze che non sono di importanza puramente locale, ma di significato nazionale ed universale».

Altri suggerì allo scopo di confinare le vibrazioni nelle vicinanze della stazione generatrice di scavare un profondo fossato tutto intorno ad essa, come osserva l'*Electrical Review*, questo sistema corrisponderebbe a quello suggerito da un certo cittadino di Gotham, il quale voleva imprigionare gli uccelli abitanti una foresta, costruendo una gabbia tutto intorno.

Scherzi a parte la questione ha un interesse veramente straordinario, e ci faremo dovere di seguirla nel suo svolgimento.

Ing. Fumero.

Considerazioni intorno all'applicazione della trazione elettrica alle linee di valico

Ing. PIETRO LANINO

(*Continuazione e fine vedi n. 11*)

Parlando di potenzialità di una linea di valico occorre, allo scopo del quale ci occupiamo, per prima cosa distinguere fra la potenzialità complessiva, cioè ascendente e discendente assieme sommate, e la sola potenzialità ascendente; o meglio ancora per linee di vero valico a doppio piano inclinato contrapposto, far distinzione fra traffico complessivo e traffico di una sola direzione, il che torna poi all'atto pratico come parlare del solo traffico ascendente relativo ad uno dei due piani inclinati. Se la linea è disposta a doppio binario, il problema si complica di molto nel senso che qualunque sia la categoria di traffico che interessa la potenzialità della linea in uno dei due suoi sensi, essa è determinata, ammessa costante la prestazione dei treni, dal numero dei treni che possono in un medesimo periodo di tempo percorrere la linea stessa. Questo numero riesce essenzialmente definito dalla velocità normale di marcia dei treni e dalla distanza che fra due treni susseguentisi nella stessa direzione, si deve mantenere per i riguardi di sicurezza e per le difficoltà di segnalamento. Quando invece il problema della potenzialità di trasporto viene riferito ad una linea a semplice binario, esso si complica necessariamente e il benefico effetto che sull'aumento di potenzialità può avere un generale miglioramento della velocità di marcia dei treni assume valore diverso a

Digitized by Google

seconda che si tratta della semplice potenzialità ascendente di un piano inclinato, ovvero si tratta delle complessive potenzialità della linea.

E' questo d'altra parte fatto pienamente ovvio, poichè è naturale che l'aumento di velocità dei treni che può essere ottenuto mercè l'applicazione della trazione elettrica non può interessare che i traffici in salita, essendo per quelli discendenti l'eventuale limitazione di velocità punto imposta da difficoltà di prestazione delle locomotive, ma in genere da semplici riguardi alla sicurezza della circolazione, specialmente in rispetto alla stabilità dell'armamento, riguardi che non vengono attenuati grazie alla sostituzione del motore elettrico a quello a vapore, essendo i due tipi fra loro a questo rispetto praticamente equivalenti per le considerazioni brevemente accennate in precedenza, se si escludono i vantaggi, d'ordine però secondario, in riguardo alla più facile azione frenante nel caso di sistemi a ricupero d'energia.

Il numero dei treni che si può effettuare su una linea ascendente a semplice binario è determinato specialmente dall'intervallo di tempo che deve intercedere fra l'incrocio di due treni viaggianti in opposta direzione. Questo intervallo risulta specialmente definito dalla sezione di incrocio di massima lunghezza che si presenta sulla linea stessa, della quale questa costituisce in certo qual modo la sezione critica; naturalmente l'aumento di velocità di marcia dei treni, data una determinata lunghezza di sezione critica, riduce il tempo necessario alla percorrenza della medesima e quindi per tale via tende a favorire la circolazione di un maggior numero di treni. Però occorre osservare che il tempo necessario all'affettuazione di un incrocio di treni non riesce semplicemente determinato dal tempo necessario a percorrere la sezione di linea interessata, ma anche dal tempo che necessita impegnare nella preparazione dell'incrocio stesso, in osservanza delle norme regolamentari sulla circolazione dei convogli. Il tempo necessario al disbrigo di simili operazioni varia a seconda delle condizioni di profilo e tracciato della linea e della disponibilità che si ha di opportuni mezzi di corrispondenza e segnalamento. In via normale si debbono riservare a tale scopo non meno di 10 minuti per ogni incrocio e se si considera che generalmente le sezioni relative hanno sviluppi compresi fra i 5 e i 10 Km., si comprende come di fronte al limitato numero di minuti che occorre per la effettiva percorrenza, questo elemento costante di impegno di tempo, influisca in misura tanto sensibile da rendere sempre meno profittevole nel suo complesso il beneficio che sulla durata della percorrenza porta l'aumento della velocità consentito dalla trazione elettrica.

Per quanto stia di fatto che quando nell'esercizio di un piano inclinato è predominante la preoccupazione della potenzialità ascendente il numero dei treni in salita riesce superiore a quello in discesa, nè quindi in simili condizioni il numero dei treni utili a risolvere il problema fondamentale del servizio è solo direttamente proporzionale al numero degli incroci effettuabili, pur tuttavia è ancora altrettanto vero che il beneficio dell'aumento di velocità dei treni, anche in rispetto all'aumento del numero degli incroci effettuabili, si fa solo risentire in quanto interessa la diminuita percorrenza dei treni ascendenti, quindi di una sola metà o poco oltre dei complessivi treni in circolazione.

Di fronte a simili complesse condizioni appare evidente quanto accennavano in principio, che cioè l'aumento di potenzialità che consegue ad una linea a semplice binario da un aumento della velocità di treni, riesce solo in misura modestamente limitata proporzionale a questo. Ad esempio, assunta una sezione critica di 7 Km,. affine in lunghezza a quelle che si presentano ordinariamente sulle nostre linee transappenniniche, ammesso di adibire 10 minuti alla preparazione di ogni incrocio, avendosi velocità di 15, 30, 45, 60 Km. all'ora ammessa parità di numero fra i treni nelle due direzioni, le rispettive potenzialità ascendenti risulterebbero di 1 - 1,6 - 2 - 2,3; il che indica anche che l'aumento di potenzialità subisce col progressivo elevarsi della velocità un incremento gradatamente decrescente. Se poi la nostra analisi si fissa sulla potenzialità complessiva quale data dalla somma dei traffici ascendenti e discendenti, alle sopraindicate velocità di marcia verrebbero a corrispondere potenzialità quali 1 - 1,3 - 1,5 - 1,65.

Alle precedenti conclusioni siamo stati tratti, presupponendo che sia col servizio elettrico che con quello a vapore si debba impegnare pel disbrigo delle operazioni di preparazione degli incroci un eguale periodo di tempo, nè ci è sembrato d'altra parte che altrimenti si dovesse fare, non vedendo come la trazione elettrica possa per fatto proprio migliorare tali condizioni di cose che solo dipendono dai vincoli che nei riguardi della sicurezza della circolazione, sempre difficile su un piano a grandi pendenza, sono imposti dai regolamenti in vigore e dalla disponibilità maggiore o minore di più rapidi e perfezionati mezzi di segnalamento e corrispondenza, cose tutte alle quali resta in tesi generale estraneo il sistema di trazione adottato.

A vantaggio dell'economia di tempo impiegato dai treni nella percorrenza d'un sistema ascendente, sta nel caso della trazione elettrica la considerazione che non occorre con tale sistema di trazione provvedere ad alcun arresto speciale per rifornimento di acqua in stazioni intermedie come è il caso frequente per quanto punto normale dei servizi a vapore.

Per le linee a doppio binario l'applicazione della trazione elettrica può migliorare per quanto sopraccennato la loro potenzialità in misura ragguardevole, non solo grazie all'aumentata velocità dei treni ascendenti, ma pure potendo per essa in taluni casi ottenersi una migliore libertà di frazionamento della linea in un maggior numero di più brevi sezioni di blocco.

Le linee di valico si presentano generalmente con

Digitized by Google

lunghe gallerie, nelle quali non è prudente, anche se sussidiate dalla ventilazione artificiale, supporre una piena visibilità dei segnali a distanza, quando l'esercizio si svolga colle locomotive a vapore; ne consegue necessariamente un notevole legame nel ripartire convenientemente le sezioni di blocco, sezioni che per i piani ascendenti con esercizio a velocità relativamente moderate possono ridursi a soli 2 o 3 Km. circa, quando non vi si oppongano le accennate difficoltà inerenti all'esercizio a vapore, e ciò con largo beneficio della potenzialità della linea.

Questa limitazione si rende specialmente sentita sulle linee di grande valico a culmine basso, delle quali è caratteristica condizione la presenza di un lungo sotterraneo di spartiacque. La trazione elettrica sopprimendo ogni presenza di residui di combustione nelle gallerie, risolse radicalmente simile condizione e può in certi casi riescire, solo per questo rispetto, provvedimento decisivo nel senso di una favorevole sistemazione della potenzialità della linea ferroviaria interessata. Si aggiunga poi che sulle linee a doppio binario, essendo, mercè la segnalazione a blocco, eliminata ogni perdita di tempo in quelle operazioni di segnalamento che sono necessariamente intese a garantire l'opportuno distanziamento dei treni, il beneficio dell'aumento di velocità e la conseguente proporzionale diminuzione del tempo impegnato nella percorrenza della sezione di blocco si riflette in misura direttamente proporzionale sull'aumento del numero dei treni che possono circolare sulla linea in un determinato tempo e quindi conduce ad un largo aumento di potenzialità della linea stessa.

Una sola restrizione potrebbe a questo riguardo temersi anche per linee a doppio binario, quando cioè essendo la linea disposta in fortissima pendenza superiore al 20 per mille, non fosse consentito a due treni di seguirsi per quanto alla distanza regolamentare in piena linea, ma che invece essendo imposto il così detto regime di *via libera* il distanziamento dei treni fosse fissato dall'intercedersi delle stazioni di incrocio allo scopo di garantire il treno susseguente da un eventuale distacco della parte in coda del treno che lo precede. Ma è d'altra parte non meno vero che se consimili difficili condizioni di esercizio si verificano su qualcuna delle nostre principali linee transappenniniche a semplice binario, difficilmente esse possono interessare linee disposte sul doppio binario, in quanto generalmente queste si organizzano per la loro iniziale necessità di traffico su pendenze relativamente miti.

Alla considerazione del fumo nei servizi in galleria occorre poi aggiungere, nel caso dei grandi sotterranei di valico alpino sottostanti a grandi ed elevati nuclei montagnosi, la considerazione della temperatura interna, naturalmente elevata, sì che per tale riguardo si può rendere viepiù opportuna la sostituzione della trazione elettrica a quella a vapore, mentre la soppressione del fumo giova notevolmente alla pronta e migliore sorveglianza e manutenzione della sede stradale, particolarmente difficile nei riguardi sotterranei per la permanenza dei residui della combustione dei treni transitati.

Alla trazione elettrica disposta sul sistema trifase con motori a campo rotante si deve in via di fatto riconoscere una particolare attitudine a convertire in energia elettrica, rinviandola sulla stessa linea di contatto, l'energia cinetica della massa del treno che discendendo per un piano inclinato tende ad accelerare la propria velocità, quando l'angolo di inclinazione del piano stesso è superiore all'angolo dell'attrito equivalente alla resistenza complessiva del treno.

Questa attitudine del motore trifase ad induzione, a funzionare da generatore, quando la sua velocità tende a superare quella di regime, è caratteristica e comune a tutti i motori a campo magnetico rigido e porta effettivamente nella pratica ad un rinvio di corrente sulla linea e nello stesso tempo ad un'azione frenante del motore indipendente dai ceppi e dalle ruote. Simile proprietà di tale categoria di motori può quindi riescire utile nella pratica dell'esercizio ferroviario per tale duplice via: occorre però non eccedere nel trarre favorevole conclusione da tali attitudini, le quali per divenire praticamente utilizzabili specialmente per quanto riguarda l'economia nel consumo d'energia, debbono essere prima opportunamente posti in raffronto colle effettive esigenze dei servizi stessi.

Rinviando sulla linea energia senza che questa venga nel tempo stesso assorbita da altri treni contemporaneamente in marcia si perturba il normale regime della stazione generatrice. Da esperienze fatte in Valtellina risulta che l'effettivo rendimento del ricupero d'energia, subordinatamente alla sua pratica attuabilità, supera di ben poco il 50 % dell'energia potenziale liberata dal treno in discesa. A tali limitate proporzioni si riduce quindi in ogni caso il beneficio del rinvio di corrente, il quale, almeno allo stato attuale della pratica applicazione, non può d'altra parte ritenersi efficiente se non per rispetto ai limitati rinvii di corrente nei casi di lieve eccedenza della potenza di linea sulla pendenza rispondente alla resistenza propria del treno. In questo senso appare attuato il ricupero di energia su linee trifasiche, quali ad esempio la Thun-Burgdorf e le Valtellinesi, ma il beneficio che così ne deriva a favore del consumo complessivo di energia resta praticamente conglobato con efficacia d'ordine affatto secondario nelle risultanze del consumo medio di energia propria di consimili esercizi. Il passare da un simile limtato e modesto ricupero di energia a quello sistematico e generale quale sarebbe necessario per risolvere per tale via il servizio ferroviario sulle linee a grandi piani inclinati è cosa da rimettersi all'avvenire, in quanto si dimostrerà fattibile. Allo stato attuale della tecnica esso non può tenersi acquisito alla immediata applicazione; per parte nostra riteniamo vi si oppongano gravissime difficoltà di ordine pratico, non permettendo l'ela-

Digitized by Google

sticità, che deve avere l'organizzazione dell'orario di servizio di consimili linee, di mantenere quel rigido equilibrio fra le due categorie di treni ascendenti e discendenti, che è necessario per impedire che eccessivi ascendenti ed improvvisi rinvii sulla linea compromettano il regolare regime della distribuzione. Sappiamo queste nostre idee non del tutto collimanti con quelle di alcuni egregi nostri colleghi che ebbero con noi e dopo di noi occasione di occuparsi praticamente dell'applicazione del sistema trifase alla trazione ferroviaria; riconosciamo anche che l'impianto delle linee Valtellinesi, sulle quali specialmente si sono svolti simili esperimenti, non riesca nel suo assieme e specialmente nel preordinamento delle sue opere idrauliche, per il meglio disposto a facilitare l'ampia realizzazione di un consimile ricupero di energia.

Ciò nonostante limitandoci ad accettare per acquisito quanto ci è dato dai fatti, non crediamo si possa, ipotecando l'avvenire, attribuire alla trazione elettrica mercè l'applicazione del sistema trifase l'attitudine di risolvere per via del ricupero di energia in modo così radicale e seducente il problema dei servizî ferroviarî di montagna, quanto sarebbe per l'incontro possibile qualora in realtà per tale via si potesse assumere l'accennato ricupero a provvedimento fondamentale dell'organizzazione dell'esercizio elettrico. Resta sempre al motore trifase funzionante da generatore nelle discese l'effetto della marcia quando intervengano nell'equipaggiamento opportune disposizioni come praticato ad esempio sulla linea della Jungfrau. In tale caso il sollievo che ne consegue all'azione dei freni meccanici torna di notevole profitto nell'esercizio nel senso di dominare l'usura dei cerchioni e specialmente delle rotaie che è una delle gravose caratteristiche degli esercizi di montagna.

Rilevate così le speciali attitudini della trazione elettrica a soddisfare le particolari esigenze del servizio ferroviario di una linea di valico, crediamo non del tutto inopportuno porre su tale sua effettiva capacità in diretto raffronto con i problemi che principalmente interessano a questo riguardo l'esercizio ferroviario del nostro paese. Questo è cinto a nord dal sistema continuo delle Alpi pel quale riesce separato dai paesi finitimi; longitudinalmente esso è tagliato nei due sistemi adriatico e mediterraneo dalla catena appenninica, che rende difficile ogni comunicazione ferroviaria trasversale; la valle del Po, centro principale delle nostre industrie e dei nostri commerci, rimane pure essa isolata per l'interposizione del sistema appenninico dal restante della penisola e dal suo porto principale di Genova. Simile difficile conformazione orografica rende quindi particolarmente grave per i nostri traffici, ognora più fiorenti, la sistemazione delle grandi linee di valico.

Progredita la perforazione meccanica e, ciò che non meno importa al riguardo, accresciuto il potere dei moderni esplosivi, la costruzione dei lunghi sotterranei è oggi problema tecnicamente soluto; cessano quindi le primitive preoccupazioni delle difficoltà costruttive, per le quali le nostre antiche linee di valico, specialmente transappenniniche, dovettero sempre essere disposte a culmine elevato anche quando l'economia di costruzione avrebbe potuto essere sacrificata alle esigenze di più elevate potenzialità di trasporto. Oggigiorno la tendenza della tecnica ferroviaria, quando non intervengano moderatrici considerazioni di spesa di costruzione, è tutta a favore della linea a basso culmine ed a lungo sotterraneo, ed in tale senso si vorrebbero anzi trasformate, con non indifferente dispendio, quelle delle principali nostre linee appenniniche che maggiormente difettano in potenzialità, quali il sistema a nord di Genova, la Porrettana tra Bologna e Firenze e la Savona-Torino. Si presenta quindi logico ed opportuno il considerare se per via della trazione elettrica non possano risolversi, o se non altro transitoriamente meglio sistemarsi, i servizi di consimili importantissime linee.

Non è pretesa nostra discutere e risolvere nel particolare simile gravissimo problema; ce ne mancherebbero in primo luogo gli elementi di fatto necessari, nè d'altra parte sarebbe questa la sede più opportuna per una simile trattazione. Osserveremo solo come alcune di tali questioni, specialmente quella relativa alle linee di Genova ed alla Porrettana, siano già state trattate con conclusioni sfavorevoli all'applicazione della trazione elettrica in due pregevolissime relazioni di apposite Commissioni Ministeriali. In riguardo a queste ci permettiamo tuttavia fare presente come entrambe si siano partite da un presupposto, che mentre torna a priori risolutivo in senso sfavorevole alla trazione elettrica, non è d'altra parte sufficientemente corroborato dalla pratica esperienza, anzi per quanto a noi risulta essa ne è in opposizione. Vogliamo con questo accennare alla attitudine, denegata al servizio elettrico di effettuare i servizi in doppia trazione con locomotiva di spinta in coda; condizione che per quanto abbiamo in precedenza esposto è, diremo così, pregiudiziale in riguardo alla efficace applicazione del sistema stesso. Aggiungiamo inoltre che esaminando diligentemente le sopracitate relazioni ed in ispecie quella relativa alla direttissima Bologna-Firenze si riceve l'impressione che la Commissione giustamente preoccupata della necessità di dare una definitiva sistemazione a servizi ferroviari di tanta importanza, quali quelli accennati, abbia quasi voluto scartare l'applicazione della trazione elettrica, in quanto essa presentandosi non come provvedimento di radicale soluzione, ma semplicemente come provvedimento di transitoria sistemazione, potesse pregiudicare, o per lo meno ritardare la realizzazione del provvedimento veramente risolutivo, cioè quello della costruzione della nuova linea. E' appunto inteso in tali più modesti termini di semplice provvedimento di transitoria sistemazione che specialmente l'applicazione della

Digitized by Google

trazione elettrica può rendere grandi servizi nella soluzione dei problemi concreti che siamo venuti accennando. Alla assoluta necessità della costruzione di nuove linee di valico appenninico di grande potenzialità si è tratti applicando ai traffici relativi per oltre un altro ventennio il coefficiente di incremento, che s'è andato verificando in questi ultimi tempi. Per quanto simile concetto sia logico, prudente e di buon augurio, e per quanto le linee interessate siano già oggi in non facili condizioni di esercizio, sta pur tuttavia di fatto che esse potrebbero ricavare dall'applicazione della trazione elettrica quel largo aumento di potenzialità che potrebbe bastare a renderle sufficienti alle più sviluppate esigenze di servizio per oltre un decennio. Si ponga questa considerazione in raffronto all'altra che cioè la costruzione di una qualunque delle progettate nuove linee di valico difficilmente potrà essere un fatto compiuto in meno di 8 o 10 anni; si aggiunga ancora che l'applicazione della trazione elettrica alle linee attuali è provvedimento di sollecita attuazione e che esso implica una spesa relativamente limitata, contenibile cioè fra i 10 e i 15 milioni, modesta se la si pone di fronte a quella di 150 e 200 milioni che si necessita invece per la costruzione delle nuove grandi linee. Si aggiunga infine che date le esigenze di ventilazione e visibilità dei segnali nei grandi sotterranei di fronte ai recenti successi della trazione elettrica, è quasi certo che l'esercizio delle progettate nuove linee dovrà organizzarsi col sistema elettrico e questo fatto collegato con quello che svolgendosi le nuove linee in prossimità delle antiche, potrà buona parte degli impianti elettrici di queste, se del caso, rendersi anche profittevole per le altre ed appare in completa evidenza quanto una immediata applicazione della trazione elettrica alle linee attuali, se intesa nel suo vero significato e nella sua vera portata, abbia a raccomandarsi seriamente alla considerazione di quanti s'interessano dei gravissimi problemi annessi al nostro esercizio ferroviario.

Ben diverso si presenta il problema nel caso della costruzione di nuove linee. Per quanto la trazione elettrica non possegga a nostro modo di vedere alcuna particolare attitudine, per consentire in via normale di disporre una grande linea ferroviaria con modalità costruttive sostanzialmente più ardite e quindi più economiche che con la trazione a vapore, è tuttavia degno di considerazione il fatto che quando l'impianto relativo sia ad officina generatrice idroelettrica, come è il caso ordinario per linee di montagna, allora le considerazioni di effettivo consumo di energia passano per molteplici ragioni in seconda linea. Mentre quindi per una trazione a vapore la preoccupazione di economia di consumo del combustibile è decisiva in misura tale da imporre di per sè sola notevole limitazione all'elevamento del culmine della linea stessa, trattandosi di una linea di trazione elettrica con utilizzazione di forza idraulica, l'aumento di potenzialità di impianto, che può conseguire da un elevamento di culmine, si traduce non in un aggravio di esercizio, ma in un semplice e diretto aumento di spesa di impianto, spesa che il più delle volte può apparire esuberantemente compensata dalla notevole economia che è dato conseguire nella costruzione della sede stradale pel fatto stesso dell'innalzamento di culmine. In ogni caso nel quale l'applicazione della trazione elettrica si presenti coordinata ad una utilizzazione di forze idrauliche è quindi particolarmente degno di diligente esame il quesito se pel fatto di questa non possa convenire disporre la linea con modalità costruttive radicalmente diverse di quelle che si converrebbero coll'applicazione a vapore, ed eventualmente organizzarla con metodi d'esercizi tali da offrire una prevalenza tecnica ed economica sul sistema attuale e con questo si offre tutto un largo e profittevole campo d'applicazione ai servizi elettrici.

Filamento metallico per lampade a incandescenza

L'*Elektrotechische Neuigkits-Anzeiger* segnala un nuovo processo per la costruzione delle lampade a incandescenza con filamento di tungsteno o di molibdeno, oggetto di un brevetto inglese, preso dai signori Just e Hanaman.

Il processo si svolge come segue: filamenti di carbone di estrema sottigliezza (da 2/100 a 1/100 di mm. di diametro, vengono sottoposti all'azione della corrente in una atmosfera di esacloruro di tungsteno o di pentacloruro di molibdeno in presenza di idrogeno o altra sostanza riduttrice, si forma allora sul filamento un deposito metallico. Una volta raggiunto il voluto spessore, e lo si riconosce dall'intensità della corrente che passa per il filamento, si porta quest'ultimo all'incandescenza nell'idrogeno rarefatto (20 mm. di pressione); il filamento prende così un aspetto brillante, metallico e il carbone si trasforma in carburo.

Per eliminare il carburo si porta nuovamente il filamento all'incandescenza in un'atmosfera, miscela di vapore acqueo e d'un gas riduttore, così da trasformare il carbone in gas d'acqua. Si può ottenere lo stesso scopo sottomettendo il filamento all'incandescenza nel vuoto per 24 ore così da vaporizzare il carbone. Si riesce ancora a decarburare il filamento con processo non elettrico e precisamente introducendo il filamento avvolto di polvere finissima di ossido di tungsteno o di molibdeno in un forno così da portarlo alla temperatura di almeno 1600° C per più ore: si produce allora la reazione.

$WO_2 + 2C = 2CO + W$ o ancora $MoO_2 + 2C = 2CO + MO$

i metalli ridotti non si depositano sul filamento ma si fermano sulla polvere che lo circonda. Mantenuto il forno al rosso dalle 10 alle 12 ore lo si lascia raffreddare e se ne estrae il filamento perfettamente adatto alla fabbricazione della lampada.

Digitized by Google

Bollettino della A. E. I. E.

VERBALE

dell'Assemblea Annuale tenuta 1° Luglio 1905 in Bergamo presso il Circolo Commerciale ed Industriale.

Seduta antimeridiana.

Alle ore 10 1/2 il Presidente ing. Esterle dichiara aperta la seduta porgendo il benvenuto agli intervenuti. Sono presenti e rappresentati 51 Soci.

Si nomina Segretario l'ing. Danioni.

Il verbale della precedente Assemblea viene dato per letto.

Il Presidente riassume brevemente il lavoro fatto nell'anno decorso dall'Ufficio Legale ed invita l'avvocato Giussani a riferire su alcuni casi di riscatto di servizi pubblici in base alla Legge 29 marzo 1903.

L'avvocato Giussani fa le seguenti comunicazioni:

1.° *Venezia.* — Il Comune ha votato la municipalizzazione del Gas: ma per la determinazione del prezzo del riscatto ha adottato certi criteri così diversi da quelli preveduti dalla Legge, che meritano di esser rilevati.

Il primo di tali criteri si riassume in questi termini; poichè la Legge parla di un'equa indennità nella determinazione del compenso da pagarsi al Concessionario per il mancato profitto, si deve tener conto *non* degli utili che realmente vi sono stati e che furono colpiti dall'imposta di R. M. ma di quelli che *si potrebbero* verificare, tenuto specialmente conto della concorrenza eventuale di altri nuovi impianti, allo scopo di ottenere così una diminuzione della indennità.

Il secondo criterio è questo: che, sempre in relazione alla equità voluta dalla Legge, si debba ridurre il numero degli anni che ancora mancano alla scadenza della concessione *non* solo ai 20 massimi previsti dalla legge, ma ad un numero *minore*, in relazione anche al tempo già trascorso della concessione, e ciò sempre allo scopo di ridurre il compenso dovuto per il mancato profitto.

Il terzo criterio si è che si debba interpretare la formula «tener conto», dei termini di cui al comma 4° dell'art. 25 della Legge, nel senso che sia assolutamente inibito agli Arbitri di farne la somma.

Questi tre criteri darebbero luogo, se accolti, ad interpretazioni, non solo meno eque ma addirittura assurde della Legge, inducendo, anzichè un trattamento di equità, la spogliazione dei concessionari.

Il primo di questi criteri è del tutto illegale poichè la Legge stabilisce chiaramente quali sono i proventi dei quali si deve tener conto; essa non ammette che questi vengano falcidiati per *previsioni* sull'avvenire ed è nettamente formale nella sua disposizione; viola dunque la Legge il Comune che volesse applicare altri criteri da quelli in essa tassativamente stabiliti.

Il secondo di questi criteri è pure illegale: esso è non solo contrario al disposto della Legge, ma rappresenterebbe una vera enormità; le ragioni sono così ovvie che non richiedono dimostrazione.

Il terzo di tali criteri deriva dalla latitudine e forse anche dalla minor precisione della legge. Questa stabilisce effettivamente che dei due termini — valore industriale dell'impianto e mancato profitto — si debba tener conto nella determinazione della indennità del riscatto: è anche vero che non si volle accogliere la formula proposta dalla Commissione degli industriali, presieduta dallo stesso nostro Presidente sig. ing. Esterle, che venisse cioè fissata per legge la addizione dei due termini.

Però è da notare che se tale somma non fu ammessa, essa non fu nemmeno esclusa, come risulta dalla discussione della Legge alla Camera: si è voluto cioè lasciare la maggior libertà nella applicazione del «tener conto» ai periti e si può quindi ritenere che nella determinazione della cifra da pagarsi pel riscatto i periti possano anche seguire il criterio di fare la somma dei due termini, se tale fosse la loro convinzione.

Riassumendo, i primi due criteri indicati dal Comune di Venezia, sono da escludersi senz'altro perchè contrari alla Legge; il terzo è errato se intende di escludere aprioristicamente la somma dei due termini previsti dalla legge, come errerebbe chi tale somma pretendesse tassativamente.

2.° *Cuneo.* — Il caso di Cuneo merita di essere ricordato nei riguardi della interpretazione dell'Articolo 206 del Regolamento.

Secondo tale Articolo il Comune che vuol esercitare il riscatto può anche deliberarlo con una votazione di massima, ma deve però notificarlo al concessionario nei tre giorni successivi.

Ora il Comune di Cuneo fece la notifica dopo trascorso tale termine ed il Concessionario fece opposizione.

Il Comune sostenne non essere il suddetto termine perentorio: che in ogni caso esso deve decorrere dalla data dell'Approvazione dell'Autorità tutoria.

Ma la tesi non sembra sostenibile perchè innanzi tutto l'approvazione dell'Autorità tutoria non è necessaria per le deliberazioni di massima, che non portano impegni, essendo sufficiente il *visto* del Prefetto: in secondo luogo la prescrizione del Regolamento è tassativa e perentoria.

Il Comune di Cuneo, per evitare contestazioni, avrebbe dovuto far deliberare dal Consiglio Comunale l'esecutività immediata della deliberazione come fu fatto a Venezia. Tale provvedimento deliberatamente preso dal Consiglio di Venezia conferma appunto la nostra tesi.

A Cuneo la questione venne poi transatta amichevolmente: il concessionario ammise la validità della notifica oltre il termine: ma gli fu riconosciu-

Digitized by Google

to il diritto della piena libertà di azione nei riguardi dell'impianto, durante l'anno di tempo entro il quale il Comune può decidersi per il riscatto.

3.° *Thiene.* — Il Comune notificò in tempo utile al concessionario la propria deliberazione di massima, stabilendo il termine di un anno per l'entrata in possesso, Però per circostanze impreviste e da esso indipendenti, trascorso l'anno, il Comune non aveva ancora esaurito tutte le formalità imposte dalla Legge; esso tentò egualmente di prendere possesso dell'impianto, ma vi si oppose il concessionario.

Pende ora giudizio avanti il Tribunale sulla questione se, trascorso il termine stabilito dell'anno, il Comune abbia ancora o meno il diritto di fare il riscatto.

L'ing. Esterle ringrazia l'avv. Giussani delle sue comunicazioni e aggiunge qualche parola in merito alla formula per la determinazione dell'indennità per il riscatto stabilita dall'art. 25.

Quando la Legge fu portata alla Camera ed al Senato, ci siamo adoperati perchè fosse stabilito che dei termini accennati *si dovesse* fare la somma; non si potè ottenerlo, ma non venne neppure escluso. E se la domanda non fu accolta, non fu perchè il criterio della somma fosse ritenuto inammissibile, ma perchè si volle lasciare agli arbitri tutta quella latitudine di giudizio che nella Legge non si poteva precisare e ciò a seconda delle circostanze e delle condizioni speciali di ciascun esercizio.

Si ottenne però che venisse limitata la eccessiva libertà di giudizio degli arbitri, con lo stabilire due gradi di giudizio: il primo di periti, che devono giudicare motivando le loro conclusioni, il secondo di arbitri amichevoli compositori inappellabili, che dovranno necessariamente tener conto del giudizio dei primi.

A proposito della stessa Legge 29 marzo 1903 l'ing. Pinna domanda se i Comuni possano deliberare la esecuzione di *impianti* per i servizî pubblici contemplati dalla Legge, senza seguirne la procedura e le formalità; riservandosi poi di rientrare nella legge di municipalizzazione e di espletare tutte le pratiche relative, solo quando si tratti dell'*esercizio* diretto dell'impianto stesso.

Così ha fatto il Comune di Torino per l'impianto idroelettrico di Chiomonte.

Giussani non crede esatta la interpretazione data alla Legge dal Comune di Torino. La procedura indicata dalla Legge riguarda a suo avviso tanto gli impianti quanto gli esercizî: le formalità da seguire per i primi dovrebbero quindi essere quelle stesse stabilite per l'esercizio.

La legge 29 marzo 1903 è fatta, non al solo scopo di conferire delle facoltà ai Comuni, ma essa è anche restrittiva, per disciplinare le loro attività.

Dopo breve discussione, dalla quale emergono anche pareri controversi, si incarica l'Ufficio Legale di presentare possibilmente alla prossima Assemblea un Memoriale su questa e sulle altre questioni legali che hanno attinenza con la Legge di Municipalizzazione, le quali sieno degne di speciale considerazione.

Il Presidente chiede all'Assemblea se crede che la comunicazione dell'Ufficio Legale sul riscatto del gaz a Venezia debba essere stampata e l'Assemblea unanime approva.

Tassazione della forza motrice. — L'ing. Esterle riferisce che la tassazione fatta, in via amministrativa, alla Società Edison, venne confermata dalla Commissione Provinciale più per ragioni di consuetudine che per argomenti di convinzione, applicando però il concetto di conglobare in una tassazione unica tutti i lavori idraulici, presa, diga, canali, ecc. nonchè le turbine, arrivando così ad una tassa assai più moderata di quella veramente eccessiva pretesa dal fisco.

Altrettanto avvenne per la Società Elettrica Lombarda. La decisione però fu annullata dalla Commissione Centrale per vizio di forma.

Ieri ebbe luogo la nuova discussione e si attende ora la decisione definitiva.

Ricorda poi che, in via giudiziaria, la Corte di Cassazione di Roma nella causa promossa dalla Società Alta Italia sentenziava per la tassabilità della forza motrice.

Querenghi — riferisce sulle sfavorevoli condizioni in cui trovasi, a questo riguardo, la provincia di Bergamo, dove si stabilirono tassazioni variabilissime ed elevatissime, talvolta persino sulla produzione e anche sulla utilizzazione della energia trasmessa.

Ricorda la agitazione fatta dalla Camera di Commercio, a mezzo di una apposita Commissione, che si recò anche a Roma a conferire col Ministro, e che ottenne la promessa di una circolare per raccomandare maggiore mitezza nella applicazione della tassa stessa.

Le Commissioni Amministrative della Provincia danno costantemente torto agli industriali e la Autorità Giudiziaria non si mostra meno contraria.

Secondo lui la energia prodotta è una *merce* e come tale non dovrebbe essere colpita. Vorrebbe quindi si insistesse per togliere l'imposta o quanto meno per ridurla a misura assai lieve e perequata in tutte le provincie poichè, mentre a Bergamo la tassazione è assai elevata, vi sono provincie dove la tassazione si riduce ad una misura per lo meno tollerabile.

Esterle ringrazia l'avv. Querenghi delle sue comunicazioni. Rammenta però che nell'Assemblea di Torino si deliberò di non insistere esclusivamente sul principio della non tassabilità della forza motrice e di rassegnarsi ad avere una tassazione appunto tollerabile.

L'opera fatta a Bergamo è utilissima e servirà a condurre le Autorità su una via più equa per gli industriali e più consona agli interessi del paese, ricco di forze idrauliche.

La tesi della esclusione dal pagamento della tassa da parte dei produttori di energia porterebbe,

Digitized by Google

come facile conseguenza, che la dovrebbero pagare coloro che utilizzano la forza e cioè gli utenti; ma ciò tornerebbe ancora, indirettamente, a danno dei produttori stessi.

Il *Presidente* ricorda infine che anche la questione della tassabilità delle turbine di riserva sarebbe stata equamente risolta, riconoscendosi che se esse aumentano il valore intrinseco dell'impianto non si può tuttavia calcolare il valore locativo nella stessa misura che si applica alle turbine attive.

Tassazione dei motori elettrici. — La questione pare ora risolta con la circolare Carcano, con la quale si prescrive che venga tassato il solo valore dei motori elettrici per sè stessi, non tenendo conto della energia sviluppata.

La Società Edison ha però avanzato un ricorso per i convertitori rotativi; essa domanda che vengano esonerati dalla tassa trattandosi di macchine elettriche dove non si produce energia motrice; esse non possono quindi considerarsi come generatori. Verrà a suo tempo data comunicazione ai Soci delle decisioni in sede amministrativa.

Dazio sull'energia elettrica. — A Bologna il Comune applicò un dazio di L. 0.6 per Kwo. Gli utenti fecero causa alla Società che chiamò in causa il Comune. La Sentenza mise fuori il Comune e condannò gli utenti a pagare. Ora essi ricorrono contro la misura della tassa.

La legge sugli sgravi dei dazi dei Comuni permise l'applicazione della tassa nella misura massima del 20 o/o del valore: basta dunque provare che tale valore fu erroneamente valutato dal Comune per giustificare una riduzione del dazio.

Si osserva anche da taluno che in ogni caso non dovrebbe la tassa comunale eccedere la tassa governativa.

Bilancio consuntivo 1904-1905. — Si legge e si approva il Bilancio consuntivo del 1904-1905: accennando al pagamento fatto di L. 250 quale concorso della nostra Associazione nella causa *Reinacher* e alla rinuncia fatta dalla Società Edison ad analogo concorso promessole dalla stessa Associazione nella causa fatta per Cuneo.

Le entrate furono di	L. 3877.31
e le spese di	» 2087.95
con un residuo di	» 1789.36

Risultano quindi in aumento le Entrate e in diminuzione le Spese.

Su proposta del Presidente si delibera di disporre di parte dell'avanzo attivo per qualche eventuale manifestazione in unione ad associazioni affini nel prossimo anno, durante l'Esposizione di Milano.

Il Presidente comunica gli accordi intervenuti coll'ing. *Fumero* per la stampa degli atti nel giornale l'*Industria Elettrica* e l'Assemblea li approva.

Si approva quindi anche il Bilancio preventivo 1905-1906 nelle seguenti cifre:

Entrate	L. 4500
Uscite	» 2300

Il Presidente comunica che i Soci ammontano ora a novantasette, mentre erano l'anno scorso soltanto ottanta.

Si riconferma infine l'Ufficio Legale per un altro biennio.

Seduta pomeridiana.

Tassazione dell'energia applicata a processi industriali. — L'ing. *Esterle* riferisce che, avendo la Società Edison fatto un impianto per la distillazione dell'acqua necessaria per le proprie batterie di accumulatori, venne colpito da tassa il consumo corrispondente di energia; così pure furono colpiti i consumi pel riscaldamento dei forni da pane, mentre la Legge esclude chiaramente dalla tassa l'energia usata per riscaldamento richiesto da processi industriali, con l'articolo che qui si riproduce:

«E' pure esente il consumo negli opifici per ri- «scaldamento richiesto dai processi industriali».

Il Regolamento pubblicato dopo la legge dispone all'art. 24: Viene in ogni caso, *giusta il disposto dell'ultimo capoverso dell'Art. 1° della legge*, esclusa dal computo del consumo la quantità di energia impiegata negli opifici come mezzo di riscaldamento, richiesto *indispensabilmente* dai processi industriali.

Sulla parola *indispensabilmente* introdotta in questo articolo a modificazione della legge il fisco appoggia la tassabilità che intende applicare.

Il Presidente svolge esaurienti considerazioni e argomentazioni in merito.

Giussani illustra poi il concetto della Legge che non presenta dubbi di interpretazione, in quanto vuole esclusa dalla tassa l'energia per il riscaldamento richiesto dai processi industriali senza limitazioni circa la *indispensabilità* del mezzo. Ed infatti una simile restrizione toglierebbe senz'altro qualsiasi valore alla disposizione della legge stessa, salvo per quei casi eccezionalissimi nei quali il solo mezzo necessario per un dato riscaldamento fosse, e si dovrebbe dimostrarlo, la energia elettrica. — Inoltre non può il Regolamento variare la Legge, ciò sarebbe incostituzionale.

Ritiene quindi che sarà riconosciuta la non tassabilità sostenuta dalla Edison la quale ha però, come di consueto e con non lievi sacrifici dovuto ricorrere alle vie giudiziarie.

Tassa di consumo dell'energia per luce. — L'ing. *Esterle* riferisce che l'ing. Vismara per la *Sud Italia* domanda il concorso della nostra Associazione per sostenere una causa contro il Governo per la illegalità dei metodi che si vogliono ora seguire per la determinazione della tassa.

A questo proposito l'ing. Vismara comunica che da qualche tempo gli Uffici Tecnici di Finanza, specialmente nell'Italia Meridionale, hanno adottato il sistema di applicare dei contatori alle Officine di produzione e deducendo delle perdite, presunte e calcolate a loro modo, determinare così l'energia tassabile.

In tal modo, non solo si vengono a cambiare i concetti della Legge che stabilisce che la tassa sia

Digitized by Google

pagata sull'energia effettivamente utilizzata per luce, comprendendovi tutte le perdite non facilmente determinabili e perfino i furti; ma, ciò che è peggio, si va contro le disposizioni formali della Legge: la quale anche per gli impianti à forfait stabilisce tassativamente che il consumo si desuma dall'importo dei canoni diviso per il prezzo unitario, determinandone il modo nel regolamento e nei moduli a stampa per le denuncie del consumo.

Cita le questioni pendenti per molti impianti delle Puglie; per la Società Napoletana e per la Società Generale a Napoli, per Benevento e Reggio Calabria. Accenna anche a parecchie decisioni dei Comitati peritali che furono favorevoli agli esercenti, pronunciandosi sulla illegalità dei nuovi sistemi di accertamento ed infine ad una circolare ministeriale che pare sia stata emanata in seguito all'agitazione fatta, in conformità alla quale alcuni Uffici tecnici si mostrano disposti a concludere ragionevoli convenzioni, ritornando al sistema finora usato.

Sappiamo anche che qualche passo è stato fatto presso il Ministero delle Finanze dal Presidente dell'A. E. I.

Ciò malgrado l'Ing. Vismara ritiene che sia meglio affrontare la causa, la quale verrebbe fatta avanti il Tribunale di Bari con il proposito di arrivare fino all'ultima sede di giudizio. Domanda perciò il concorso della A. E. I. E., trattandosi di argomento di interesse generale. Dopo lunga discussione, alla quale prendono parte l'Ing. Esterle, l'Avv. Giussani, Pinna, Civita, Barberis e Danioni, l'Ing. Esterle conclude col dire che al momento opportuno si dovrà fare un'agitazione più generale contro la Legge ed il Regolamento anche sotto il punto di vista della perequazione della tassa ai diversi sistemi di illuminazione e delle equivalenze dei consumi che debbono venir più razionalmente stabiliti in relazione all'esperienza pratica ed alle innovazioni tecnico-industriali. — Fino ad oggi però le disposizioni contenute nella Legge devono rispettarsi da noi e dal fisco; possiamo quindi, per essere pratici, pretendere che nessuna misura diretta possa essere fatta dal fisco per l'accertamento della tassa, affermando che nessun altro metodo per l'accertamento della tassa stessa, fuori di quello indicato nell'art. 34 del Regolamento si possa ritenere legale.

Propone quindi il seguente ordine del giorno, che viene approvato alla unanimità:

« L'Assemblea della A. E. I. E., preso atto del-
« le comunicazioni circa i nuovi metodi introdotti
« dagli Uffici tecnici di Finanza per la applicazione
« della tassa sul consumo di energia elettrica, me-
« todi contrari alle disposizioni di legge, delibera
« di insistere con ogni mezzo perchè la legge stes-
« sa venga rettamente interpretata come lo fu pel
« passato.

« Deplora che le Società esercenti sieno così fre-
« quentemente costrette ad adire le vie giudiziarie
« per tutela dei loro legittimi interessi industriali,
« con dispendio notevole di tempo, di denaro e di
« energie.

« Delibera di appoggiare l'azione delle Società
« consociate che debbono ricorrere ai tribunali e de-
« lega il proprio consulente Avv. Camillo Giussani
« ad intervenire nella causa ».

Circa un concorso per le spese della causa, il Presidente osserva che, data la modestia del nostro bilancio, ciò non può essere consentito: gli sembrerebbe quindi eventualmente più opportuno domandare dei contributi alle singole Società più direttamente colpite.

L'Ufficio legale della nostra Associazione potrà invece validamente cooperare al buon esito della causa, senza altrui aggravio economico, all'infuori del rimborso di eventuali spese vive.

Ufficio di prova delle lampade. — Il presidente riferisce che fu nominata una Commissione composta dei Signori: Ing. Pinna, Pitter, Chizzolini e Barberis per esaminare lo schema di Regolamento per le prove e verifiche delle lampade, predisposto dall'Ing. Carcano — d'accordo con lui, in base ad altre analoghe Istituzioni e del quale presenta il testo. Furono inoltre interpellate 24 Società per ottenere il loro consenso alle spese d'impianto e per l'impegno di far provare le lampade. E' lieto di comunicare che le adesioni ricevute rappresentano una cifra non molto lontana da quella occorrente per l'impianto. Perciò propone che si decida senz'altro la istituzione dell'Ufficio di prova, in base al Regolamento che sarà approvato dalla *Commissione*.

Il Presidente ricorda però che tutti i Soci dovranno per quanto è possibile, ricorrere all'Ufficio di prova, specialmente allo scopo di dargli il modo di raggiungere meglio, e più economicamente per i Soci stessi, il suo intento.

Si passa quindi alla discussione del *Capitolato*. —*Pinna* dichiara che la Società Alta Italia da lui qui rappresentata trova elevato il prezzo: e fa pure osservare che dovrebbe essere garantito il termine di consegna delle lampade mandate all'Ufficio.

Civita rileva le difficoltà cui si va incontro per l'immobilizzamento delle lampade. Egli vorrebbe inoltre che le prove fossero fatte ad una tensione variabile, per tener conto delle condizioni pratiche delle reti in generale.

Barberis domanda se si può ritenere che il Sindacato e i principali fabbricanti di lampade accettino in massima le condizioni stabilite.

Esterle risponde di si e spera anzi che il Sindacato dia anche un contribuoto e consenta nei suoi contratti di far provare le lampade presso l'Ufficio Prove.

Clerici osserva che non è opportuno imporre ai fabbricanti dei tipi di lampade non correnti .

Chizzolini vorrebbe che l'Ufficio si occupasse anche dell'acquisto delle lampade per fornirle ai Soci.

Il Presidente prega il sig. Chizzolini a non insistere per ora sulla sua proposta, che è prema-

Digitized by Google

tura; si potrà studiare più tardi. Dichiara infine che di tutte queste osservazioni si occuperà, tenendone il dovuto conto, una speciale Commissione che devesi ora nominare per redigere il testo definitivo del Capitolato in base allo schema già predisposto ed ai rilievi dei precedenti Commissari sopra ricordati. Procedutosi alla nomina della Commissione riescono eletti i signori Semenza, Civita e Barberis.

Demanialità delle acque. — Mancando il relatore ing. Zunini la discussione si rimette alla prossima Assemblea.

Perequazione della tassa sulla luce. — L'ing. Conti sottopone ai Soci il quesito se non sia ormai giunto il momento di domandare che la Legge sulla tassa di consumo sul gas e sull'energia elettrica venga modificata nel senso di una perequazione delle tasse a suo tempo stabilite. Quando fu fatta la Legge, le tasse vennero determinate in seguito all'analisi del costo della luce con i diversi sistemi e si disse anzi che si erano fatte condizioni favorevoli all'energia elettrica. Si disse pure che qualora si fossero modificate le condizioni delle industrie, anche la Legge sarebbe stata modificata. Ora effettivamente le condizioni sono molto mutate.

La illuminazione a gas progredì moltissimo con l'applicazione delle retine ad incandescenza e con nuovi processi industriali, mentre pochissimo progredì la luce elettrica, che per le lampade ad incandescenza dà ancora un consumo di 3 watt per candela, mentre le lampade ad arco ebbero pochissima diffusione tra i consumatori.

Ne risulta che, nelle odierne condizioni, la luce elettrica è tassata circa 5 volte di più del gas. Per il riscaldamento poi, la misura della tassa è di 40 volte circa quella del gas; è dunque tale da rendere assolutamente proibitivo l'uso dell'energia elettrica per tale scopo.

Sarebbe inoltre giusto che venisse oggi colpito anche il gas acetilene, il quale, specialmente nei piccoli centri, fa una forte concorrenza all'illuminazione elettrica.

Domanda se, tenuto conto che la Commissione di Finanza fece già cenno della necessità di una revisione della Legge e che in Senato, su domanda dei signori Colombo e Visocchi, il Ministro dichiarò che avrebbe studiato la questione, non parrebbe necessario di promuovere la revisione della Legge, onde ottenere una perequazione.

Pinna si associa alla proposta Conti. Osserva che egli tenne sempre viva la agitazione in tal senso e propone che tutti i Soci mandino alla Presidenza osservazioni e dati in proposito.

Esterle riassume la proposta Conti nel seguente Ordine del Giorno, che viene approvato alla unanimità:

« L'Assemblea della A. E. I. E., facendo rife-
« rimento alle dichiarazioni Ministeriali in occa-
« sione della discussione alla Camera dei Deputati
« della Legge sulla tassa di consumo del gas-luce
« e della energia elettrica, constatate le notevoli
« modificazioni avvenute nella pratica applicazione
« dei diversi mezzi di illuminazione, fa voti perchè
« il Ministro delle Finanze, tenuto conto dei pre-
« cedenti parlamentari, voglia studiare e proporre
« la revisione della Legge suddetta, facendo opera
« di giustizia perequatrce.

« Richiama inoltre l'attenzione del Ministro sud-
« detto sulla esenzione tuttora accordata all'illu-
« minazione prodotta con l'acetilene, con grave
« danno degli altri sistemi e con evidente ingiu-
« di giustizia perequatrice.

La Presidenza raccoglierà le notizie che le saranno inviate e redigerà poi un Memoriale che si manderà ai Soci per le loro eventuali osservazioni: dopo di che, esso verrà presentato al Ministero da un'apposita Commissione da nominarsi dalla Presidenza stessa.

Verifica dei contatori elettrici. — Il Presidente accenna che il Governo sarebbe venuto nella determinazione di stabilire la verifica dei contatori. Fu a tale scopo nominata una Commissione della quale fa parte anche il Senatore Colombo. Detta Commissione ebbe ad interpellare la A. E. I. nei riguardi delle unità elettriche, della garanzia delle indicazioni dei contatori, delle possibili verifiche da parte degli utenti ecc. La A.E. I. nominò una Commissione che tenne parecchie sedute a Roma e a Milano e della quale si attendono le conclusioni.

Da qualche pubblicazione fattasi nel frattempo, si ha ragione di credere che, se alcune idee manifestate in proposito venissero accolte ed attuate, potrebbero derivarne non lievi difficoltà, anche di ordine economico, alle Società esercenti. Dobbiamo perciò occuparci della questione.

Semenza riferisce maggiori particolari in proposito. Crede di poter asserire che la necessità della bollatura e verifica dei contatori non è sentita. Se fosse desiderata dal Governo a scopo fiscale, ritiene che essendovi ora circa 60.000 contatori installati, anche ammesso che venissero bollati ogni 5 anni, e si pagasse L. 10 in media per taratura, si ricaverebbero L. 120.000 all'anno, cioè, tenuto conto delle spese, un beneficio irrisorio per lo Stato, senza contare che la tassa di bollatura tenderebbe a far diminuire il numero dei contatori. Ritiene che il Governo potrebbe far cosa più utile con la istituzione di laboratori ufficiali, con campioni e misure *riconosciute ufficiali*. Essi potrebbero istituirsi con piccola spesa, approfittando degli istituti già esistenti (p. e. a Milano, Torino, Roma, Napoli). Questi istituti potrebbero anche intervenire come arbitri nelle questioni eventuali. Il Governo potrebbe poi occuparsi dei limiti di tolleranza nelle misure, sotto forma di legge: questa cioè dovrebbe solo stabilire il principio e demandare ad una apposita Commissione, all'uopo delegata, la determinazione periodica dei limiti suddetti.

Pinna vorrebbe che ci si opponesse alla bollatura e relativa tassa che egli teme, e che tale con-

Digitized by Google

cetto figurasse nel nostro Ordine del Giorno; la Commissione nominata dal Governo dovrebbe avere soltanto un incarico tecnico e non fiscale.

Dopo breve discussione alla quale prendono parte Civita, Semenza ed Esterle, osservando questi che, anche tecnicamente, esistono molte e serie ragioni per opporsi alla bollatura dei contatori elettrici, viene presentato ed approvato alla unanimità il seguente Ordine del Giorno:

« L'A. E. I. E. presa nozione dell'Ordine del « Giorno votato dal Senato nella sua tornata del « 30 Giugno 1904 e della successiva nomina di una « Commissione incaricata di studiare l'intervento « dello Stato nella questione delle misure e dei mi- « suratori elettrici, considerando:

« 1. Che i misuratori di energia elettrica sono « ancora apparecchi troppo delicati e tali da richie- « dere frequenti ispezioni e revisioni per essere sot- « toposti a bollatura che non equivarrebbe ad una « garanzia;

« 2. Che la bollatura sarebbe inopportuna,

a) perchè non ne è sentito il bisogno;

b) perchè porterebbe nuovi ostacoli allo svol- « gimento delle imprese elettriche;

« 3. Che, dal punto di vista fiscale una tassa « di bollatura non può essere redditizia mentre es- « sa d'altra parte tenderebbe a ridurre l'uso dei « misuratori e sarebbe di aggravio non giustificato « agli esercizi elettrici.

Fa voti

« perchè il Governo limiti l'intervento dello Stato « sulla questione dei misuratori elettrici;

« 1. alla fondazione di Laboratori Ufficiali di « taratura, i quali possano anche agire da arbitri « nelle vertenze riguardanti misure elettriche;

« 2. ad affermare il principio dei limiti di tol- « leranza nelle misure, deferendo ad una speciale « Commissione l'incarico della loro periodica deter- « minazione.

« Chiede infine di venire al momento opportuno « interpellata in merito.

Linee telefoniche. — L'ing. De Benedetti riferisce che ebbe a Torino questione e noie non lievi per l'attuazione di linee telefoniche, perchè l'ultima Legge ed il Regolamento (Art. 45) non provvedono nel caso di impianti *non* pubblici, sul diritto di imposizione della servitù, e per quanto il Ministero dichiarasse nel suo caso che i Prefetti possono interpretare la Legge ed il Regolamento, il Prefetto competente non volle dare l'approvazione richiesta.

Su proposta del Presidente, appoggiata dall'ing. Semenza che osserva che il momento è opportuno, essendovi allo studio la modificazione della Legge si stabilisce di far pervenire una nota al Ministero domandando che la Legge ed il Regolamento sieno chiariti.

Esaurito l'Ordine del Giorno si stabilisce di tenere la prossima Assemblea a Milano vedendo di farla possibilmente coincidere con le riunioni della A. E. I.

Si passa infine alle nomine delle cariche Sociali e riescono eletti alla unanimità i signori: ing. Carlo Esterle, Presidente; ing. Ettore Conti, Vice-Presidente; ing. Filippo Danioni, Raffaele Pinna e Max Thoma, Consiglieri; a Revisori vengono nominati gli ing. Domenico Civita, Antonio Chizzolini e F. E. Fumero.

***

ALLEGATI AL VERBALE.

Un caso interessante di municipalizzazione di un pubblico servizio.

Fra i vari casi finora verificatisi di applicazione della Legge 29 marzo 1903 n. 103 e del Regolamento 10 marzo 1904 n. 108 sull'assunzione diretta di pubblici servizi da parte dei Comuni, merita più d'ogni altro attenzione quello (ancora *in istruttoria*) del riscatto dell'impianto del gas a Venezia, ivi costruito ed esercitato dalla « Società Civile per l'illuminazione a gas della Città di Venezia ».

Nel marzo 1905 venne distribuita ai Consiglieri Comunali di quella città una Relazione della Giunta Municipale, in base alla quale il riscatto proposto fu deliberato; e quella Relazione, accompagnata da due altre relazioni peritali degli Ing. Enrico Sospisio e Michelangelo Böhm, venne ristampata e ampiamente diffusa a cura della stessa Società riscattata.

Non mi occuperò di quella parte delle tre relazioni che riguarda la valutazione concreta delle attività formanti oggetto del riscatto, sia perchè è questa materia d'interesse speciale al caso di cui trattasi, sia perchè sarei incompetente a giudicarne. Ma credo invece interessante rilevare alcuni criteri generali, ai quali i periti e il Comune si sono ispirati per la determinazione della indennità di riscatto, e che potrebbero in molti altri casi, e da molti altri Comuni, venire invocati, con danno grandissimo dei concessionari, se dovessero costituire un precedente in questa materia.

E' noto che l'art. 25 della Legge 29 marzo 1903 dispone che « qualora i Comuni procedano al riscatto, debbono pagare ai concessionari un'equa indennità, nella quale si tenga conto dei seguenti termini: *a*) valore industriale dell'impianto e del relativo materiale mobile ed immobile... *b*) antici pazioni e sussidi dai Comuni.... *c*) profitto che al concessionario viene a mancare a causa del riscatto e che si valuta al valore attuale che avrebbero, nel giorno del riscatto stesso, al saggio dell'interesse legale, tante annualità eguali alla media dei profitti industriali dell' ultimo quinquennio, quanti sono gli anni pei quali dovrebbe ancora durare la concessione, purchè un tale numero di anni non superi mai quello di venti ».

E continua lo stesso articolo 25 rispondendo che « l'importo di tale annualità si calcola sulla media dei redditi netti accertati ai fini dell'imposta di ricchezza mobile dell'ultimo quinquennio, tolto dal medesimo l'anno di maggiore e di minore profitto e depurato dell'interesse del capitale, rappresen

Digitized by Google

tato da ciò che si corrisponde al concessionario per i titoli di cui alle lettere *a* e *b* di questo articolo ».

Il Comune di Venezia, prefiggendosi lo scopo di arrivare alla determinazione di una indennità che fosse, come vuole la legge, *equa*, ha proceduto nel modo seguente.

Ha, innanzi tutto, impreso a determinar l'entità dei vari elementi indicati nell'art. 25 della legge, per *tenerne il debito conto* nella determinazione della indennità complessiva; e poichè in concreto non esistevano *le anticipazioni e i sussidi comunali* di cui alla lettera *b* di quell'articolo, ha limitato le sue indagini agli elementi ivi segnati con le lettere *a* e *c*.

Quanto *al valore industriale dell'impianto* ha fissato la somma di L. 1.800.000; e sull'esattezza maggiore o minore di questa cifra sorvolo, non avendo modo di controllarla.

Quanto *al mancato profitto* (ed è su questo punto che specialmente richiamo l'attenzione del lettore), il Comune ha preliminarmente fissato, sulla base degli accertamenti de' redditi agli effetti dell'imposta di ricchezza mobile nell'antecedente quinquennio, escluso l'anno più proficuo e l'anno meno proficuo, *il reddito medio annuale*. E sin qui sta bene. Ma poi, quando ha dovuto capitalizzare questo reddito secondo le norme dettate dall'articolo 25, il Comune, seguendo il suggerimento de' suoi periti, ha affermato e applicato (sempre in nome dell'invocata equità!) questi due criteri di valutazione:

a) Anzitutto che il reddito medio annuale come sopra ottenuto doveva essere considerevolmente ridotto in vista della presumibile diminuzione degli utili che la Società, continuando l'esercizio avrebbe subìto negli anni successivi, per effetto della concorrenza che a suo danno avrebbe esercitato l'Impresa per la distribuzione dell'energia elettrica (Società del Cellina) da poco tempo costituitasi in Venezia; concorrenza tanto più apprezzabile, in quanto che l'Autorità Giudiziaria, con precedenti sentenze divenute definitive, aveva escluso che la concessione accordata alla Società del Gas per il servizio di illuminazione ai privati avesse carattere ed effetti di una concessione monopolistica.

b) In secondo luogo che doveva essere del pari ridotto il numero delle annualità da compensare al concessionario secondo il disposto di legge, — e che nella specie doveva essere di venti essendo la concessione per più di vent'anni ancora duratura, — perchè già da oltre sessant'anni la Società del Gas esercitava la sua industria, ritraendo copiosissimi guadagni....

Ma qui, per apprezzare interamente il criterio che ha ispirato il Comune in questa riduzione di annualità, meglio è trascrivere tal quale il brano che vi si riferisce:

« .... La Legge consente di effettuare il riscatto dopo i primi 20 anni di esercizio. Nel nostro caso, anche limitandoci alla considerazione del contratto del 1851 che a far tempo dal 31 marzo 1863 rinnovava la concessione per anni 64, *un riscatto effettuato dopo 20 anni, pur compensando altre 20 annualità di profitti, avrebbe lasciate scoperte le ultime 24 annualità della concessione.* — Ha ritenuto il legislatore che realizzate, *al maximum*, quaranta annualità di profitti, l'industria abbia compiuto un periodo normale di vita, abbia esaurito la parabola inerente a qualsiasi piano finanziario e determinata dalle leggi economiche dei costi e dei profitti. Nel caso nostro, adunque secondo il criterio della legge, i lucri della Lionese avrebbero potuto arrestarsi all'anno 1903 senza che la fine precoce dovesse costituire una perturbazione economica dell'impresa contraria all'equità. *Sono ora in corso gli ultimi 24 anni di concessione che, secondo il criterio del legislatore, costituiscono altrettante annualità di sopra profitto* (!!). Ci pare quindi manifesto che il numero di venti annualità di cui all'art. 25, costituisca un termine relativo, non assoluto, altrimenti sarebbe uguale l'indennità di riscatto di due concessioni della durata per es. di anni 90 ma delle quali per l'una fossero stati realizzati i lucri soltanto per anni 20, per l'altra per ben anni 70. La prima dovrebbe rinunciare a 50 annualità di lucri, mentre la seconda percepirebbe intero il profitto della concessione. Un'indennità pari non sarebbe equa; ma nel secondo caso addirittura un rimborso. E se di rimborso può parlarsi per la risoluzione di contratti in diritto privato (articolo 1641 cod. civ.) non così per gli effetti della revoca di concessioni, sotto la disciplina di diritto pubblico. — Nel caso nostro, pagando alla Lionese l'importare di un ventennio, si rifonderebbero pressochè integralmente i profitti cessanti, scadendo la concessione nel 1927 e dovendo la tradizione dell'esercizio effettuarsi necessariamente nel 1906. Da sessantadue anni la Lionese esercita la sua industria, datando l'effettivo cominciamento dell'esercizio dal marzo 1843, e se è ammesso che dopo un solo ventennio di esercizio, con venti annualità di profitti siano indennizzate le massime aspettative di un industriale per quanto lungo sia il periodo pel quale quei profitti gli sarebbero garantiti dalla concessione è equo che nei casi in cui il rimanente periodo di circa un ventennio è insignificante residuo di un lunghissimo esercizio anteriore, il numero della annualità da compensare sia proporzionalmente ridotto ».

Applicando i due criteri suesposti, il Comune di Venezia stabilisce questi risultati: mentre il profitto medio annuale sarebbe, a rigor di legge, di L. 593.319.47, esso lo riduce, per effetto della presumibile concorrenza (oltre un'altra piccola falcidia pel minor valore che avrà l'impianto alla fine della concessione) a L. 380.694.17. Capitalizzando poi questo reddito, al saggio del 6 o/o per le venti annualità, si avrebbe la somma di L. 4.366.565.57: ma il Comune, sia ispirandosi al concetto suesposto di *ridurre proporzionalmente il numero delle annualità* (senza però esprimere nè qual sia *la proporzione*, nè qual sia *la riduzione effettiva*), sia

Digitized by Google

considerando che la legge *non impone la somma* dei diversi elementi ottenuti, ma vuole soltanto *che se ne tenga conto* nella determinazione della indennità complessiva, ha fissato, come risultante delle due somme dianzi indicate, di L. 1.800.000 (valore degli enti da riscattare) e di L. 4.366.565.57 (mancato profitto), la somma di L. 5.500.000, che venne indicata come *ammontare della presumibile indennità,* non senza rilevare che questa somma *risponde a un senso di ragionevole larghezza!!*

Questi varî criteri adottati dal Comune di Venezia meritano davvero qualche parola di commento.

In ordine al primo di essi, quello cioè di ridurre il reddito medio annuale in vista della presumibile concorrenza futura, la Relazione del perito Sospisio, partendo dal concetto che l'indennità debba rappresentare *il prezzo che il concessionario ritrarrebbe se volesse cedere la sua concessione ad altri*, dice: « Ora è certo che un industriale che volesse rilevare oggi l'azienda del gas di Venezia, oltre al valore assoluto dell'ente e del reddito netto che ora si ottiene da questo ente, pure terrebbe conto di tutte le altre eventualità che potrebbe correre nel periodo della concessione, cioè delle nuove concorrenze possibili, del valore che esso ritrarrebbe dagli immobili e dal macchinario alla fine della concessione, e dei probabili maggiori costi delle materie prime, aumenti di salari, ecc ».

La Giunta Municipale ha fatto proprio codesto concetto; e, non volendo aver l'aria di far cosa non abbastanza ponderata, ha giustificato questo, che essa crede solo un *apparente* strappo alla legge, con queste parole:

« Si potrà forse obbiettare che la legge non parla di detrazioni per questo titolo. — Ma è anche facile rispondere che il legislatore non ha dato norme tassative, ma suggerito criteri di guida. Che la determinazione dell'indennità non debba seguire mediante rigorose applicazioni aritmetiche, fu detto e ripetuto nelle discussioni parlamentari; si evince dall'appellativo di *equa* che accompagna il termine *indennità* fino dalle prime parole dell'articolo come un requisito fondamentale ed intrinseco e che domina tutte le altre parti più specifiche della disposizione; si evince ugualmente dall'espressione che esclude conteggi rigorosi dei termini sub *a, b,* e *c,* ma che vuole di essi si debba soltanto *tener conto.* — Si può tener conto dei termini suggeriti dall'art. 25 e non si viola la legge tenendo conto anche di altri termini, ove sussistano, tanto più se il prenderli in considerazione risponda ad un concetto di equità. L'interpretazione è ovvia sol che si mettano in relazione le due espressioni indicate di *equa* e *di tener conto* ».

Ma lo strappo alla legge non è soltanto apparente; è vero e reale; e la giustificazione del Comune di Venezia, che non si può disconoscere sia abbastanza abile, racchiude però un equivoco, o, per essere forse più nel vero, un sofisma.

Che la legge non abbia dato norme assolute e precise, fondate sopra puri e semplici ragguagli e computi aritmetici — come dispongono invece altre leggi di espropriazione, e come ad esempio si fa in materia di riscatto di concessioni ferroviarie, è pur troppo vero: e non fu ardua profezia il prevedere, sin da quando la legge fu discussa e pubblicata, che l'art. 25 avrebbe dato luogo ad equivoche ed arbitrarie applicazioni!

Ma non è vero nel senso voluto dal Comune di Venezia.

Questo si compiace di frugare nei discorsi di questo o di quel deputato o senatore, nelle dichiarazioni del Ministro o del Relatore, fatte alla Camera e in Senato durante la discussione del progetto di legge, per rintracciare l'espressione di un pensiero e di un apprezzamento che conforti il suo assunto. Ma è opera parziale e vana: parziale, perchè d'opinioni e interpretazioni della legge se ne possono citare di diverse e contrarie; vana, perchè la legge, checchè se ne sia detto nel discuterla, è quello che è; e se le sue disposizioni hanno un significato non equivoco, non si possono alterare o stiracchiare per quel che possano suggerire i lavori parlamentari, dai quali, come s'insegna in diritto, la legge, appena approvata, *si stacca.*

La legge, dunque, questo vuole: — che si accertino, ne' modi precisi e non equivoci ch'essa indica, i diversi elementi specificati nell'art. 25 sotto *a, b,* e *c;* e che poi, tenendo conto di ciascun d'essi, si determini una equa indennità complessiva.

Quell'infida espressione di *tener conto* potrà dunque legittimare, o almeno render possibile, una tal quale *elasticità di calcolo* quando si tratti di derivare, dai diversi elementi specifici dell'indennità, come sopra ottenuti, l'ammontare totale della stessa. Ma non può invece invocarsi, senza far violenza alla legge, quando si debban determinare, uno per uno, quegli specifici elementi.

La legge, infatti, vuole bensì che l'indennità totale sia *equa;* vuole bensì che per fissarla *si tenga conto* dei varî elementi indicati; ma è invece rigorosa e tassativa quando prescrive il procedimento da seguire per la determinazione di ciascuno di essi. Se non impone formule aritmetiche per ottenere *il tutto,* le impone invece per calcolare *le parti di quel tutto*; e così, per ciò che riguarda il profitto mancante, prescrive un modo di determinazione che si concreta nella più semplice delle formule matematiche, la media cioè fra le tre cifre accertate in modo indiscutibile; tant'è che, anche per evitare indagini complesse e difficili, vuole che le cifre stesse siano dedotte dagli accertamenti fiscali.

Se la legge avesse voluto consentire altri criteri, o deroghe al criterio da essa disposto; se avesse voluto permettere che apprezzamenti diversi, sul genere di quelli escogitati dal Comune di Venezia, perturbassero la matematica precisione di quel criterio; lo avrebbe detto, e si sarebbe riferita al giudizio di periti o d'arbitri anche su questo punto, invece di costringere le parti a un semplice calcolo

Digitized by Google

matematico. E poichè l'aritmetica non è (e non dovrebb'essere neppure pel Comune di Venezia, un opinione, così non è lecito che quel calcolo matematico sia sconvolto o sovvertito da apprezzamenti od opinioni non completate dalla legge.

La quale, d'altronde, (e l'evidenza del rilievo dispensa da ogni commento) potrebbe essere sempre impunemente violata, e si sarebbe essa stessa preordinata una sistematica violazione, se dovesse interpretarsi e applicarsi come vorrebbe il Comune di Venezia; perocchè sarebbe del tutto vano l'aver tracciato una norma precisa e sicura, dalla quale ogni indagine estranea è bandita, se fosse poi lecito alterarla e distruggerla con l'inclusione di altri e diversi elementi, non indicati dalla legge, e dipendenti da un vero apprezzamento personale.

Concludendo, se il criterio equitativo può esercitarsi, entro certi limiti, nella *combinazione* dei varî elementi speciali indicati dalla legge, non può invece soccorrere all'accertamento di questi ultimi, che debbono risultare espressi nella loro verità e nella loro integrità, secondo le norme dalla legge dettate. Ogni falcidia che al reddito netto medio annuale, ottenuto in tal modo, si apporti al Comune, è dunque arbitraria e illegale.

Non è meno arbitrario e illegale il secondo motivo addotto dal Comune di Venezia per portare una nuova falcidia al reddito medio annuale capitalizzato; e l'illegalità non cessa sol perchè il Comune non ha di questa falcidia precisato l'ammontare, e l'ha conglobato nella operazione finale. Sta, in ogni modo, che a quel criterio il Comune s'è ispirato; e l'ha detto; ond'è che se il criterio è illegale, le risultanze che n'ha tratto il Comune non possono non essere ingiuste.

Si debbono ripetere anche qui le osservazioni già accennate sopra. La legge, che prima ha prescritto l'accertamento di una media fra tre somme, ha ora imposto una moltiplicazione della media ottenuta pel numero d'anni di ulteriore durata della concessione, e al massimo per venti.

Alla prima formula aritmetica ne segue dunque una seconda; e come la prima, così questa non è suscettibile di alterazioni e variazioni per effetto di elementi estranei, di apprezzamenti personali. Dove s'andrebbe, per vero, se si potesse concedere all'arbitro di una parte, od anche al criterio di un perito o di un'arbitro, di sostituire al numero di anni fissato perentoriamente dalla legge un numero d'anni diverso, a seconda della maggiore o minor durata trascorsa della concessione, a seconda del maggiore o minor profitto ricavatone in passato dal concessionario? S'andrebbe, assai probabilmente, a giudizi cervellotici e ingiusti; e s'andrebbe certamente, e sempre, a una flagrante violazione della legge.

Nè vale la preoccupazione di *proporzionalità equitativa,* che sembra turbare il Comune di Venezia. Se essa non ha turbato il legislatore, chi deve applicare la legge non può trarne pretesto per correggerla. E d'altronde quel criterio non è del tutto assente dalla norma di legge, poichè questa ha fissato epoche diverse per esercitare il riscatto a seconda della maggiore e minor durata della concessione. Più in là non si può andare senza aggiungere alla legge, e senza, perciò, violarla.

Tutto il ragionamento del Comune di Venezia, che s'è più sopra riferito, per giustificare questa nuova falcidia, poggia, in sostanza, sopra l'ipotesi che la legge del 1903 fosse stata in vigore vent'anni fa, e che allora si fosse potuto esercitare il riscatto!

Con un siffatto sistema di *interpretazione retroattiva della legge* assolutamente nuovo e originale, si potrebbe arrivare alle conseguenze le più assurde e intollerabili: e non occorre far degli esempi, poichè ognuno ne può immaginare quanti più ne voglia! L'esempio d'altronde ce l'offre il Comune di Venezia, che giustifica di *sobraprofitto* il reddito capitalizzato ch'ei deve corrispondere alla Società del Gas....

Ciò che vuol dire, in altre parole, che colui ch'è investito di un diritto perfettamente valido ed efficace, acquisito e posseduto nei migliori modi di legge; che dall'esercizio di questo diritto, pel quale ha pure incontrato spese iniziali non indifferenti, ritrae legittimi guadagni: che venga da un terzo spogliato, sia pure in virtù di legge, di tale diritto; in quanto sia compensato, e parzialmente compensato, del danno che quella spogliazione gli arreca, non ottiene già il soddisfacimento di un credito, l'adempimento di un'obbligo giuridico e morale, ma bensì *un beneficio,* una specie di grazioso compenso.... a titolo di buona uscita! Si ammetta questo criterio; e non ci sarà che un passo da fare per arrivare alla conclusione che quel compenso è facoltativo e che si può quindi legittimamente negare!...

Non occorre aggiungere altro, mi sembra, perchè sia dimostrato come il Comune di Venezia, anche sotto questo riguardo, abbia tentato, nel nome dell'equità, la più iniqua applicazione.

Meno facile sarà alla Società del Gas di oppugnare, almeno con ragioni d'indole generale, il criterio seguito dal comune nel trarre, dalle due cifre preliminariamente accertate la risultante finale che rappresenta la complessiva indennità del riscatto.

La legge ha abbandonato, a questo proposito la prescrizione matematica che l'ha guidata sin qui: il criterio *equitativo* s'è sovrapposto al rigore di norme tassative; e quei pericoli, che si sono dianzi rilevati, e da cui la legge, sino a questo punto, salva il concessionario, possono su di lui ricadere, almeno in parte, per l'ampia via dell'equità, che troppo facilmente può convertirsi in arbitrio.

La legge ha detto che dei diversi elementi sopra specificati si deve *tener conto,* per ottenere l'equa indennità complessiva.

Che cosa vuol dire *tener conto?* Ecco una domanda a cui verran date, nella pratica, le più disparate risposte; nè sembra possibile una risposta pre-

Digitized by Google

cisa e assoluta, se neppure il relatore del progetto di legge l'ha saputa dare, se anzi non ha voluto che la si potesse dare.

E' noto che la prima formula del progetto della Commissione parlava di una *media* che si sarebbe dovuta stabilire fra il valore industriale dell'impianto e il profitto mancante. Era un assurdo giuridico ed economico; e fu da ogni parte rilevato. Fu proposto di *sommare* quei due elementi: e sarebbe stata giustizia. Ma non parve questa una buona ragione per accettar la proposta...

Si giudicò miglior partito girare la difficoltà anzichè superarla; e si ricorse alla equivoca formula del *tener conto*.

Ed ecco ciò che il Relatore disse per giustificarla:

« Tutto ben considerato, però, noi abbiamo creduto che in vista della grande entità degli interessi che qui si contrastano e per tutelare meglio i diritti dei Comuni, sia bene di stabilire alcuni criteri e non abbandonarsi ad una cieca discrezionalità. E quantunque il problema sia tutt'altro che facile, pure crediamo di essere riusciti, nel modo più approssimativamente esatto, a tutelare i vari interessi e particolarmente quello dei Comuni affermando alcuni criteri, enumerandoli in tre capi distinti e dichiarando che tutti e tre si debbono cumulare in una unica e complessiva stima. — Però non abbiamo creduto opportuno di usare la formula che si trova in alcuni emendamenti, i quali dicono che i varî coefficienti di stima si devono fra loro sommare o addizionare; ma viceversa abbandonando la nostra formula sulla media, che riconosciamo poteva dar luogo ad equivoci, siamo tornati alla prima proposta ministeriale, che diceva si dovesse dei diversi elementi *tener conto*. E la ragione è molto piana; poichè la indennità deve essere equitativa (e che sia *equa* lo diciamo tassativamente nel nostro disegno di legge) non possiamo quindi prestabilire alcuna operazione aritmetica, bensì dobbiamo affermare i principî di cui il Collegio arbitrale dovrà *tener conto*, dando a ciascuno di essi quella importanza assoluta e relativa che le modalità del caso renderanno necessaria. Appunto perciò la decisione finale è data da un Collegio di arbitri che non giudichino per istretto diritto ma come amichevoli compositori ».

Qui vien fatto veramente di domandarsi come potranno giudicare gli arbitri di prima istanza, i quali secondo la legge stessa, avranno officio di veri arbitri *di diritto*... Ma non è questa la sola inconseguenza della legge!...

Quando il Comune di Venezia afferma dunque che la legge non impone *la somma* dei varî elementi, dice cosa che, in linea di massima, non si può riconoscere vera.

Ma è bene tuttavia rilevare che neppure esclude la legge che la somma *possa* essere il criterio determinativo dell'indennità: si può *tener conto* di due distinte cifre anche sommandole. Su ciò non può cadere dubbio.

Non solo: io credo anzi che la più corretta interpretazione della legge debba indurre a questa conclusione: che cioè la norma generale, da seguirsi in massima, sia quella *di sommare* il valore industriale col mancato profitto; e che a questa norma si possa derogare solo quando concorrano motivi speciali e particolari condizioni, che inducano ragionevolmente a ritenere che un'indennità siffatta costituisca un prezzo esorbitante dell'impianto e dell'esercizio riscattati. In questi limiti, e con queste premesse, riconosco come la considerazione di presumibili rilevanti mutamenti nel corso economico dell'impresa, o la considerazione dei lucri già realizzati in misura singolarmente cospicua, possano indurre gli arbitri *amichevoli compositori* a temperare la risultante che si avrebbe dalla somma pura e semplice dei due elementi surricordati.

Ma, ripeto, la regola normale dev'essere a mio avviso la somma. E in ciò persuade il considerare, anzitutto che tale è la norma meglio rispondente ai criteri generali di diritto in materia di proprietà (articolo 438 del codice Civile); e se in tema di riscatto ferroviario, non si tien conto del valore della ferrovia (articolo 284 Legge sui Lavori Pubblici), è solo perchè la ferrovia stessa deve, allo scadere della concessione, passare gratuitamente allo Stato, sicchè essa non rappresenta una reale e libera proprietà del concessionario: — ed anche la legge sulla *Municipalizzazione*, d'altronde, vuol che si tenga conto, nel determinare il valore dell'impianto, « delle clausole che nel contratto di diritto materiale, allo spirare della concessione medesima. »

Mi persuade ancora il fatto che lo stesso Relatore ha detto che la legge ha indicato vari criteri « enumerandoli in tre capi distinti, e *dichiarando che tutti e tre si debbono cumulare in una unica e complessiva stima* ».

Mi persuade infine, e specialmente, il considerare che l'art. 25 vuole che dalle annualità capitalizzate sia tolto *l'interesse del capitale che si corrisponde al concessionario per titoli di cui alle lettere a e b di detto articolo*: la quale disposizione armonizza egregiamente col criterio di addizionare le due somme rappresentanti il valore d'impianto e il mancato profitto.

Comunque sia di ciò, e anche ammettendo che il criterio della somma possa talora venire temperato da considerazioni equitative diverse, certo è che, in tutti i casi, importa stabilire che l'accertamento degli elementi specifici d'indennità va fatto a stretto rigor di legge, e cioè nei modi tassativamente dalla legge prescritti, senza arbitrarie falcidie e riduzioni: perocchè la risultante di due entità maggiori dovrà, per necessità logica ed armonica, essere sempre maggiore che non la risultante di due entità minori.

Per questo, specialmente, m'è parso opportuno richiamar l'attenzione degli interessati sul caso di Venezia.

Avv. Camillo Giussani.

Digitized by Google

RASSEGNA CRITICA

Idee moderne sull'essenza dell'elettricità.

La nostra generazione ha dovuto assistere alla lotta impegnata contro i fisici della vecchia scuola, ligi alla teoria dei due fluidi, oppure a quella del fluido unico proposta dal Franklin, dagli allievi del Maxwell che sostenevano essere i fenomeni elettrici dovuti ad un particolare stato dei corpi dielettrici atto a trasmettersi mediante propagazione lungo i conduttori, ed a creare vibrazioni.

Questa nuova teoria, che pure ebbe la fortuna di prestarsi magnificamente alla trattazione matematica dei fenomeni non è ancora riuscita a imporsi, (specialmente a cagione della semplicità didattica a cui si presta la teoria dei fluidi) che già una nuova teoria si è andata formando, fondandosi sull'esame dei fenomeni di conduzione nei gas rarefatti, dei raggi Roentgen, dei raggi Becquerel, ecc., la quale teoria ritorna parzialmente all'antico.

Noi stiamo oggi attraversando un nuovo periodo preparatorio, nel quale la teoria nuova va prendendo corpo; verranno in seguito i volgarizzatori che la porteranno a cognizione del gran mondo, di quello che ama le cose semplici, non controverse e dogmatiche.

Mentre stiamo aspettando, può riuscire utile preparare il terreno, cominciando a dare qualche cenno delle idee nuove, compito questo che spetta sostanzialmente alla stampa tecnica: e noi vogliamo portare il nostro modesto contributo a tale lavoro, riassumendo le idee esposte da Oliver Lodge in un articolo pubblicato nel *Haper's Magazine*.

***

La forma più comune di similitudini che si adotta per dare un'imagine oggettiva dei fenomeni elettrici è quella che ricorre ai fenomeni idraulici ed idrostatici; i tecnici però ricorrono volontieri anche alla similitudine col calore, specialmente per quanto riguarda le considerazioni sul potenziale elettrico, che può assimilarsi così bene alla temperatura. Però è cosa notissima che, mentre il calore è per se stesso corrispondente ad una quantità d'energia, l'elettricità non lo è affatto, di per se stessa; essa assomiglia in questo all'acqua che può servire di veicolo all'energia, quando si trova ad un elevato livello, oppure in movimento, poichè anche l'elettricità non può essere che spostata da un luogo ad un altro, ed essa contiene energia solo quando si trova in movimento ed in tensione.

Quello che noi sappiamo dell'elettricità, si può così riassumere: l'elettricità in moto costituisce una corrente ed un magnetismo; l'elettricità sotto tensione costituisce una carica; l'elettricità in vibrazione costituisce una luce. Che cosa sia l'elettricità però non lo sappiamo.

Vediamo di considerare il problema più da vicino, domandandoci anzi tutto che cosa possa essere l'elettricità positiva; la risposta che noi dobbiamo darci è ancora che nulla ne sappiamo. Il Lodge confessa che per conto suo non ne ha alcuna idea, a meno di supporre che essa sia una particolare manifestazione dell'etere cosmico, oppure una parte differenziale di esso, parte che possa esistere in masse aventi la dimensione degli atomi della materia; o almeno, non siamo mai riusciti ad isolarne una porzione, avente un volume minore di un atomo.

Per quanto riguarda invece l'elettricità negativa, le nostre cognizioni sono assai più estese; sembra oramai stabilito che essa esiste in particelle incommensurabilmente piccole, dette talvolta *electron* e tal altra corpuscoli; queste particelle vengono proiettate dalle estremità polari su cui si manifestano le cariche negative nei tubi rarefatti e saettano via con velocità fulminea, finchè incontrano un ostacolo qualsiasi. Quando esse urtano un corpo materiale, il loro bombardamento può imprimere ad esso un moto, oppure scaldarlo, oppure farne sprigionare una luminiscenza fosforescente caratteristica, specialmente quando si tratta di un corpo di struttura cristallina.

Quando il corpo urtato è costituito d'un metallo massiccio, come il platino, l'improvviso arresto degli *electron* dà origine a vibrazioni elettriche, chiamate radiazioni X. Però se la massa del corpo non è molto densa gli electron, riescono a passarle attraverso; e questo accade per esempio, non solo per il legno e per la carta, ma anche per le lamine metalliche di alluminio o simili, poichè, in grazia alla loro estrema piccolezza, essi possano facilmente attraversare gli spazi interatomici.

Ciascuno di questi corpuscoli possiede un carico infinitesimo di elettricità, la medesima carica che è annessa a ciascun atomo semplice, quando si fa passare una corrente elettrica entro un liquido chimicamente conduttore. Da queste considerazioni si è tratta la conclusione che ciascun *electron* ha una massa definita e uniforme che potrebbe essere circa 800 volte più piccola di quella degli atomi dell'idrogeno, sostanza che fino ad oggi è la forma di materia più leggera che si conosca.

Qualunque sia il genere della materia che si esamina e si tratta, si può sempre ottenere questa qualità di corpuscoli che si dicono *electron*, e finora nessuno riuscì mai ad ottenerne di altra specie.

Pare che le correnti elettriche siano sempre dovute al movimento di traslazione di queste piccole cariche elettriche, le quali percorrerebbero la massa dei materiali dei buoni conduttori, trasvolando da l'uno all'altro atomo, invece nel passaggio della corrente attraverso i liquidi, siccome gli atomi vi si trovano in uno stato più libero, gli *electron* si spostano trascinandosi dietro gli atomi stessi: (per servirsi della pittoresca espressione impiegata dal Lodge) «sbalottati dalla folla e carichi del pesante atomo che si rimorchiano, come un cavallino trascina una pesante vettura, traverso le

Digitized by Google

strade affollate finchè sia giunto alla mèta del suo viaggio, dove viene sbrigliato perchè entri libero nella scuderia». Qualcosa di analogo accade nel passaggio degli *electron* attraverso ai gas rarefatti, ma siccome gli atomi sono qui molto più liberi e mobili essi stessi oppongono minor resistenza agli *electron* che trasvolano con rapidità vertiginosa, percorrendo fino a 150.000 km al secondo ed anche di più, senza però raggiungere mai la velocità di trasmissione della luce.

Presso ad ogni superficie da cui un *electron* venga saettato, arrestato, rimbalzato, l'etere subisce degli scuotimenti, che si propagano tutto intorno, generando dei fenomeni di radiazione; tra queste radiazioni c'è quella che noi chiamiamo luce.

La carica di ogni *electron* è eccessivamente piccola, ma straordinariamente concentrata, e cioè esiste solo in un nucleo infinitesimo: si suppone che essa occupi solo la centomillesima parte del diametro di un atomo di materia.

Riepilogando il suo dire il Lodge conclude che la materia sembra essere composta di elettricità positiva e negativa e di niente altro: questa ipotesi permetterebbe di studiare tutte le proprietà della materia, salvo la gravitazione, ma questa potrebbe essere un effetto secondario dovuto alla immersione d'un *electron* negativo entro un'atmosfera positiva.

Però i nostri lettori ben vedono quanto siamo ancora lontani da quello che potrebbe dirsi, a buon diritto, una teoria definita e sicura; ma come già dicemmo in principio, la verità cammina e forse la vedremo ben presto giungere ad una mèta, alla quale potrà arrestarsi per darci il tempo di considerarla.

***

Il colossale nelle industrie elettriche.

Un nostro recente viaggio in Baviera ci ha permesso di informare i lettori di un colossale progetto di impianto elettrico, ideato dal Von Dowat (Cfr. XXVI. pag. 160). La stampa tecnica ci informa che questo progetto non è il solo del genere che trovasi in corso di studio; gli altri continenti del mondo vogliono anch'essi avere un proprio impianto colossale.

***

Nell'America del Sud abbiamo visto un progetto del nostro Guarini, ben noto nel mondo elettrotecnico per alcuni suoi studi sulla telegrafia senza fili che non ebbero fortuna, e poi per una lunga serie di articoli pubblicati, possiamo dire, su tutte le riviste tecniche del mondo. Gloria italiana dunque, di cui dobbiamo andare altieri.

Il Guarini è oggi professore alla scuola industriale di Lima, e naturalmente egli si è occupato nello studio delle risorse idrauliche del Perù, per vedere se e come possono eventualmente venir utilizzate, però seguendo l'impulso della propria natura che lo porta irresistibilmente verso le cose gigantesche, egli non ha incominciato il suo studio dal possibile impianto di centinaia di migliaia di cavalli: comincia invece da un impianto di due milioni di cavalli. Si tratterebbe di utilizzare le acque del lago Titicaca che si estende su una superficie di 6600 chilometri quadrati, con una profondità media di 20 metri. Una riserva di oltre 182 milioni di tonnellate d'acqua, che il Guarini vorrebbe convogliare verso il Pacifico, lungo lo scosceso pendio delle Ande, compiendo un salto di 3000 metri.

Si tratterebbe di derivare la miseria di 100 metri cubi al minuto secondo; il Guarini non dice se la precipitazione nel bacino imbrifero del lago possa supplire a questa generosa cavata.... di acqua che egli vorrebbe applicare al vecchio e leggendario lago della Cordillera. Appare molto probabile anzi che un lago che si trova a tale altitudine (3800 metri) abbia un bacino imbrifero molto piccolo, e d'altra parte le pioggie non debbono essere nè abbondanti nè frequenti in quella regione; dato che i minuti secondi corrono molto in fretta e che ogni anno ne conta oltre 30 milioni, si verrebbe ad avere nell'anno una erogazione di tre miliardi di metri cubi.

A parte la questione della portata vediamo il resto del progetto. Il lago si trova a 300 metri al di sotto del punto più basso della linea di displuvio che lo separa dalla costa; occorrerebbe quindi forare con una larga galleria la Cordillera, oppure utilizzare una parte dell'energia generata sull'altro versante per elevare con un sistema di pompe l'acqua di 250 metri; disponendo allora sul versante verso il Pacifico una serie di officine idro-elettriche, si potrebbe utilizzare il salto di oltre 3000 metri generando quei due milioni di cavalli di cui sopra, e si potrebbe anche impiegare l'acqua di fuga per l'irrigazione della pianura.

***

Quanto alla spesa presumibilmente necessaria per l'attuazione di questo impianto, essa non sarebbe tale da dover ricorrere a tutte le nazioni del mondo per mettere insieme il capitale: si tratterebbe appena di duecento milioni, e quindi il costo annuale di impianto d'un cavallo sarebbe di appena 100 lire.

In tutto questo noi non vediamo che una sola difficoltà: si tratterebbe di vedere se ci sarebbe l'acqua. Come si vede si tratta di un dettaglio, forse un po' trascurato dal Guarini, ma che ha qualche importanza.

Passando dal continente rosso a quello nero, troviamo in studio un altro colossale progetto, quello dell'utilizzazione delle cascate dello Zambese per generare energia elettrica che si vorrebbe trasmettere al Traswaal, alla distanza di soltanto 1200 chilometri. Quì c'è il salto, c'è anche l'acqua, ma ci sono anche molti, forse troppi chilometri. Questo progetto venne studiato dal Fox direttore della British South African Company, e venne tenuto a battesimo da un Padrino di primo ordine, il prof. Ayrton in una conferenza da lui esposta a Johannesburg, or è un anno; è vero che le riviste tecniche hanno dato dell'eretico, salvo il rispetto dovutogli.

Digitized by Google

all'illustre elettrotecnico, ma ciò non toglie un ette alla importanza che deriva al progetto della sua approvazione.

Si tratterebbe qui di utiiizzare un salto di 100 metri e se ne potrebbe ritrarre mezzo milione di HP. La regione non si presta ad una utilizzazione sul posto e d'altro canto il carbone è assai caro al Transwaal: si tratterebbe quindi di portare al Rand circa 20.000 HP.

Il Fox conosce benissimo le difficoltà gravi che si opporrebbero ad una trasmissione per mezzo di corrente alternata, anche se a bassa frequenza, so pra una linea così lunga, quindi egli si è deciso per il Sistema Thury, adottando la trasmissione a corrente continua, generando ed utilizzando i 100 mila volt necessari, con macchine disposte in serie fra loro. L'isolamento su una simile linea non offrirebbe maggior difficoltà di quelle incontrate a Guanajuato, nel Messico, dove si applicano 60.000 volt a corrente alternata, impiegando pali di ferro e conduttori di alluminio. Ammessa una perdita di un terzo dell'energia trasmessa, la linea costerebbe 50.000.000 colcolando un interesse del 5 per cento ed una spesa annua di manutenzione della linea di altrettanto, il costo di trasmissione del Kwatt-ora, verrebbe, secondo i calcoli del Fox, ad essere di L. 0,057, a cui si dovrebbero aggiungere L. 0,0135 di spesa di produzione e di trasformazione.

Tutto questo potrà anche essere esatto. Un punto sul quale però il Fox non ci dà, o non ci potrebbe dare indicazioni è quello delle difficoltà che probabilmente si incontrerebbero per le sopra-tensioni atmosferiche nascenti su una linea di 1300 Km. e su tutti gli altri accidenti prevedibili ed imprevedibili in un paese così selvaggio come quello che verrebbe attraversato dalla linea.

***

Nella vecchia Europa il colossale ha delle dimensioni più piccole come sempre, ed esso si esplica sostanzialmente nelle applicazioni della elettrochimica in genere ed alla fabbricazione dei composti azotati solubili, in ispecie.

Le fortunate esperienze su scala industriale dei diversi processi finora proposti, hanno ormai dimostrato che la creazione dell'industria elettrochimica degli azotati, sta per divenire un fatto compiuto, sia che si adotti come base la calciocianamide o pure la combinazione diretta dell'azoto con l'ossigeno, sotto l'influenza delle scariche elettriche.

La nostra officina di Piano d'Orte che utilizza 10.000 HP., si propone appunto la fabbricazione della calciocianamide e pare che la Società dei Prodotti Azotati si disponga ad installare un impianto a Fiume capace di fornire 12000 tonnellate di questo prodotto all'anno. Anche la Francia non dorme e si dice che presto verrà intrapresa questa fabbricazione su vasta scala.

Il processo Birkeland ha già raggiunto un rendimento di 700 chilogrammi di acido nitrico commerciale per kwatt-anno, e con esso possono aversi dei nitrati di calce per l'agricoltura il cui titolo medio in azoto è 0,13 contro al 0,15 del salnitro del Cili; siccome il Kwatt-anno verrebbe a costare in Svezia L. 25, la spesa occorrente per ottenere una tonnellata di nitrato sarebbe di 46 lire contro le 270 e più, che rappresentano il costo del nitrato del Cili. Il successo ottenuto dalla prima Officina che impiegò 7 milioni di corone, pare abbia invogliato i capitalisti a investire 120 milioni in questa industria, realizzando oltre 200.000 HP. a buon mercato. Si tratta già di una cifra rispettabile che diventa però modesta assai se si pensa che occorrerebbero 2 milioni di cavalli per produrre il salnitro che viene esportato annualmente dal Cili.

Come si vede si tratta di una ridda di milioni di cavalli e di milioni di lire, che promettono alla povera umanità, il paradiso terrestre.

Auguriamoci di vivere abbastanza per poter essere anche noi nel numero dei suoi fortunati abitatori.

***

Il riscatto dei telefoni italiani.

Questa grossa e spinosa questione, nella quale abbiam voluto più volte entrare perchè abbiam sempre avuta la convinzione che l'esercizio di Stato dei telefoni rappresenti la paralisi di questo servizio, viene ora a ricevere un po' più di luce.

Siamo informati che finalmente, dopo che il Consiglio di Stato ha dato completa ragione alla Società Esercente la rete di Venezia, bruscamente ed abusivamente revocata per non sussitenti ragioni gravi, il Governo s'è deciso, non a restituire la suddetta rete a chi prima l'eserciva, ma a compensarla. Dopo due anni di esercizio governativo, fatto come gli utenti disgraziati della regina dell'Adriatico hanno potuto giudicare (si ride ancora per una circolare che raccomandava agli abbonati di.... *non* servirsi del telefono!!) dopo il piccolo ribasso delle tariffe, dopo che si sono ridotti la rete e l'ufficio centrale, dopo aver portato al personale i vantaggi di cui godono gli impiegati governativi, non si poteva fare diversamente.

Sappiamo che una numerosa Commissione è stata incaricata di stabilire il prezzo di compera e immaginiamo che questa commissione avrà tutelato nel migliore dei modi l'interesse dello Stato, la Società dovendosi contentare di qualunque offerta appena onesta, trovandosi in condizione simile a quella di un appicando, al quale si fa scegliere per l'ultima colazione fra il caffè o il **the.**

Ebbene questa commissione ha ultimato i suoi lavori ed ha definito il prezzo di questa rete e (siamo certi di essere bene informati) questo prezzo si aggira intorno al *milione di lire italiane.*

***

E' questa una cifra *non cervellottica* che può e deve venire di base pel calcolo della spesa pel tanto predicato riscatto generale.

Prima però di fare questi conti molto semplici vogliamo ricordare i sogni, le abberrazioni che si sono avute quando si è strepitato tanto su questo argomento. Ricordiamo d'aver letto in pubblicazio-

Digitized by Google

ni fatte da qualche magnate del Ministero Poste e Telegrafi, fra quelli che dovrebbero intendersi di queste faccende (per la parte che han sempre voluto avere di giudici ed informatori di tutto il mondo) che il prezzo del riscatto doveva aggirarsi intorno alle *lire trecento per abbonato*.

Per Venezia invece, trattandosi di 700 abbonati circa all'epoca della stima, questo prezzo sale a circa lire *Milequattrocento* il che vuol dire *4,5 volte più alto* del presupposto — scusate la piccola differenza!

Ricordiamo ancora gli impressionanti discorsi della Camera ove asserivasi che con *sei milioni* circa si sarebbero riscattate tutte le reti italiane.

Sulla base attendibile della stima per Venezia, avendosi ora circa 50.000 abbonati in Italia (notiamo che dovrebbe averli solo Milano, se le cose da noi andassero con la libertà degli Stati Uniti dove il governo non s'interessa di telefoni neanche con tasse speciali) la spesa del riscatto salirebbe invece a circa *settanta milioni*. *Cioè* a dire *undici volte più del previsto*.

Che cosa ne pensano gli informatori? Non domandiamo questo ai deputati, che non essendo persone tecniche, non possono che ripetere, in forma più o meno impressionante, quelle notizie che vengono loro preparate, *in buona fede*, dagli aiutanti tecnici segreti.

Sembra però che finalmente, al Ministero si siano aperti gli occhi perchè ora si parla di riscatto parziale delle due sole maggiori Società (con circa la metà degli abbonati totali) e i giornali ufficiali annunziano che il Ministro Schanzer ha chiesto intanto la bagatella di 40 *milioni* di assegno straordinario pel suo dicastero.

Cosa diranno ora i signori Deputati che strombazzavano di poter rifarsi della spesa del riscatto nei primi due o tre anni di esercizio? L'esercizio di Venezia, sebbene fatto senza spese (perchè l'ufficio centrale è esaurito da un pezzo e si è finora andanti avanti a furia di ripieghi, il doppio filo agli abbonati non si è dato ecc.), avrà dimostrato all'evidenza quali sono gli utili colla tariffa di 160 lire: vorremmo che fosse possibile vederci chiaro in quell'azienda per renderci esatto conto come sono andate le cose, ma intanto, il fatto che non si danno alle stampe notizie strabilianti sopra gli utili di quell'esercizio è buona prova che questi utili non devono essere, nè grandi, nè promettenti... dato che ce ne siano.

Ma di più il Governo avrà il dovere morale di ridurre le tariffe e di introdurre quei miglioramenti alle centrali ed alle reti che non era possibile pretendere dalle Società in considerazione della brevità delle concessioni accordate, ed allora quanti milioni ci sentiremo domandare per i successivi esercizi, dallo Schanzer e dai suoi successori?

***

Quale convenienza dunque si può trovare a fare il riscatto, ora, sia pure parziamlente, quando nel 1917 tutto dovrebbe passare al governo senza lo sborso di un quattrino? di qui al 17 corrono appena 11 anni; per rifarsi delle spese gli utili netti dovrebbero salire a più di *sei* milioni l'anno, mentre si può calcolare che, con il rigore delle società private, ora questi utili non salgono che ad *un milione per tutte le Società esercenti*. Come potranno questi utili moltiplicarsi per *sei*?

Ma l'arrivare alla fine della concessione perchè il Governo prenda ogni cosa gratis, condurrebbe a molti altri mali a danno delle Società, del Governo e, sopra ogni cosa, del pubblico.

Li vedremo in un prossimo articolo. Per ora resta dimostrato quali dovranno essere le basi del riscatto, se si vorrà fare, e quanto poco conveniente pel Governo esso riesca.

Dubitiamo però di essere intesi perchè la fregola del riscatto ha invaso tutti, Governo, azionisti delle Società, impiegati, e pubblico. Il primo per secondare come può le tendenze politiche del momento, e rendersi favorevole i partiti avanzati; i secondi per liberarsi dal grave fardello che dovrebbero subire fino al giorno della scadenza delle concessioni e dalle inevitabili perdite di denaro che rappresenterebbero un disastro; i terzi perchè allettati dalla speranza di vita comoda, abbastanza retribuita e poco laboriosa. Il buon pubblico asseconda queste tendenze perchè fa come quel certo ammalato di cui parla il Manzoni: sentendo di stare male come sta adesso vuol provare a mutar situazione, nella speranza di trovarsi meglio. Se riuscisse ad imporsi la convinzione che occorrono circa settanta milioni *per cominciare*, e che il servizio in mano al governo andrà probabilmente peggio di ora, tanto da richiedere la costituzione d'una lega sovversiva contro lo Stato fra gli utenti apparati telefonici, come in Francia, chi sa se il parere del pubblico non muterebbe radicalmente?

Ing. Fumero.

Tutti telegrafisti coll'apparato Steljes

Due anni addietro ci siamo occupati di questo apparato telegrafico stampante, a proposito di alcune esperienze alle quali avevamo assistito (Cfr. XXIII - 183); oggi abbiamo ragione di occupareene nuovamente a cagione delle ottime notizie ricevute sui risultati che si ottennero nella recente guerra russo-giapponese, e lo facciamo completando la descrizione dell'apparato che avevamo allora appena abbozzata.

Dicemmo allora che gli ordinari apparati telegrafici presentano l'inconveniente di richiedere circuiti appositi, ed una lunga pratica in chi deve adoperarli; per questo riguardo la superiorità del telefono, che il primo capitato può adoperare utilmente dopo una istruzione assai sommaria e spiccia, presenta caratteri di superiorità indiscussa. Da tempo si va anzi discutendo se non sarebbe opportuno adottare il telefono nel servizio ferroviario, oltre che per la maggiore rapidità della trasmissione, per la

Digitized by Google

possibilità di applicare alle segnalazioni un personale qualsiasi, esimendosi dall'onere di adibire a tale servizio persone pratiche ed esperte. Ed i vantaggi sarebbero tanto lusinghieri che si sarebbe disposti a transigere sulla difficoltà di non avere la possibilità di un controllo efficace e sicuro sul come la trasmissione di ordini tanto importanti venga fatta e ricevuta.

Per contro sono infinite le applicazioni in cui sarebbe desiderabile avere un controllo delle segnalazioni nelle quali però i vantaggi presentati dal telefono per rispetto alla semplicità dell'uso ed alla rapidità incomparabile della trasmissione prevalgono, in guisa che neppure si pensa alla possibile

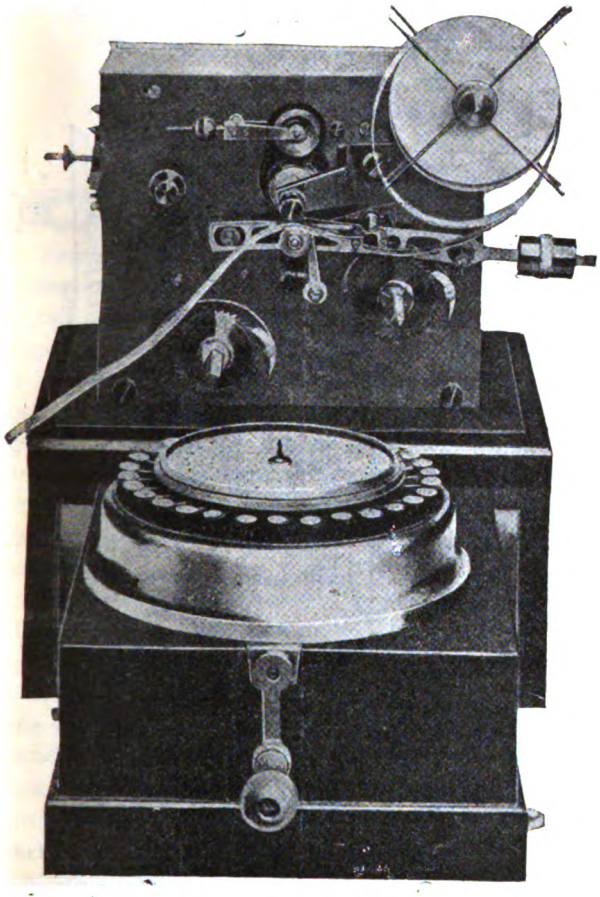


Fig. 223.

pratica di sostituzione con apparecchi telegrafici. Quando però esistesse un apparecchio paragonabile al telefono per i suoi caratteri sostanziali sopra ricordati e che insieme permettesse di avere un controllo sulle trasmissioni fatte e ricevute, il problema verrebbe indubbiamente spostato.

Numerosi sono gli studj ed i tentativi già fatti da parecchi inventori e da molte case costruttrici; i sistemi suggeriti non riuscirono finora ad imporsi vittoriosamente perchè lasciarono sempre qualcosa a desiderare.

Un apparecchio di questo genere era, l'*A. B. C. Wheatstone*, nel quale però le successive lettere componenti il messaggio dovevano essere colte a volo dalla persona assistente l'apparato ricevitore; di fatto quindi nessuna garanzia potevasi avere della assoluta fedeltà della lettura, mentre la presenza di un operatore alla stazione ricevitrice era assolutamente indispensabile; si poteva avere con questo apparecchio qualcosa di più che col solo

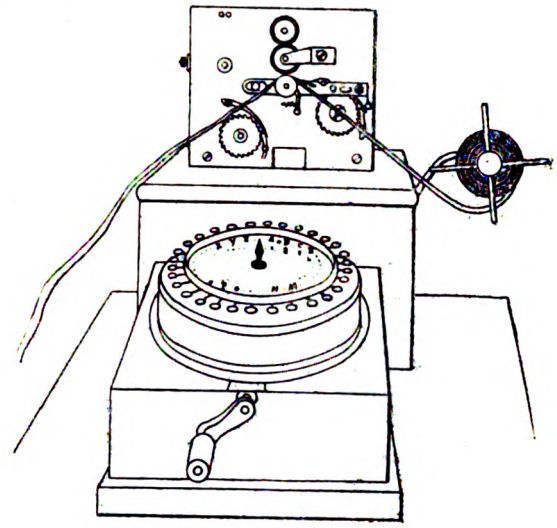


Fig. 224.

telefono, ma ben poco per dire il vero. Non ostante ciò alcune qualità preziose avevano già contribuito a dare una certa popolarità e diffusione all'apparecchio *A. B. C.* ideato dal Wheatstone; così p. e. la soppressione completa della batteria, sor-

Fig. 225.

gente di seccature e di spesa continua nella manutenzione, la possibilità di fare la trasmissione senza bisogno di uno studio preliminare e delicato essendo sufficiente una sommaria istruzione poco più difficile di quella occorrente per una semplice

Digitized by Google

macchina da scrivere, la possibilità infine di operare la trasmissione sopra linee di grande lunghezza e resistenza in grazia della tenuità delle tensioni necessarie alla trasmissione. Tutte queste buone qualità non riuscirono però ad assicurare la vittoria completa e definitiva a questo apparecchio precisamente per il difetto di richiedere un operatore attento e svelto all'apparato ricevitore, e la conseguente lentezza nella trasmissione, ostacolata tra altro dalla necessità di ripetere parole e frasi intere tutte le volte che la persona incaricata di leggere perdeva il filo della ricezione.

Il telefono si presta molto meglio alla trasmis-

Fig. 226.

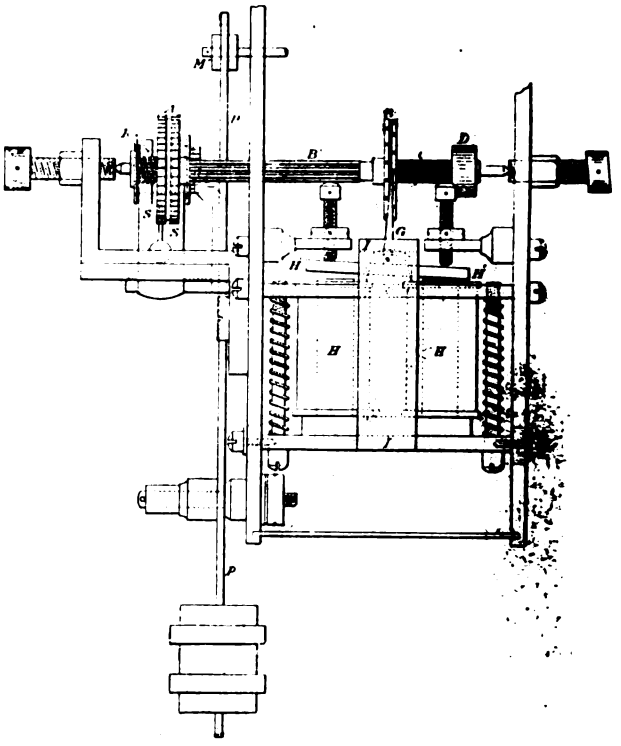


Fig. 227.

sione e quindi esso parve a tutti preferibile di gran lunga all'apparato *A. B. C.* che a poco a poco venne quasi abbandonato. Il nuovo apparato ideato dallo Steljes approfitta di tutti i pregi posseduti dall'apparato Wheatstone e ne elimina molti difetti.

Per la trasmissione basta mettere in moto una manovella in guisa da farle compiere un paio di giri al minuto; negli apparecchi a pedale si tratta di mettere in moto una specie di pedale da macchina a cucire. Raggiunta la velocità occorrente si preme sopra la chiave sulla quale sta scritto *Letters* e si lascia che l'indice girevole sul disco attorno al quale sono distribuiti tutti i tasti (i quali sono in tutto simili a quelli delle macchine da scrivere) compia quattro o cinque giri completi; durante tale moto l'apparecchio ricevitore si pone automaticamente in accordo ossia in sincronismo, col trasmissore. Dopo basta premere successivamente sulle diverse chiavi di mano in mano che l'indice viene nella rotazione a passare innanzi alle varie lettere che si vogliono trasmettere perchè automaticamente il ricevitore le vada stampando. Quando si vuole fare uno spazio si preme di nuovo sul tasto il quale porta impressa la parola *Letters*, a meno che si vogliano dopo trasmettere i segni o le cifre portate da un quadrante concentrico a quello delle lettere, nel qual caso si opera lo spaziamento mediante il tasto che porta scritto la parola *Figures*, ed appena si voglia tornare alle lettere basta premere per lo spaziamento sulla chiave corrispondente.

Tutto ciò è di una semplicità veramente straordinaria; ma la ricezione è anche più semplice, perchè nulla c'è da fare; la striscia di carta rac-

chiusa entro una cassetta (per modo che il segreto della trasmissione avvenuta è completamente garantito, e nessuno potrebbe sorprenderlo), si va automaticamente svolgendo dal rotolo e si ricopre dei segni che vengono trasmessi dall'apparato corrispondente; siccome questi registra contemporaneamente un duplicato del dispaccio, l'operatore che fa la trasmissione si accorge immediatamente del minimo errore commesso e lo corregge subito.

La coppia di apparecchi occorrenti per la trasmissione può essere direttamente allacciata ad un qualsiasi circuito telefonico già esistente; e basta impiegare un separatore qualsiasi tipo Rhysselberghe, o Brunè-Turchi, o Perego, perchè l'apparato possa contemporaneamente servire per la trasmissione sopra una linea telefonica in ordinario servizio.

Come si vede dunque, data la semplicità degli apparecchi e della loro manovra il loro campo di applicazione può divenire vastissimo. Ogni ufficio

Digitized by Google

telegrafico potrebbe col loro impiego trasmettere a domicilio i telegrammi e riceverli per la trasmissione in pochi secondi, essendo la velocità di trasmissione compresa tra 20 e 25 parole al minuto; e la trasmissione potrebbe anche avvenire durante

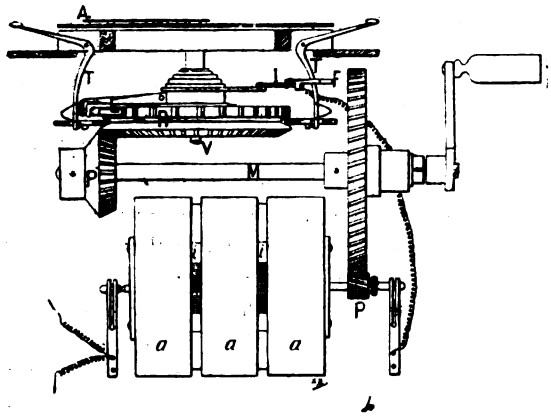


FIG. 228.

l'assenza di qualsiasi impiegato nell'ufficio che deve ricevere il dispaccio.

Fra le difficoltà maggiori che si presentano nella estensione della rete telegrafica ai piccoli centri rurali o suburbani sono da annoverarsi il costo di impianto, la spesa di manutenzione delle batterie, e la necessità di adibirvi un impiegato esperto; oggi si è proposto di sostituire agli apparati telegrafici, i telefonici, ma la impossibilità del controllo sulla ricezione, affidata a persone generalmente poco colte, assai sovente distratte o disattente, crea a questa proposta un ostacolo quasi insuperabile.

Abbiamo già accennato alla possibilità di sostituire l'apparecchio stampante al ricevitore telefonico durante l'assenza di chi potrebbe ricevere il messaggio telefonico; ma anche nelle altre ore questo apparato potrebbe rendere preziosi servizi trattandosi per esempio di confermare ordinazioni o una sanzione precisa alle contrattazioni fatte per mezzo del telefono, le quali verrebbero registrate in duplo ai due apparecchi in modo da rendere impossibile qualsiasi contestazione.

Nelle officine dove si ode sempre un rumore assordante, lungo le linee di trasmissione dell'energia elettrica per le comunicazioni tra la Centrale e le sotto-stazioni in cui le comunicazioni telefoniche sono sempre orribilmente disturbate dai fenomeni di induzione, ed in altri casi infiniti, questo apparato telegrafico stampante può riuscire molto utile.

Ed infine per tutte le applicazioni militari l'apparecchio da noi descritto potrebbe dare risultati pratici d'una incontestabile utilità.

L'apparecchio trasmissore appartiene al tipo Wheatstone a corrente alternata, il quale lancia sulla linea delle correnti di debole potenza, alla frequenza di circa 1400 periodi, durante tutto il tempo pel quale un indice mobile va ruotando, mentre il circuito elettrico viene interrotto non appena, per mezzo di uno qualunque di un complesso di tasti appositamente distribuiti attorno al disco, si arresta il movimento dell'indice stesso, e la corrente ricomincia a circolare sulla linea quando il gioco di un secondo tasto liberi il precedente.

La ruota dei tipi e l'indice sono connessi per modo da avanzare simultaneamente in ragione di una lettera per ciascuna mandata di corrente inviata nella linea. La corrente necessaria per la trasmissione viene generata da una apposita magneto-elettrica annessa all'apparato trasmissore chiusa nel suo stesso zoccolo, e messa in movimento sia per mezzo di una manovella o per mezzo di un pedale; i tasti che regolano la sospensione ed il ristabilimento delle correnti distribuiti come abbiamo detto attorno ad un disco, sono in ragione di uno per lettera e per segno. Nella figura generale (223) è chiaramente rappresentato nella parte anteriore l'apparecchio di trasmissione.

La parte più caratteristica e nuova dell'apparato Steljes però consiste, nell'apparato ricevitore. Dalle figure è facile farsi una idea chiara dei particolari costruttivi e del modo di funzionare di tale apparecchio; in esse *A* rappresenta la ruota dei tipi in gomma i quali vengono inchiostrati per mezzo di una spazzola circolare che non dà su essi una pressione apprezzabile; *B* è una ruota a scappamento calettata sull'asse B^1 il quale è messo in moto da una molla spirale *C* comandata da un rocchetto *D* folle sull'asse stesso e condotto da un treno di ingranaggi comandato da un peso o da una molla che si ricarica con apposita chiave; la ruota di scappamento è munita di una doppia corona dentata i cui denti sono alternati e distribuiti attorno alla circonferenza, per modo che l'arpione *G* viene ad ingranare prima con un dente di una delle due corone e poi col seguente che appartiene

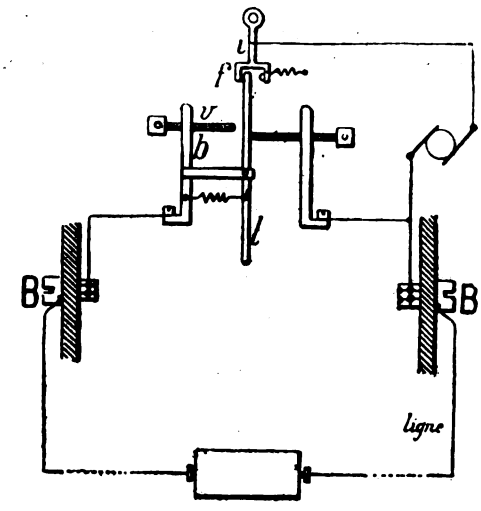


FIG. 229.

alla seconda corona. L'albero oscillante a cui tale arpione è solidale porta l'armatura di una elettrocalamita *H* il cui giogo è fissato nella parte centrale al polo di un magnete permanente *I*, di cui l'altro polo si trova di fronte all'armatura anzidetta, ad una distanza sufficiente perchè sia possibile il suo moto di oscillazione.

Digitized by Google

Quando si ha il passaggio della corrente alternata, alternativamente si ha la intensificazione dell'induzione di uno dei nuclei e l'inversione della polarità nell'altro nucleo dell'elettromagnete H; l'armatura viene quindi alternativamente attratta

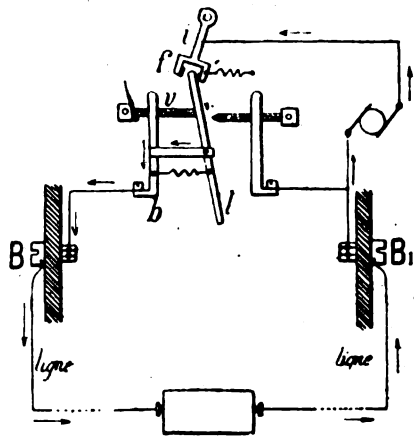


Fig. 230.

e respinta in guisa da assumere un moto alternativo oscillatorio, cosicchè lo scappamento può funzionare, passando dente per dente, e facendo muovere corrispondentemente la ruota dei tipi in perfetto sincronismo coll'indice dell'apparecchio trasmissore.

La corrente passa dall'elettromagnete H all'avvolgimento di un secondo elettromagnete K che comanda il meccanismo impressore; l'armatura di questo elettromagnete è registrata in modo che durante le ordinarie alternazioni resti attratta in permanenza dai proprj nuclei elettromagnetici, e resti libera solo quando la corrente cessa. Tale armatura è portata dal braccio di una leva L girevole attorno ad un perno J ed il cui braccio opposto porta due mollette d'acciajo, contro le quali

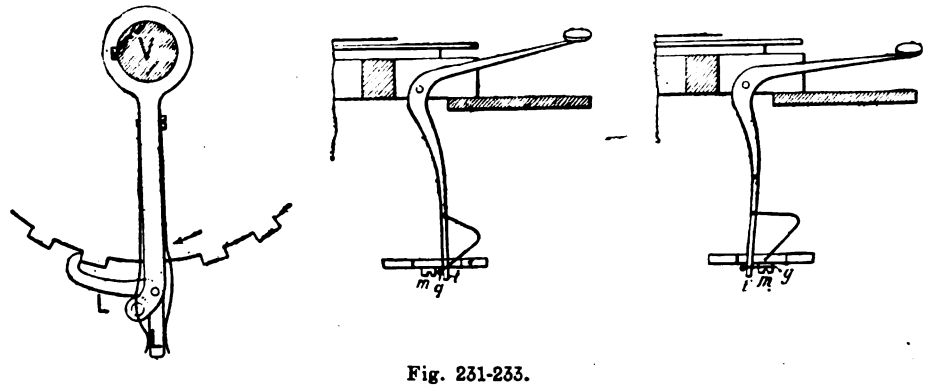


Fig. 231-233.

appoggia alternativamente un braccio M secondo che l'armatura è attratta o libera, e quando è lasciato libero da una delle due molle compie un giro completo prima di andare a toccare contro l'altra. Questo accade quando si ha una cessazione di corrente e quindi la ruota dei tipi si è arrestata nella posizione desiderata, in cui è pronta la lettera che si desidera stampare; appena ricomincia la corrente il braccio si libera dalla molletta contro la quale è andato ad appoggiarsi e viene subito arrestato dall'altra. Un eccentrico M' fissato sopra l'asse sul quale è pure fissato il braccio M compie naturalmente un giro tutte le volte che il braccio M compie tale movimento; per mezzo di questo movimento si può fare oscillare la leva stampante P che porta la carta sopra una ruota cosicchè tale carta viene spinta precisamente contro il carattere che la ruota dei tipi gli ha portato dinanzi arrestandosi nella posizione comandata dal cessare della corrente, la quale si è regolata nell'apparecchio trasmissore abbassando la chiave corrispondente. Durante il ritorno a posto della leva un moto di arpionismo fa avanzare di un passo la striscia sulla quale si stampa il telegramma.

La ruota dei tipi è doppia, e cioè porta una doppia corona di tipi: questo ripiego permette di ridurne di molto le dimensioni; naturalmente anche il disco dell'apparecchio trasmissore ha due quadranti di segni e di lettere. Per fare sì che si abbia la trasmissione e la corrispondente ricezione dei caratteri portati dall'una o dall'altra delle due corone si hanno due chiavi corrispondenti di posizione nell'apparecchio trasmissore le quali servono contemporaneamente per lo spaziamento delle parole; secondo che si adopera l'una o l'altra la ruota dei tipi si dispone in guisa da stampare con una o con l'altra delle sue corone.

Importante dal nostro punto di vista è l'apparecchio di sincronizzazione che è necessario mettere in azione al principio della trasmissione per mettere in accordo tutti gli apparecchi adoperati; a tale scopo serve un arresto folle a frizione sopra l'asse di una delle ruote componenti il ruotismo il quale va ad impegnarsi contro un secondo arresto H' montato sull'asse della ruota dei tipi e conduce quindi la ruota nella posizione corrispondente alla chiave di spaziamento del trasmissore; abbassando allora questa chiave la leva P si solleva in seguito alla interruzione di corrente e il braccio d'arresto S viene disimpegnato lasciando libera la ruota dei tipi. Tale braccio non può afferrare di nuovo la ruota dei tipi se non quando tutte le chiavi restino alzate.

Visto così sommariamente come funzioni l'apparato vediamone i particolari più interessanti.

Trasmissore.. — Esso si compone sostanzialmente di una macchina magneto-elettrica che produce la corrente e di un dispositivo di interruzione

Digitized by Google

della corrente stessa. La macchina magneto è del solito tipo telefonico a tre magneti permanenti e rocchetto indotto a spola, rivestito di paraffina: uno dei capi fa massa con l'asse di rotazione e l'altro percorre le cavità del medesimo, protetto da un astuccio d'ebonite.

L'albero principale di movimento (M) porta una ruota d'ingranaggio a sprone che conduce il rocchetto di comando della magneto (P), ed un rocchetto conico (P') ingranante con la ruota ad essa verticale (V) solidale con una corona dentata cilindrica (R); questa ruota doppia condotta è folle sul proprio asse, che conduce anche l'ago (A) del quadrante, un interruttore (I) e uno speciale carrello d'accoppiamento che si appoggia sulla corona dentata cilindrica.

L'interruttore (I) (figg. 229-230) comprende un manicotto in cui l'albero verticale passa a sfregamento, che porta uno stelo orizzontale munito di forchetta di contatto (F) isolata e connessa a una delle spazzole della magneto.

Una delle branche della forchetta porta un bloc-

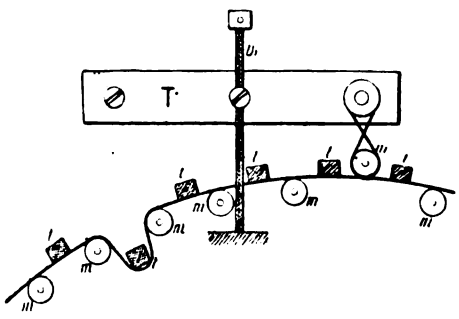


Fig. 234.

chetto di contatto di platino, l'altra una placchetta di ebonite: tra i due denti si trova una leva verticale (l) connessa a un capo (B) del ricevitore. Allo stato di riposo due molle spirali antagoniste tengono la leva appoggiata alla placca di ebonite.

Appena comincia la rotazione la forchetta prende a girare e tende la sua molla spirale, va a toccare la leva verticale e la spinge indietro comprimendo la molla antagonista, finchè la leva incontra l'arresto regolabile (V): allora il moto di rotazione dell'interruttore si arresta, pur seguitando a girare l'albero. Se questo si ferma le molle antagoniste riportano l'interruttore alla posizione di riposo.

In tale posizione il trasmissore è connesso in corto circuito traverso al dispositivo interruttore, il che permette di includere in serie sul circuito esterno trasmissore e ricevitore del medesimo posto; così il posto trasmittente fa la registrazione di controllo, e i posti riceventi possono essere contemporaneamente parecchi.

Il carrello d'innesto ha il manicotto calettato sull'albero verticale, e porta uno stelo orizzontale disposto nel medesimo piano verticale con l'ago del quadrante (fig. 231).

Una leva a squadra (L) che termina da un lato in arpione è girevole all'estremo di tale stelo, ed è mantenuto nella posizione d'innesto che apparisce in fig. 231 da due molle piane. Se tutti i tasti del trasmissore si trovano nella posizione di riposo (fig. 232) la rotazione avviene senza intoppi, la corrente continua a passare perchè il trasmissore continua a trovarsi nella situazione della (230). Ma se un tasto è abbassato (fig. 233) viene a costituire in (t') un ostacolo contro il quale va a battere la leva a squadra, e si disingrana l'arpione, cosicchè si libera l'asse verticale e si ha l'arresto nell'istante in cui l'ago del quadrante arriva di fronte alla lettera da trasmettere: in tale istante s'interrompe, come vedemmo, la corrente.

Una catena di Galle (234) disposta in piano orizzontale e tesa da un tenditore (T) regolabile, si svolge fra i 30 tasti e 30 cilindretti disposti su un circolo interno: l'abbassamento di uno qualunque dei tasti (t) verso l'interno, obbliga un tasto (t') che fosse già abbassato a risollevarsi, per reazione della catena. (*Continua*).

Forno elettrico a cemento

Lo studio del comportamento delle miscele atte a fornire cementi e dei cementi stessi nel forno elettrico assume alta importanza sia per la teoria come per la pratica. Se si arroventano in un forno elettrico delle miscele contenenti meno del 60 o/o in calce (considerata come ossido) si ottengono dei klinker assai compatti. Se però si aumenta il tenore in calce di circa 1 : 2 o/o secondo il Grauer e lo Schmidt si ottiene una massa la quale nell'interno presenta dei cristalli grossi e ben formati; quando poi la miscela contenga dal 66 1/2 al 70 % in calce, allora il materiale che si ottiene assume una forma completamente cristallina; questo prodotto si potrebbe chiamare dato il suo aspetto cristallino cemento Portland cristallizzato.

Aumentando ancora il contenuto in calce si ottiene una massa cristallino-raggiata la quale contiene senza dubbio calce libera unitamente a cristalli ben formati. Questi hanno presso a poco tutti la medesima composizione, sia che si parta da miscele povere in calce come da quelle ricche; mai però si potè ottenere del silicato tricalcico. In ogni caso però quando si arroventino nel forno elettrico delle miscele le quali contengano fino al 67 o/o di CaO questa rimane totalmente combinata. Per cui stando alle esperienze del Grauer e Schmidt tutte quelle teorie le quali sostengono che in un buon cemento Portland vi debba essere una discreta quantità di calce libera si devono senz'altro considrae come errate. Anche in questi ultimi tempi Zulkowsky e Rohland ebbero a sostenere che nei klinker si trovi calce libera: ma se si considera che quando un materiale è stato completamente scorificato, si trova nelle medesime condizioni di quello che è stato arroventato in un forno elettrico, se il cemento ottenuto in quest'ultimo modo non con-

Digitized by Google

tiene calce libera non ne dovrà pure contenere quello ottenuto col processo comune.

Quanto più povera è la miscela in calce tanto maggiormente ne scapiterà la qualità del cemento che ne risulta. La durata della presa diminuisce coll'aumentare del tenore in calce. Con un contenuto in calce del 60 o/o la presa del cemento completamente fuso si manifesta in un tempo relativamente assai più lungo di quello che si verifichi per un cemento di eguale composizione ma scorificato nei forni ordinari per 5 : 6 ore. Ed in generale questi cementi ottenuti fondendo un dato materiale con insufficiente quantità di calce non ànno un comportamento tale da farli preferire a quelli che si ottengono col processo solito. Secondo Weidner non si possono in alcun modo ottenere cementi Portland cristalizzati: i cristalli che si osservano non possono essere che cristalli dei composti già conosciuti (alite, belite, ecc.).

Il Cemento.

Esperienze ad altissima tensione

La Casa Pirelli ha cortesemente invitati i Congressisti ad assistere ad alcuni esperimenti ad altissima tensione, nel Padiglione suo all'Esposizione.

Essa impiantò per ciò tutti gli occorrenti apparecchi e materiali (fra cui un gruppo trasformatore costrutto nelle officine della ditta su disegni dell'ing. Jona capace di fornire 200 HP di potenza fino alla tensione di 320000 volt, ed un voltmetro elettrostatico ideato dall'ing. Jona capace di misurare le tensioni fino a 200000 volt); si eseguirono all'Esposizione interessantssime esperienze sull'effetto delle altissime tensioni su cavi della ditta Pirelli e C. e su linee aeree, montate su isolatori di Richard Ginori, in presenza di una eletta schiera di elettrotecnici intervenuti al Congresso della Associazione Elettrotecnica Italiana.

Le esperienze per gran parte degli intervenuti nuove, e per tutti interessanti, raccolsero largo tributo di lodi meritate.

Per dare una idea intuitiva dell'altezza delle tensioni impiegate nelle prove l'ing. Jona, presidente dell.A. E. I. che dirigeva le esperienze da lui stesso mirabilmente organizzate, aveva disposto in serie un gruppo di tubi a vuoto congegnati in modo da comporre una scritta luminosa con un condensatore ad aria (due piattelli affacciati con lastra di ebanite interposta, e situati a 50 cent. uno dall'altro) col quale condensatore, variando la distanza che separava i due piattelli era possibile, entro certi limiti, regolare la tensione che veniva assorbita dal sistema in questione.

Venne poi esperimentato un cavo appositamente costruito, applicando uno speciale sistema già descritto dall'ing. Jona e di cui ci occupammo a suo tempo, sistema che consiste nell'applicare strati isolanti di potere induttivo crescente colla distanza dei conduttori, per meglio distribuire la caduta di tensione sull'isolante. Due bobine di questo cavo, di circa 120 metri di lunghezza avvolte su due tamburi di legno vennero prima sottoposte a tensione di 150.000 volt; poi si cimentò un campione preparato per la prova a bruciatura con teste isolanti, in parte costituite con dielettrici plastici e parte con manicotti di porcellana di fabbricazione Richard Ginori. Si pervenne ad ottenere la bruciatura dell'isolante solo quando, procedendo per gradi, venne raggiunta la elevata tensione di 204.000 volt.

Un'altra esperienza che riuscì anche più impressionante per i convenuti, venne fatta sopra un campione del cavo che venne in questi giorni passato attraverso il Garda per trasmissione di energia elettrica che dall'impianto del Ponale dovrà andare a Rovereto nel Trentino. Il cavo deve servire per la tensione di servizio di 13.000 volt; la prova venne spinta fino oltre i 100.000 senza riuscire a perforare il dielettrico, e si dovette sospendere la prova perchè si determinavano scariche fragorose fra la armatura e la testa del conduttore sorpassando la testata isolante, lunga oltre un metro; scariche che causarono qulache trepidazione nella parte gentile dell'uditorio. Evidentemente il sistema resisteva, ma non resistevano le signore.

Per le prove sopra linee aeree l'ing. Iona aveva predisposta nell'interno del padiglione Pirelli una linea, lunga circa 160 metri, costituita di treccia di rame di diversi diametri compresi fra 150 mmq. a 10 mmq. montati su isolatori Richard-Ginori di grande modello. Sottoposta ad elevata tensione la linea produceva un crepitio vivissimo, e malgrado la impossibilità di ottenere una sufficiente oscurità tutta la linea si rendeva luminosa. A 240.000 volt circa la carica della linea richiedeva nel primario del trasformatore oltre 120 ampère alla tensione primaria del trasformatore di 160 volt.

Un'ultima esperienza venne fatta per mezzo di uno spinterometro rotante a velocità di 1200 giri, comandata da un motore elettrico, le cui punte si trovavano a cm. 50 dall'asse, affacciate a 11 cm. di distanza reciproca.

Data la grandissima velocità di rotazione calcolabile a più di 60 metri al secondo, nel punto ove scattavano le scintille le scariche non potevano così formare due archi continui, perchè venivano spente immediatamente.

Nella oscurità abbastanza densa dell'ambiente si vedevano le scariche luminose girare lentamente in senso inverso alla rotazione del motore con la velocità appartenente allo slittamento del motore: è questa una esperienza molto interessante dal punto di vista pittoresco ma che non sarebbe consigliabile di ripetere con troppa frequenza nè di prolungarla troppo per non attirarsi i fulmini dei radiotelegrafisti che vedrebbero impazzire i loro apparecchi di ricezione fino a migliaia di chilometri, malgrado i meravigliosi progressi della sintonia (meravigliosi sulla carta, s'intende).

Digitized by Google

Bollettino della A. E. I. E.

Le leggi 7 giugno 1894 e 29 marzo 1903, ed i rapporti fra le imprese esercenti il trasporto e la distribuzione dell'energia elettrica per uso industriale, i privati ed i comuni.

1. Quando i rapporti degli esercenti trasporto e distribuzione di energia elettrica per uso industriale, con i privati e coi Comuni, non trovavano norma in alcuna legge speciale, chi avesse voluto esercitare tale industria si trovava di fronte a due difficoltà sovente così ardue da arrestarlo sur una via che pure avrebbe dovuto condurre insieme all'utile di lui, anche al benessere di tutti.

La prima difficoltà da superarsi era l'imposizione di servitù su fondi privati, per ottenervi il passaggio, impiantarvi i pali e tirarvi le condutture. Libero contraente, il proprietario del fondo asserviendo non trovava in alcun articolo di legge vincoli o privilegi, poichè di quella pubblica utilità, che nella carta costituzionale è portata come unico limite al godimento assoluto della proprietà, il più delle volte non era il caso di parlare. Così il beneplacito del proprietario del fondo asserviendo diventava legge dal momento che l'industriale nulla avrebbe potuto opporre al più assurdo e malevole rifiuto, o alla imposizione delle più gravose e tirranniche condizioni, di fronte alle quali gli era solo dato di ritirarsi, rinunciando ai progetti fatti e sovente anche a tutto l'impianto.

Leggesi infatti nella Relazione dei Ministri di Agricoltura, Industria e Commercio, e di Grazia e Culto, alla Camera dei Deputati il 12 marzo 1894 (Doc. 339): « In materia di correnti elettriche nessuna disposizione di legge autorizza l'imposizione di una servitù sulla proprietà altrui quando si tratti di stabilire su questa proprietà o del sottosuolo, gli ordigni necessari per la trasmissione delle energie elettriche dalla località nella quale si producono, a quella nella quale debbono essere adoperate. Quindi il malvolere, l'inerzia, l'ignoranza, la naturale avversione a tutto ciò che ha sapore di novità che voglia compiersi a vantaggio altrui nel suo fondo per parte del proprietario, possono talvolta essere di ostacolo a che si faccia uso, con un danno individuale e sociale, di una forza motrice elettrica destinata ad accrescere la produzione del nostro paese, ed a diminuire il costo di produzione nelle industrie. »

La seconda difficoltà, ancora più ardua a superarsi, consisteva nell'ottenere dal Comune la concessione di attraversare colle condutture elettriche le aree pubbliche comunali; e chi consideri come naturale fosse il desiderio da parte del Comune di sfruttare a proprio vantaggio la posizione privilegiata in cui si trovava, e come in questo genere di affari abbiano efficacia e pro e contro le influenze personali; come sovente ad ogni ulteriore richiesta fosse imposta l'opposizione del veto da parte di monopolii concessi innanzi; comprenderà subito che l'industriale doveva mettersi a cimento ben duro con ostacoli a volte assolutamente insormontabili.

2. Questo stato di cose non si presentava al certo come il migliore fattore di pubblico benessere, poichè mentre inceppava e strozzava in sul nascere un'industria che è vita a mille altre, favoriva insieme a danno dei privati consumatori, i guadagni immodesti di pochi industriali offerenti il loro prodotto ad un prezzo esagerato dalla tirannia del monopolio. Senza contare che, per quanto passivamente, si impediva in gran parte lo sfruttamento di quel capitale ingente, alla cui corsa la elettrotecnica e le scienze economiche insegnavano ad opporre ruote e turbine, al fine di togliere ad un pazzo e vano precipitare di acque, il più grande elemento della prosperità industriale.

Questi gravi inconvenienti attirarono l'attenzione del legislatore, che venne nella convinzione di doversi rendere facile lo sfruttamento dei corsi d'acqua, e il creare industrie produttrici di energia elettrica, feconde alla lor volta, come dicemmo, di moltissime altre industrie; togliere ogni ostacolo allo sviluppo di fattori così importanti della prosperità pubblica, quali sono la forza motrice e la luce; aprire la concorrenza, acciocchè il pubblico di questi fattori potesse fruire col dispendio minimo.

Questo il fine da conseguirsi: la via per giungervi mostrava anzitutto la necessità di concedere la maggior libertà all'iniziativa di chi disponesse di energia elettrica e volesse farne oggetto di industria. S'imponeva quindi di porre un nuovo limite alla libera disponibilità delle proprietà, allo scopo di favorire gli impianti di condutture elettriche; e, poichè neppure la legge *facit saltus*, il legislatore volle cercare fra gli istituti esistenti un punto di partenza *ad novam condendam legem.*

3. Non si volle parlare di utilità pubblica, essendovi già per questa delle norme regolanti gli espropri, e si parlò di una servitù legale « *avente per iscopo la utilità individuale, vale a dire l'impiego di una località lontana delle energie elettriche sviluppate in altro luogo, a beneficio individuale* », e questo in contrapposizione alla *pubblica utilità* di cui non si voleva parlare.

Ma noi ci domandiamo se sia stato il legislatore sincero, o se piuttosto il lusso della ripetizione dello stesso concetto in capo e in coda di un brevissimo periodo non stia a mascherare un timido secondo pensiero.

Due considerazioni debbono avere indotto il legislatore ad allontanarsi dalle parole « *pubblica utilità* »; l'una, perchè egli era abituato a dare

Digitized by Google

tale appellativo a quell'opera che conduce ad un pubblico bene *direttamente*, che soddisfa ad una necessità di tutti e in cui o non v'è interesse personale nell'esercente l'opera utile, o, se interesse personale vi è, esso passa in seconda linea, mentre appare e s'impone il soddisfacimento di un pubblico bisogno.

Qui non si tratta invece di un bisogno ben determinato cui si debba soddisfare direttamente: qui si tratta di portare indirettamente per vie diverse e molteplici tanto benessere a così larga parte di cittadini, da potersi dire di ottenere con altro mezzo il medesimo risultato della utilità pubblica, consistente, in questo caso, nel dare incremento alle industrie produttrici di energia elettrica, nel mettere a disposizione di molte altre industrie questa energia alimentatrice, nel fornire luce, forza e calore a prezzi resisi, attraverso il filtro della concorrenza, favorevoli per la generalità dei consumatori.

Ma, come dicemmo, il legislatore dovette fermarsi al carattere diretto fino allora attribuito alla *utilità pubblica*, e si limitò a svelare il suo pensiero nelle relazioni parlamentari e ministeriali, ove si legge che si avevano di mira « *le opere di spiccata utilità individuale, ma che in sostanza e in varia guisa ridondano a beneficio generale, specialmente a chi attende all'esercizio delle industrie di ogni genere* ». Mentre innanzi al Senato il 5 giugno 1894, il senatore Rossi diceva: « *dall'aggruppamento di tante utilità individuali scaturisce un beneficio pubblico* ».

La seconda considerazione che indusse il legislatore a muovere apparentemente guerra all'utilità pubblica, fu che altrimenti avrebbe sentito il dovere di non staccarsi dai sistemi già esistenti in materia, seguendo quindi tutte quelle procedure e competenze amministrative che non sarebbero state davvero del caso.

Tanto è vero che il legislatore nelle sue innovazioni sa scrutare con occhio acuto la meta cui tende, ma, timido, non osa prendere una decisione che lo conduca ad essa rapido e diretto!

Nella Camera dei Deputati e nel Senato si elevò e si discusse, come leggesi nella relazione Giovanelli, « *il desiderio di vedere introdotte in questa materia disposizioni somiglianti a quelle che in materia di utilità pubblica o di comunicazioni telefoniche prescrivono nei primi passi della procedura l'intervento delle autorità amministrative, salvo in certi casi il ricorso all'autorità giudiziaria. Ma in una materia come questa ove trovasi in contrasto un interesse privato con un diritto non parve conveniente il ricorso all'autorità amministrativa o tutrice....*

Tanto più che dovendo le disposizioni di questa legge in un'epoca non remota inserirsi nel nostro diritto civile, codificate fra le servitù coattive di acquedotto e passaggio... ripugnerebbe la intromissione di altra autorità nei dibattiti privati.

4. Respinta dunque l'idea di appoggiarsi deliberamente alla ragione della *utilità pubblica*, per raggiungere lo scopo dell'imposizione della servitù legale; respinta cioè la forma pur mantenendo lo spirito, si cercarono altre vie per ottenere lo stesso risultato, e mentre se ne trovò il mezzo materiale nell'articolo 598 del codice civile, la ragione su cui appoggiarsi per giustificare la nuova limitazione alla libera disponibilità delle proprietà, fu trovata nel così detto *beneficio generale*.

Si passò sopra alla questione se proprio si sarebbe potuto in fatto di condutture elettriche parlare di servitù prediali, tralasciando di ricercare eventualmente, (novella sorgente del Nilo) il fondo dominante nella materia in questione, (vi avrebbero del resto pensato in seguito i dotti) e si stabilì senz'altro di costituire una servitù legale, che venne espressa parafrasando, in contemplazione dell'elettricità, ciò che in materia di acque stabiliscono gli articoli 598 (rispondente all'art. 1 della legge del 1894), 599 (art. 2), 600 (art. 3), 601 (art. 4), 602 (art. 5), 603 (art. 6), 604 (art. 7), del codice civile, con pochissime aggiunte e assai lievi modificazioni.

Alla legge si aggiunse il regolamento 25 ottobre 1895 e fu stabilito e sanzionato il diritto di imporre servitù sui fondi privati e di far passare attraverso le aree pubbliche le condutture elettriche, in colui che giustifica di poterne disporre e ne stabilisce il valore industriale; disponendo inoltre che la esistenza dei requisiti per legge necessari per la sussitenza di detto diritto, doveva essere sottoposta all'esame del Prefetto il quale, se l'esame avesse sortito esito favorevole, avrebbe dovuto autorizzare l'impianto e l'esercizio.

5. Come dicemmo il legislatore non osò parlare di *pubblica utilità*, ma lo spirito della legge, mascherato prima sotto le parole *utilità individuale*, si manifestò poi con l'appellativo *utilità generale* e quando la legge del progetto fu passata alla discussione, si udì l'onorevole Nigra, nella discussione alla Camera dei Deputati (24 aprile 1894) dire a proposito dell'articolo 5: « *Poichè si tratta di un servizio di pubblica utilità....* »

A questo punto ci domandiamo come il legislatore, che pur sentì che lo spirito animatore della legge che egli plasmava era la *pubblica utilità*, abbia pensato di potere a questa sfuggire senza tradire il proprio sentimento. E rispondiamo che è nostra convinzione essere egli stato vittima di un comunissimo equivoco: egli cioè mise mano a quel *multiforme ed eterogeneo materiale*, come l'ebbe a chiamare il prof. Brugi (Comm. alle Pandette di Glück — libro VIII. Appendice al titolo I. pag. 149) *che nel nostro codice si accumula sotto la grande rubrica delle servitù legali* ».

Il legislatore vide scritto all'articolo 535 del codice civile che la legge impone delle servitù per *utilità privata;* interrogò il suo orecchio, sentì che *utilità privata* suonava antitesi di *utilità pubblica*, e gridò il suo *Eureka!* Ma non pensò che l'articolo 535 è tacciato di imprecisione appunto perchè quelle stesse servitù legali, che vengono dette imposte

Digitized by Google

per *utilità privata*, sono realmente istituite per *pubblica utilità* al pari di quelle cui vogliosi contrapporre. (Vedi Brugi ibid.).

E ancora osserva rettamente l'autore citato, perchè la legge dovrebbe preferire il proprietario che vuol condurre l'acqua a traverso l'altrui fondo, anzichè il proprietario di questo che nol consente, se a favore del primo non concorresse un generale motivo di *pubblica utilità?*

Riteniamo quindi che assai a torto alcuni scrittori tra cui il Bonghi (nella sua opera sulla legge che trattiamo), cerchino in ogni modo di allontanare il concetto della pubblica utilità, per ricondurre a quello della utilità individuale, nel senso letterale delle parole, senso letterale che, come dicemmo, non crediamo gli sia stato dato neppure dallo stesso legislatore. Non parliamo ora della giurisprudenza, la quale in questa materia non si riferisce che all'utilità pubblica, eccitando appunto i lagni del Bonghi, là ove egli tratta del *come fu applicata la legge ed il regolamento.*

6. La legge del 7 giugno 1894 determina la fine dell'impero dei Comuni, e segna, come il Casini scrisse a capo di una sua pregevole nota (Elettricista - Vol. V, N. 3, 1906): *La conquista della libertà nel campo dell'elettricità applicata alle industrie.*

Per questa legge chi dispone di energia elettrica coi requisiti richiesti, è già virtualmente investito del diritto di fruire dei privilegi che la legge concede; questo diritto deve però essergli *riconosciuto* dal Prefetto.

Ne viene dunque che i fondi privati debbono prestarsi ad essere asserviti, e che i Comuni non possono impedire all'esercente di passare colle condutture elettriche sopra le aree pubbliche, senza con questo riconoscere o concedere nulla; ma avendo semplicemente il diritto, come amministratori della cosa di tutti, di proporre norme per la posa dei cavi o per l'elevazione dei pali.

7. Questi principi che ora appariscono chiari, non sorsero tanto presto e facilmente dalla legge, e fino al 1900 circa la giurisprudenza fu molto tentennante prima di proclamare il decesso dell'arbitrio dei Comuni; anche perchè, come scrisse il Cesarini in un suo pregevole parere per la verità in favore della Società Toscana di Elettricità, e della Società Siemens e Halske (Lucca 15 febbraio 1904): *Di fronte ai non pochi contratti a lunga durata stipulati da molti Comuni con Società straniere per l'illuminazione pubblica a gas, e con pattuizioni implicanti privilegi anco per la illuminazione privata, un apparente spirito di equità prevalse e spinse i tribunali al rispetto dei diritti contrattuali in favore di dette Società, dichiarando legali i monopoli loro concessi.*

Si fece questione sulla costituzionalità del regolamento, finchè col 1900 si iniziò un periodo di giurisprudenza delle Corti Regolatrici, proclamante l'esautorazione dei Comuni, e riponente nella sola autorità governativa, in persona del Prefetto della provincia e rispettivamente del Ministero di Agricoltura, Industria e Commercio, il diritto di concedere autorizzazioni; giurisprudenza così costante e pacifica da costituire un vero *ius receptum*, come l'ebbe a chiamare la Corte di Cassazione di Firenze colla sentenza 30 dicembre 1905, in causa Società Elettrica Toscana e Società Siemens e Halske, contro il Comune di Pisa.

8. Crediamo pertanto pregio dell'opera il riportare le massime delle Corti Regolatrici, che dal 1900 ad oggi ebbero a pronunciarsi sulla quistione.

Corte di Cassazione di Roma — 4 febbraio 1900, e *Corte di Cassazione di Torino* — 7 agosto 1901, in causa Comune di Voghera contro Società Elettrica l'Agognetta (*Legge*, 1901 II 546):

a) Per l'impianto di condutture elettriche nelle vie di una città basta il consenso dato dal Ministero di Agricoltura, Industria e Commercio, oppure dal Prefetto, oltre l'osservanza delle norme fissate dal Regolamento 25 ottobre 1905, e delle norme edilizie municipali stabilite o da stabilirsi;

b) Deve ritenersi industriale la società costituita per somministrare con corrispettivo luce ed energia elettrica ai privati, qualunque uso questi ne facciano, e la relativa servitù coattiva di passaggio spetta non solo ai consumatori, ma anche al produttore della energia elettrica;

c) Il Comune che si opponga ingiustamente al detto impianto, può legittimamente essere condannato ai danni.

Corte di Cassazione di Torino — 20 novembre 1901, in causa Ditta De Bartolomeis e Comune di Alba contro Moreno (Bonghi, legge 7 giugno 1904 ecc. Comm. pag. 47): È di esclusiva competenza del Prefetto o del Ministero di Agricoltura, Industria e Commercio il concedere o meno l'autorizzazione per l'impianto di condutture elettriche, attraverso le vie e le piazze di una città.

Corte di Cassazione di Firenze — 30 giugno 1902 (*Legge* 1902 II 331) in causa Boschi ed altri contro il Comune di Arezzo:

a) La legge 7 giugno 1894 e il relativo regolamento 25 ottobre 1895, che deve ritenersi perfettamente costituzionale, hanno creata una servitù legale per l'utilità pubblica nell'interesse sociale, che non può essere parificata alla servitù di acquedotto;

b) La servitù di passaggio per le condutture elettriche si ottiene da chiunque si trovi nelle condizioni volute dalla legge, ed è di competenza quasi esclusivamente governativa;

c) Pel passaggio sui fondi privati, onde ottenere il permesso prefettizio per l'accesso sui fondi stessi, basta la giustificazione della disponibilità della energia elettrica, salve le contestazioni giudiziarie di fronte al privato che neghi poi il passaggio per le condutture;

d) Pel passaggio sulle strade pubbliche occorre il consenso e la concessione dell'autorità governativa che autorizzi l'impianto, senza che vi sia bisogno dell'autorizzazione dell'autorità giudizia-

Digitized by Google

ria ad eseguire le opere necessarie, la quale autorizzazione è invece subordinata alla predetta concessione, restando riservato al Comune solo il diritto di prescrivere norme per l'igiene, l'edilizia e la viabilità;

e) All'autorità giudiziaria spetta di risolvere le controversie insorte nell'applicazione della legge, sui titoli di preferenza fra più condutture elettriche, telefoniche o telegrafiche, sulle opere urgenti necessarie e in genere su tutte le quistioni di diritto civile riguardanti le modalità dell'esecuzione, l'esercizio della servitù, le indennità, i risarcimenti di danni, e i casi di estinzione della servitù medesima;

f) La legge citata deve essere immediatamente applicata come legge di utilità pubblica, senza riguardo dei diritti acquisiti da terzi per contratti precedentemente conclusi coi Comuni;

g) La legge stessa regola ogni trasmissione di energia elettrica a distanza, compresa anche quella per distribuzione di luce ai privati.

Corte di Cassazione di Torino — 25 aprile 1903 in causa Cooperativa Distribuzione Energia Elettrica, contro Debernardi (*Rivista di Diritto commerciale* — 1903 II 216);

a) Per l'articolo 1 della legge 7 giugno 1894 è stabilita tanto sui fondi privati quanto sui pubblici, una servitù legale di passaggio delle condutture elettriche a favore di chiunque abbia diritto di servirsi di queste a scopo industriale;

b) Tale servitù è soggetta per le strade e piazze pubbliche comunali alla sola condizione dell'autorizzazione prefettizia o ministeriale, prevista dagli articoli 4 legge citata e 5, 6 regolamento 25 ottobre 1905;

c) Non è necessaria invece alcuna autorizzazione comunale, nè può, per conseguenza, invocarsi in contrario dal comune o dai privati una privativa che fosse dal Comune stata concessa, anche anteriormente alla legge 7 giugno 1894.

Corte di Cassazione di Torino — 22 maggio 1903 in causa Società Albinese per l'illuminazione elettrica, contro il Comune di Desenzano (Boll. O. P. 83);

a) La concessione del diritto di trasportare energia elettrica attraverso le vie e le piazze di un Comune, deve essere data non dall'autorità comunale, ma dal Prefetto della provincia;

b) Il concessionario non è tenuto a notificare al Comune prima di iniziare i lavori di impianto, la ottenuta autorizzazione prefettizia.

Corte di Cassazione di Firenze — 30 giugno 1903 (*Legge* 1903 II 297) in causa Società di Elettricità Schuckert contro Società Lionese del Gas:

a) Per la legge sulla trasmissione delle correnti elettriche e pel relativo regolamento, è di competenza del prefetto con vera funzione di governo, ovvero del Ministero, dare il consenso per attraversare con le condutture il suolo di una provincia ovvero il territorio di più provincie, e, occorrendo di attraversare le strade di una città, al Comune spetta soltanto di intervenire per determinare le norme speciali a tutela della pubblica viabilità;

b) Per la relativa concessione attraverso a pubbliche strade, il richiedente deve solo dimostrare, a giudizio esclusivo dell'autorità amministrativa, che trovasi nelle condizioni volute dalla legge, e non ha quindi bisogno di dimostrare il diritto alla servitù di passaggio per contratto o per sentenza; e se trattasi di attraversare fondi privati, basta la notificazione documentale al Prefetto, dell'impianto che si vuole attuare, salva ogni contestazione di competenza giudiziaria da parte del privato che contesti il diritto di passaggio;

c) La competenza giudiziaria è inoltre riservata alle quistioni sorte in mancanza di accordi privati fra gli esercenti di diverse condutture elettriche, telefoniche o telegrafiche, dipendenti dalle medesime servitù sullo stesso percorso; in ogni caso la detta competenza non impedisce frattanto al prefetto di dare il suo consenso, e anche la facoltà dell'autorità giudiziaria di autorizzare nei casi di urgenza l'esecuzione provvisoria delle opere è subordinata nel suo esercizio al consenso governativo già ottenuto;

d) La legge 7 giugno 1894 è di interesse speciale ed a complemento della legge di espropriazione per causa di pubblica utilità impone una servitù legale di passaggio, che non ammette l'esercizio in contrario di diritti quesiti per contratti precedenti stipulati con terzi, e non ammette a favore di questi ultimi nessuna azione di danni.

Corte di Cassazione di Roma — 7 gennaio 1904 in causa Società Lionese Illuminazione a Gas contro Società Toscana Imprese elettriche (*Bett.* 1904 30): La dichiarazione con la quale viene stabilito che la legge 7 giugno 1894 sulla trasmissione dell'energia elettrica a distanza trasferì nell'autorità governativa la podestà prima spettante ai Comuni di autorizzare l'istituzione e l'esercizio di servitù sul suolo e sugli spazi pubblici comunali, per quanto concerne l'oggetto e i fini della legge medesima, è perfettamente conforme alle disposizioni di essa e non contraddice nè esclude l'esercizio innanzi all'autorità giudiziaria delle azioni che anteriori concessionari e utenti del suolo e degli spazi pubblici credano spiegare per far valere i diritti loro derivanti da contratti stipulati prima di quella legge, colle amministrazioni comunali e da giudicati pure antecedentemente ottenuti in confronto di tali amministrazioni.

Corte di Cassazione di Firenze — 5 aprile 1904 in causa Società Firenze contro Società Imprese Elettriche (*Foro it.* 800):

a) La legge 7 giugno 1894 sulla trasmissione della energia elettrica a distanza ha dato vita a vere servitù legali per il passaggio delle condutture stabilite a vantaggio e interesse pubblico;

b) La facoltà di consentire il passaggio delle condutture elettriche attraverso le vie pubbliche spetta esclusivamente al Prefetto, ed i Comuni in-

Digitized by Google

teressati non hanno altra attribuzione che quella di determinare le norme speciali per regolare tali passaggi, osservate le prescrizioni delle autorità governative, a tutela della pubblica viabilità;

c) I decreti prefettizi, che concedono tali passaggi e le relative imposizioni di servitù, sono di immediata esecuzione e non possono essere ostacolati da contratti precedenti, stipulati da terzi con i Comuni per la concessione esclusiva dell'uso di spazi pubblici e di impianto di condutture elettriche attraverso le pubbliche vie;

d) Questi anteriori contraenti non hanno alcuna azione per indennizzo o risarcimento di danni verso i nuovi concessionari, i quali impiantando le nuove condutture esercitano un diritto proprio, proveniente da legge;

e) Il regolamento 25 ottobre 1895 per l'esecuzione della detta legge, è perfettamente costituzionale, e le sue disposizioni sulla competenza a dare il consenso per gli impianti di condutture elettriche attraverso le vie pubbliche non contrastano con quelle corrispondenti stabilite dalla legge.

Corte di Cassazione di Firenze — 20 Giugno 1904 in causa Reinacher contro Boschi (*Temi* 1904 677);

a) La legge 7 giugno 1894 sulla trasmissione dell'energia elettrica a distanza ha creato un diritto nuovo, *sui generis*, consistente in una servitù legale per pubblica utilità e per i fini industriali nell'interesse della collettività dei cittadini; servitù cui sono soggette anche le strade pubbliche e le comunali in ispecie;

b) Per l'esercizio di detta servitù è dato il passaggio delle condutture elettriche per le strade pubbliche, traversandole in qualsiasi direzione, per trasportare e distribuire l'energia elettrica in tutti i luoghi ove essa può essere usufruita nell'interesse della collettività, ed anche per la illuminazione dei privati, salve le prescrizioni della legge stessa e della pubblica autorità nei riguardi dell'igiene, dell'edilità, della sicurezza pubblica, e le modalità degli attraversamenti;

c) Il regolamento 25 ottobre 1895 e in particolare i suoi articoli 6 ed 8 sono perfettamente costituzionali.

Corte di Cassazione di Firenze — 18 dicembre 1905 in causa Società elettrica Toscana e Siemens e Halske, contro Comune di Pisa (*For. it.* I 147):

a) La servitù di libero passaggio creata dalla legge 7 Giugno 1894 consiste inscindibilmente e nella trasmissione e nella distribuzione di energia elettrica per qualsiasi uso industriale;

b) La facoltà di impartire l'autorizzazione necessaria all'esercizio effettivo del diritto a tale servitù spetta al solo prefetto, e nei congrui casi al Ministero di Agricoltura, Industria e Commercio;

c) Nessun consenso pertanto hanno da dare a questo riguardo i Comuni, e tanto meno essi possono fare concessioni di sorta: soltanto possono essere consultati, ove occorra, per le loro osservazini o proposte sulle norme da seguirsi per la edilizia, la viabilità e l'igiene;

d) Conseguentemente il contratto di cessione stipulato da un Comune per l'impianto elettrico nel suo territorio e per l'esercizio del medesimo, è assolutamente nullo e giuridicamente inesistente, stante la mancanza in esso comune di capacità a contrattare, la non ricorrenza di congrua causa ad obbligarsi nell'altro contraente e il difetto di oggetto;

e) In fatto di nullità relativa dovrebbe dirsi in ogni caso un tale contratto concessione, perchè stipulato nel falso supposto che alla esecuzione dell'impianto elettrico dovesse dare il consenso, oltre il Prefetto, e prima di lui, anche il Comune, e che questo potesse porre a prezzo il suo consenso, mentre non occorre che un atto di riconoscimento da parte del Prefetto del diritto alla servitù, dalla legge gratuitamente concessa sui fondi di pubblico demanio;

f) Coll'errore di diritto che consiste nell'errata interpretazione della legge, non deve confondersi l'ignoranza della medesima

9. Così la giurisprudenza fino ad oggi: giurisprudenza che come dicemmo costituisce un *ius receptum*, dal Casini (Parere pro veritate sul contratto di concessione per l'impianto elettrico in Pisa, fra Comune di Pisa e Società Siemens e Halske, 30 novembre 1903) riassunto nei seguenti principi:

« essere perfettamente costituzionale e pienamente efficace il regolamento 25 ottobre 1895 per l'applicazione della legge del 7 giugno 1894 sulla trasmissione a distanza dell'energia elettrica, perchè emanato dal potere esecutivo in conformità e nei limiti della delega fattagliene coll'articolo 8 della legge medesima;

« doversi quindi guardare alle prescrizioni scritte in questo regolamento e non già a quelle contenute nella legge sui lavori pubblici del 1865 e nel regolamento di polizia stradale del 10 marzo 1885, per vedere se e quali attribuzioni sieno riservate ai comuni in relazione alle applicazioni della legge sulle condutture elettriche;

« essere di esclusiva competenza del Prefetto e trattandosi di più provincie del Ministero di Agricoltura, Industria e Commercio, la concessione di impianti di condutture elettriche; non essere quindi necessaria autorizzazione alcuna da parte del Comune per quanto concerne l'attraversamento di piazze e strade pubbliche, e solo competer al Comune il diritto di dettare al riguardo di impianti elettrici quelle norme che sieno del caso, al limitato scopo della viabilità e della sicurezza ».

Stabilito adunque che l'autorizzazione governativa all'impianto è (Cesarini parere citato pag. 11) un atto d'impero con cui vengono riconosciuti gli estremi di fatto, di diritto e di convenienza per l'imposizione della servitù sul suolo e sugli spazi pubblici di ragione comunale, ne viene che nessuna ingerenza diretta nei riguardi della concessione possa avere il Comune, e che le trattative allo sco-

Digitized by Google

po di ottenere l'autorizzazione all'impianto si svolgano solamente fra il richiedente e l'autorità governativa.

Il Comune potrà soltanto, e se richiesto, esporre il proprio parere al Prefetto o al Ministero durante il periodo istruttorio; ma una volta accordata la concessione, il Comune è tenuto a rispettarla e subirla, col solo diritto di dettare nell'interesse della edilizia, della viabilità e dell'igiene le norme per l'uso del suolo comunale.

Ove però norme speciali venissero imposte a scopo di opposizione per elevare impedimenti, provocare dilazioni o anche arresto nelle opere d'impianto, il comune potrebbe esser chiamato in giudizio, e non solo veder sfruttata l'opera sua con la reiezione delle sue eccezioni e delle sue imposizioni ed essere costretto a subire l'impianto; ma anche sentirsi condannare al risarcimento dei danni apportati con le sue mene ostacolatrici e defatigatorie

(*Continua*).

***

Diritto di sospendere la fornitura dell'energia.

Una ditta, assuntrice dell'illuminazione privata con l'energia elettrica, non commette un arbitrario esercizio delle proprie ragioni, se non pagata dall'utente, taglia i fili conduttori, perchè siffatta facoltà costituisce la vera e pronta guarentigia degli assuntori ed è fondata nel giusto principio che niuno sia tenuto a continuare la somministrazione di quello che non gli sia stato pagato.

Gli otto motivi del ricorso, abbandonato quello della incompetenza del pretore lo stesso ricorrente riduce a quattro proposizioni.

1.) Non poteva dirsi inefficace il patto di togliere la luce in caso di morosità di pagamento, e quindi non era lecito qualificare arbitrario esercizio delle proprie ragioni la recisione dei fili conduttori da parte della Ditta (3. e 5. mezzo).

2.) La facoltà d'eseguir ciò non poteva essere ostacolata dai rilievi dell'utente sul difettoso funzionamento del contatore a suo danno (2. ed 8. mezzo).

3.) Qualunque fosse la definizione del contratto della somministrazione d'energia elettrica, di vendita cioè, o di locazione d'opera senza termine, quella facoltà resta ugualmente irrecusabile (4. e 6. mezzo).

4.) E resterebbe tale del pari se vi fosse determinazione di tempo (7. mezzo).

Sul ricorso così compendiato il Collegio Supremo osserva:

Che, lasciando tutto quello che nel caso può essere accademico intorno alla definizione del contratto, è certo che s'è in tema d'un contratto commutativo *do ut des*, pel quale una Ditta assume l'esercizio della somministrazione dell'energia elettrica, e gli utenti i quali l'accettano si obbligano di pagarne il consumo sotto speciali condizioni.

Ordinariamente il consumo vien determinato dal contatore fornito dalla Ditta assuntrice, per la qual cosa se questa si garentisce con un meccanismo proprio, ne deve alla sua volta altresì garentire all'istante il perfetto funzionamento. Onde costui se l'altera è tenuto di frode e l'altro è obbligato alla restituzione d'indebito esatto se fosse riconosciuto un difettoso funzionamento in danno dell'utente con addebitargli un maggior consumo.

Codeste verificazioni da non potersi lasciare all'arbitrio delle parti sono regolate con patti oramai abituali e comuni in simiglianti forniture, nelle quali bisogna pur confessarlo, ma non a torto, le Ditte assuntrici si premuniscono contro il possibile mal talento degli utenti.

Che ciò posto in tesi generale, e passando al caso presente, quando il Del Coco aveva creduto rilevar nel contatore un'inesattezza in suo danno, e non erasi accontentato delle verificazioni fatte alla Ditta, egli era nel dritto di provocare una perizia ma non rifiutare il pagamento, tanto più che si era in continuazione della somministrazione, nè egli l'aveva in alcun modo disdetta.

Il Tribunale che giustamente si propose il quesito da parte di chi fra i due litiganti stesse la colpa dell'inadempimento, non ne motivò la risoluzione in modo conveniente, e giunse alla conseguenza d'addebitarla interamente alla Ditta, non curandosi d'esaurire quei mezzi istruttori che lo stesso Del Coco, comunque in via subordinata, trovava opportuno invocare nella sua comparsa.

A codesta decisione quel Collegio fu condotto più che dall'esame dei fatti, da un criterio giuridico errato che informa tutta la sentenza, e cioè che una Ditta assuntrice dell'illuminazione con l'energia elettrica commetta un arbitrario esercizio delle proprie ragioni se, non pagata, tagli i fili conduttori dopo un preavviso non curato dall'utente. Facoltà siffatta data è in tutti i contratti di simiglianti somministrazioni perchè costituisce la vera e pronta guarentigia degli assuntori, ed è fondata sul giusto principio che niuno sia tenuto a continuar la somministrazione di quel che non gli sia stato pagato.

Il ricorso guardato da questo lato della difettosa motivazione della sentenza dev'essere accolto.

Ditta Koppel c. Del Coco (*Corte di Cassazione di Napoli* — 7 maggio 1906 — CASI P. P. — ABATEMARCO Est.).

***

In materia di arbitri.

La prescrizione triennale è fondata sulla presunzione di pagamento, che, trattandosi di lucri ordinari della professione, sogliono esigere entro breve termine dal compimento dei lavori e lo stesso non può dirsi quando si è prestata l'opera d'arbitro, che è ufficio eminentemente straordinario ed eccezionale.

L'azione quindi degli ingegneri per gli onorari loro dovuti come arbitri, cioè per opera prestata come giudici, non è prescrittibile nel termine di tre anni.

Digitized by Google

RASSEGNA CRITICA

L'industria nazionale sulla via della gloria.

Il mese ora trascorso ha segnato un momento solenne nella storia del progresso industriale del nostro paese: i tecnici convenuti a Congresso in Milano da ogni parte d'Italia hanno visitato gran numero di poderosi impianti d'ogni genere, e con grande meraviglia hanno constatato che tra le più degne d'ammirazione sono parecchie installazioni fatte con macchine e con apparati esclusivamente nazionali. Tutte le costruzioni che eravamo avvezzi ad ammirare con qualche senso d'invidia e di rammarico, come frutto della più avanzata civiltà straniera sappiamo ora farle noi pure, ed in guisa da sostenere con lode il confronto; anzi, da vincere la concorrenza anche all'estero.

Abbiamo infatti saputo che alla casa Franco Tosi di Legnano vennero in questi giorni commesse tre colossali turbine a vapore, ciascuna delle quali dovrà fornire 12000 cavalli: nessuna fra le grandi e celebri case europee ed americane ebbe finora a cimentarsi con unità generatrici così colossali per impianti fissi, e quindi possiamo a buon diritto andare orgogliosi che l'industria nazionale abbia saputo portarsi alla testa del movimento di progresso universale. Ma c'è ben altro.

Una grande Società tedesca, che porta il nome non poco orgoglioso di « Società transoceanica tedesca di Elettricità (*Deutsch-Ueberseeische El. Ges.*), costituita con capitali tedeschi ed inglesi, che dispone oggi di 90 milioni, e si propone di esercire grandi centrali elettriche a Buenos Aires, Santiago ed altre città dell'America latina, sta ampliando la centrale di Buenos Aires. L'ampliamento comprenderà una potenza totale di 120000 cavalli, ed i tre gruppi generatori da 12000 cavalli ciascuno ordinati alla Casa Tosi sono i primi tre che verranno messi in opera, mentre è imminente l'aggiudicazione di due altri gruppi identici.

E' quindi degno di grande considerazione che macchine di così straordinaria e inusitata potenza vengano commesse da una impresa tedesca ad una casa italiana, tanto più che la impresa stessa aveva già 12 altre motrici Tosi per un complesso di 19000 cavalli e due altre turbine a vapore da 6000 cavalli ciascuna, mentre una terza identica turbina è già in corso di lavorazione a Legnano per lo stesso impianto. Se pure il criterio del buon mercato può avere in qualche modo influito nella scelta, è però fuor di dubbio che la certezza di avere un macchinario ottimo dalla nostra industria deve essere stata la causa prima e determinante di questa preferenza di cui andiamo orgogliosi.

Come è noto la casa Tosi si basa per la costruzione delle sue turbine sui brevetti Parsons-Brown-Boveri, dei quali è concessionaria, ma sviluppati e tradotti in pratica con particolari proprii, specialmente nei riguardi del regolatore. Il grande sviluppo che in brevissimo tempo hanno preso le turbine fabbricate dalla Casa Tosi la obbligarono ad ampliare recentemente le sue officine con l'aggiunta di una nuova fonderia di 10000 mq.; prima di ora essa ebbe già ordinazioni per 63000 cavalli.

E qui ci viene a proposito una domanda indiscreta: perchè in alcuno fra gli impianti italiani si ostenta ancora una grande preferenza per turbine di fabbricazione estera?

***

A complemento dei dati sommari sopra riassunti diremo ancora che le tre turbine di cui sopra dovranno essere direttamente accoppiate con tre alternatori trifasi Brown Boveri, che girando a 750 giri forniranno 8000 Kwatt, ma dovranno essere capaci di sopportare un sovraccarico del 0,125. Due di essi avranno frequenza 25 ed il terzo 50.

Il vapore da impiegarsi avrà la pressione di 12 atm. e la temperatura di 300°: il condensatore sarà del tipo a superficie, con camera di condensazione, superficie condensante di 1300 mq., pompa d'aria e pompa centrifuga di circolazione azionate da motori elettrici. Questo condensatore dovrà ridurre allo stato liquido 52 tonnellate di vapore all'ora, producendo un vuoto elevatissimo, quale è richiesto dalle turbine perchè si possa avere la massima economia.

Per concludere, mentre ci rallegriamo di tutto cuore per questi incessanti e meravigliosi progressi della nostra industria, facciamo voti perchè anche i nostri industriali vogliano apprezzare la produzione paesana più e meglio che oggi non facciano, non fosse per altro che per imitare gli stranieri.

***

Infortuni dovuti all'elettricità ed agli impianti elettrici... originali.

Più d'una volta ci venne domandato dalle Compagnie di assicurazioni contro gli infortuni sul lavoro, qualche norma che potesse loro servire a compiere una classificazione dei rischi inerenti alle diverse categorie di operai elettricisti. La mancanza di statistiche a questo riguardo, deplorevole mancanza a cui si cerca di mettere gradualmente riparo, ci ha sempre impedito di dare delle risposte comunque soddisfacenti; siamo perciò ben lieti di avere sott'occhio una statistica or ora pubblicata per cura dell'Ispettorato degli Stabilimenti Industriali Inglesi, da cui si può già trarre qualche dato importante che viene a confermare le opinioni che in proposito hanno già i tecnici e che potranno servire di base per future ricerche ed indagini.

Il rapporto in questione è anche interessante sotto un altro riguardo. Noi tutti conosciamo impianti degni di riprovazione, i quali insidiano la vita degli operai e di quanti altri hanno occasione o ragione di trafficarci intorno: si tratta solitamente di impianti vecchi che risalgono se non all'età

Digitized by Google

della pietra, a quella del legno dell'elettricità, e che oggi nessuno più avrebbe il coraggio di proporre o di costruire. In Inghilterra pare invece che coll'andar del tempo e col diminuire dei prezzi, si tenda ad introdurre negli impianti secondari una tecnica costruttiva strana, nella quale tutto si sacrifica al buon mercato, anche le misure di precauzioni più indispensabili.

***

Nelle officine di distribuzione dell'energia elettrica nel corso dell'anno 1905, si ebbero, 209 infortuni, dei quali soltanto 35 debbono ascriversi all'elettricità, mentre tutti gli altri derivarono da casi puramente meccanici; e specialmente 51 derivarono da cadute, 22 furono prodotti da macchine e generatori, 28 occorsero nell'impianto di generazione del vapore, 15 nelle operazioni di trasporto del combustibile, e i rimanenti furono cagionati da cadute di corpi e casi vari. Di questi 209 infortuni, 7 produssero la morte del colpito.

Dei 35 infortuni dovuti all'elettricità, 3 ebbero esito letale, quasi un terzo di essi accadde in quadri di distribuzione, nel compiere le operazioni ordinarie, e la maggior parte di questi, 12 accidenti debbono ascriversi, è spiacevole il dirlo, a difettosa disposizione. Nessuno di essi però produsse la morte. La pulitura e le riparazioni di quadri sotto tensione cagionarono altri 5 infortuni non fatali, mentre due scariche fatali vennero ricevute da operai lavorando su quadri che si supponeva fossero stati disinseriti; e 4 infortuni occorsero nell'aggiustare spazzole, di cui uno ebbe esito mortale.

Le lesioni non mortali furono sempre ustioni, e di esse 9 furono cagionate da fiammate agli interruttori.

Come appare dunque, come è anche naturale, gli elettricisti che sono più esposti agli infortuni, e per i quali il rischio è sempre grandissimo sia in ordine assoluto che in ordine relativo alle altre categorie di operai, sono gli attendenti al quadro.

Si hanno molti accidenti, imputabili sostanzialmente a negligenza. Così un operaio, credendosi sufficientemente protetto, distese uno stratino di gomma sopra una copertura di ferro e si dispose a lavorare senza guanti, sopra apparati ad alta tensione, egli venne ucciso. Serve questo incidente a dimostrare il pericolo delle coperture metalliche esistenti sul suolo in vicinanza dei quadri, e la poca sicurezza data dalle scarpe e dagli stratini di gomma. Un altro operaio trovò la morte manovrando a mano un interruttore di isolamento esistente su un quadro, mentre per un ordine telefonico mal compreso, questo quadro veniva messo sotto tensione. Un accidente mortale si ebbe nella riparazione delle spazzole senza uso di guanti di gomma. Due altri infortuni si ebbero a pochi minuti di distanza, presso un quadro di distribuzione per fare la sostituzione d'una valvola avente delle connessioni orribili.

***

Nelle centrali private si ebbero soltanto 35 infortuni, nessuno dei quali letale, di questi la metà sono da ascriversi all'elettricità, e ben 9 di essi occorsero presso i quadri di distribuzione.

Nelle officine e negli stabilimenti si ebbero 122 infortuni elettrici, di cui 4 produssero la morte, le fiammate agli interruttori e le valvole ne cagionarono 34, i conduttori non protetti ne produssero 8 di cui due mortali; gli apparati difettosi cagionarono 22 accidenti, ed altri 24 colpirono operai lavoranti su conduttori sotto corrente; ed infine 4 infortuni si ebbero per effetto di fiammate alle spazzole dei motori.

Una prova evidente che seguendo precauzioni molto accurate nel lavorare si può ridurre grandemente il numero degli infortuni, si ha nel fatto che nelle sale di prova delle macchine si ebbero soltanto 8 infortuni.

Le gru elettriche cagionarono 10 accidenti, di cui uno mortale ed i restanti furono prodotti da cause diverse.

***

Gli incendi possono in qualche modo classificarsi anche fra gli infortuni; ora spigolando fra i dati offerti dalla relazione inglese, veniamo a sapere che dei 519 incendi manifestatesi in stabilimenti industriali della contea di Londra, durante il 1905, soltanto 9 sono da ascriversi a difetti nei circuiti elettrici. E' questa una percentuale molto piccola, che serve a sfatare molte leggende sopra i pretesi pericoli che sotto questo aspetto presentano gli impianti elettrici.

L'uso del mercurio nella costruzione di contatori elettrici, ha introdotto i rischi dell'avvelenamento mercuriale e se ne ebbero in quest'anno 17, tutti leggeri. I casi di avvelenamento col piombo che si hanno nella fabbricazione degli accumulatori elettrici, sono si può dire scomparsi, grazie alla severità della legge di prevenzione che venne adottata in Inghilterra, cosicchè nelle 29 fabbriche di accumulatori si ebbero soltanto 29 casi di avvelenamento, di cui uno mortale; da una statistica riferentesi ad una di queste fabbriche e che va dal 1897 al 1905, risulta che la maggior percentuale è data dai mescolatori e dagli impastatori; ma in questa fabbrica i 24 casi occorsi nel 1901, si ridussero a uno solo nel 1905; ottimo risultato diede l'impiego d'un speciale sapone che precipita il piombo sotto forma di solfuro; si fa inoltre largo uso di bagni di latte e di sale di Epson.

In conclusione, il numero totale di accidenti elettrici segnalati nel 1905, salì a 186, di cui 6 con esito letale; se si tiene conto che gli infortuni inclusi nella statistica, relativi a tutte le forme di industria, salgono a circa 100000, si deve concludere che gli accidenti cagionati dall'elettricità, costituiscono una percentuale assolutamente minima e trascurabile.

***

Il rapporto passa poi ad esaminare le più gravi negligenze di costruttori e di operai che diedero luogo ad infortuni, allo scopo di invocare un mag-

Digitized by Google

gior rispetto per la propria incolumità e per la vita altrui.

Il relatore caratterizza col nome di trappole le valvole a sbarretta direttamente fissate sopra gli interruttori; egli ha pienamente ragione perchè quando accade che l'operaio chiude l'interruttore su un circuito difettoso, egli viene a ricevere tutto il beneficio della esplosione del metallo fuso e la vampata dell'arco sulle mani e sulla faccia: e questo avvenimento viene chiamato *accidente!* Egli ritiene che le valvole di questo genere devono essere assolutamente proscritte; in ogni caso che debbano venir protette in modo che non possano aversi proiezioni di metallo fuso e debbano essere unipolari e protette da interruttori che permettano di porle fuori tensione quando debbono essere cambiate.

L'ispettore critica pure severamente l'impiego di conduttori e connessioni non protette, il cui uso si va generalizzando per economia e per la convinzione erronea che le basse tensioni siano sicure in ogni condizione. Egli narra di una scarica fatale ricevuta da un interruttore di un motore trifase a 220 volt, mentre la tensione probabile ricevuta dalla vittima, tra conduttore e terra, non doveva superare i 130 volt. Un altro infortunio mortale si ebbe in un sistema trifase a 440 volt, essendo la tensione rispetto alla terra di forse 250 volt.

Nove scariche e bruciature si ebbero da lampade portatili per effetto di corti circuiti stabilitisi nella massa metallica, e due accidenti simili si ebbero con trapani portatili. Gli apparati di questo genere devono essere costruiti con cura speciale, in modo che nessuna parte metallica che possa accidentalmente trovarsi sotto tensione, possa venire toccata.

Il relatore critica pure severamente la pazzia di lavorare su conduttori in tensione, tanto più che nella maggior parte dei casi, il lavoro può essere fatto dopo, lavorando così in perfetta sicurezza.

Tra i casi notevoli segnalati dalla relazione, troviamo quello di una macchina da stampa che si era fermata per fusione di valvole; l'operaio mandò ad avvisare l'elettricista, e si pose a lavorare attorno alla macchina; disgraziatamente l'interruttore era rimasto chiuso, e quando la valvola fu sostituita, la macchina si pose in moto e stritolò l'operaio. La negligenza di questi è evidente, ma tale infortunio non sarebbe accaduto se si fosse impiegato un interruttore a scatto automatico in mancanza di tensione.

In molte recenti centrali si trovano disposizioni di circuiti pericolosissime, specialmente per effetto della ristrettezza dei passaggi lasciati in loro vicinanza. Così in una centrale l'ispettore trovò uno strettissimo passaggio, tutto lungo un sistema di sbarre sprovviste di qualsiasi protezione; in una sotto-stazione disposta nella officina di un fabbro, una semplice e sottilissima rete metallica disposta a un metro dai conduttori a 10000 volt, proteggeva un operaio che lavorava nella sua immediata vicinanza. In un'altra sotto-stazione trasformatrice vi aveva l'interruttore posto proprio presso l'uscio, i conduttori ad alta tensione scoperti, ed occorreva passarci attraverso, a piccolissima distanza, per recarsi in fondo alla stanza, mentre tutto il pavimento era coperto dall'acqua che filtrava disotto alla porta.

La relazione continua esponendo e mettendo alla berlina parecchi altri di questi casi veramente deplorevoli; uno dei più ameni è questo. L'ispettore visitava una volta una stazione ad alta tensione, nella quale eransi manifestati parecchi accidenti al quadro, per modo che l'operaio non era più tranquillo nel fare le manovre: mentre egli trovavasi là, venne un ordine telefonico di portare il quadro da un alimentatore sopra un altro. L'operaio addetto al quadro si affrettò a recarsi alla colonnetta di manovra, ma i due ingegneri della centrale che erano presenti si rifugiarono dietro una macchina invitando l'ispettore a fare lo stesso, come se si fossero trovati su un campo di battaglia nel momento in cui si dà l'ordine di incominciare il fuoco. Tanto eccesso di prudenza era largamente motivato dagli accidenti verificatisi prima d'allora nella centrale.

La relazione attribuisce sostanzialmente questi deplorevoli metodi alla taccagneria degli amministratori, e come prova di ciò cita il fatto di un ingegnere che non riusciva a convincere la direzione della necessità di alcune spese occorrenti a togliere varie amenità perpetrate dal suo antecessore, finchè non giungessero le vivaci dimostranze dell'ispettore su tal riguardo.

Quando dunque vediamo qualche impianto elettrico.... allegro, possiamo consolarci che anche sotto questo riguardo tutto il mondo è paese.

Dobbiamo però augurarci, visto che il nostro Governo non accenna a volersi occupare di tali quistioni, che la nostra Associazione fra industriali, completi il beneficio che le nostre industrie attingono dal servizio elettrico ora creato, pubblicando delle relazioni annuali, ricche di dati e di osservazioni, le quali possono riuscire di generale ammaestramento.

Ing. Fumero.

Nuovo isolatore Semenza ad alta tensione

Come è noto l'isolatore per alte tensioni deve compiere rispetto al circuito elettrico tre funzioni:

a) resistere alla perforazione;

b) rendere piccole le perdite dovute alla conduzione superficiale;

c) evitare le scariche distruttive esterne fra filo e supporto, specie in caso di pioggia.

Gli isolatori moderni compiono ormai in modo perfetto le prime due funzioni, ma non ancora la terza.

Infatti nei tipi costrutti fino ad oggi (fig. 235) ed aventi la campana superiore di un diametro assai grande, col filo fissato al di sopra di questa, l'acqua che ne bagna la superficie superiore e che da-

Digitized by Google

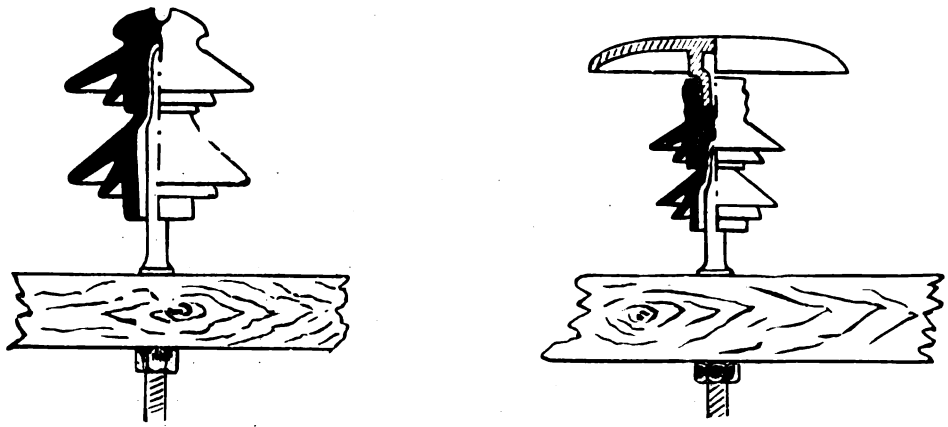


Fig. 235-235.

gli orli sgocciola sul sottostante supporto offre alla scarica esterna una facile via di passaggio. Per cui con questi tipi la resistenza alla scarica esterna, assai elevata ad isolatore asciutto, viene notevolmente ridotta in tempo di pioggia.

Inoltre siccome il filo sinora era fissato ad una testa che faceva parte della campana superiore sopracitata, si era obbligati a costruire anche questa campana collo stesso materiale isolante, e colle stesse cure, di tutto il resto dell'isolatore, di cui era parte principale.

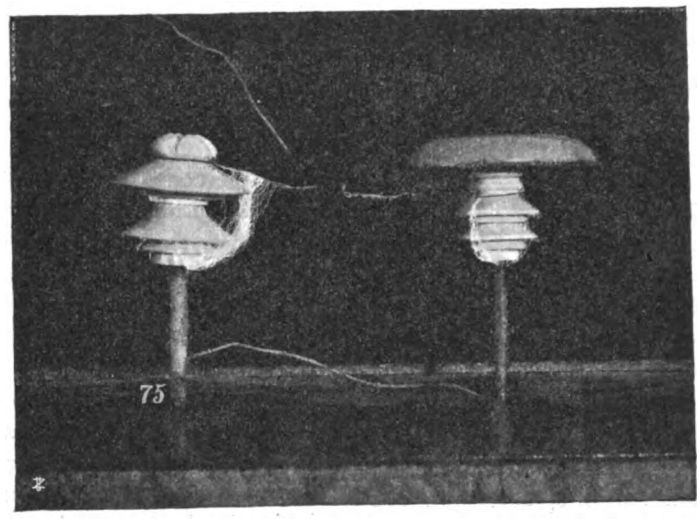


Fig. 237.

Coll'aumentare delle tensioni d'esercizio si sono

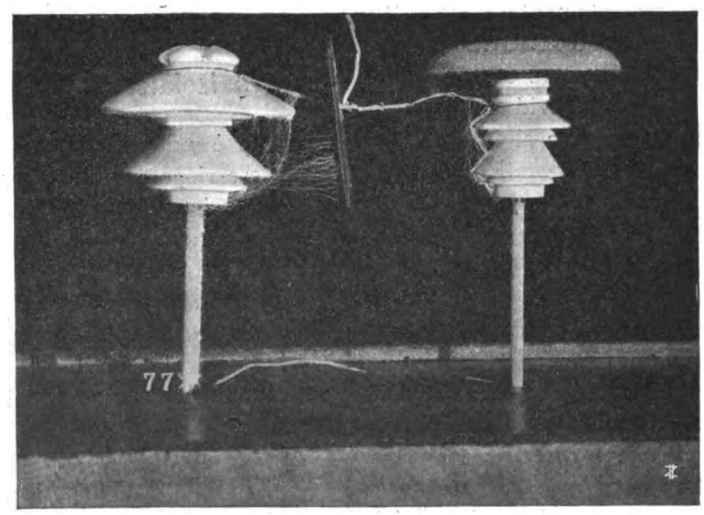


Fig. 238.

Digitized by Google

dovuti aumentare con progressione rapidamente crescente (come le distanze esplosive attraverso l'aria) i diametri delle campane superiori, e proporzionalmente al volume degli isolatori crebbero i prezzi relativi.

Il nuovo tipo Semenza che presentiamo, (fig. 236) ha invece il filo fissato sotto la campana superiore, onde questa non dovendo resistere a perforazioni, e non dovendo avere altri requisiti che la impermeabilità e la resistenza agli urti può esser fatta di un materiale anche non isolante, meno costoso e meno fragile della porcellana.

In questo nuovo tipo, le goccie cadenti dall'orlo della campana superiore, non essendo in contatto col filo, non sono affatto pericolose e non facilitano la scarica esterna, per cui la riduzione della resistenza a queste scariche è assai piccola.

Inoltre, l'attacco del filo essendo assai più basso nel tipo Semenza che in tutti gli altri modelli sinora usati, il momento della forza di trazione del filo resta assai diminuito, e in conseguenza si può avere una riduzione non indifferente nel diametro e nel costo del ferro porta-isolatore.

Gli studi relativi a questo nuovo tipo furono iniziati dall'ing. Guido Semenza, e vennero condotti a termine dopo numerose esperienze eseguite nel gabinetto di prove elettriche della Società Ceramica Richard-Ginori dagli ingegneri della Società stessa.

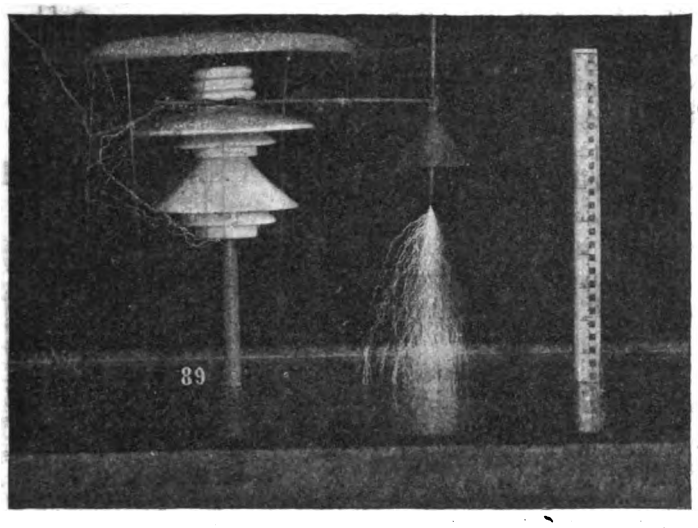


Fig. 239.

Uniamo alcune fotografie di confronto tra il tipo Semenza ed altri tipi d'isolamento posti in condizioni elettriche identiche, collegando tra loro con un filo unico unito ad un morsetto del trasformatore le teste dei due isolatori ed immergendo nello stesso bagno alcalino, unito all'altro morsetto, i 2 ferri porta-isolatori.

Si può osservare che la parte di porcellana dell'Isolatore tipo Semenza, che pure resiste meglio dell'altro alla prova, è sempre molto più piccola dell'isolatore di confronto.

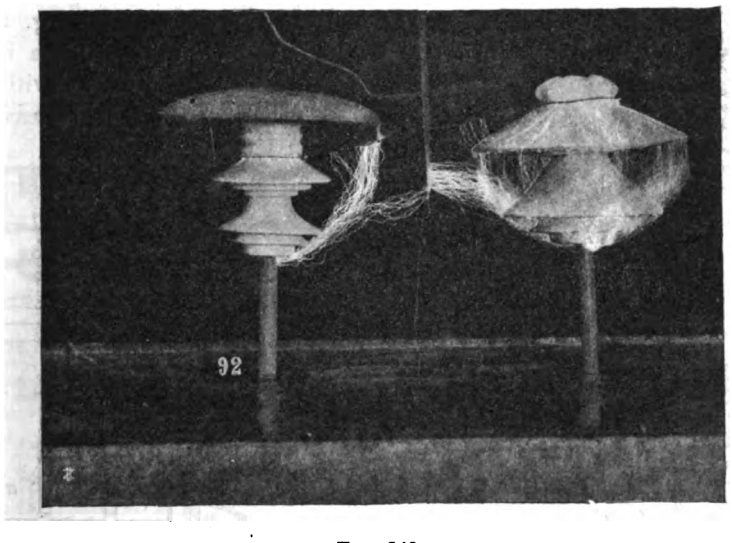


Fig. 240.

Uniamo anche una fotografia rappresentante un Isolatore tipo Semenza, il quale sotto una pioggia di 1200 mm. all'ora, resiste ad una tensione di 110000 volts, come si può controllare misurando la distanza esplosiva (275 mm.) nell'aria, tra una punta collegata alla testa dell'isolatore e lo spec-

Digitized by Google

chio d'acqua alcalina entro cui è immerso il ferro porta-isolatore.

La lunghezza della scintilla, nonchè le dimensioni diverse dell'isolatore, si possono misurare sulla fotografia, mediante confronto coll'asta graduata a centimetri posta in fianco alla punta.

Questo isolatore asciutto resiste a 122000 volts alla scarica esterna: si vede quindi come l'effetto della pioggia sia poco sentito.

Non possiamo precisare quali dimensioni avrebbe un isolatore dei tipi sinora usati equivalente a quello rappresentato nella fotografia, perchè sinora nessuna fabbrica era riuscita a costruire isolatori resistenti a 110000 volts sotto pioggia di 1200 mm.; ora però è certo che qualora si potessero superare le difficoltà costruttive, tale isolatore costerebbe almeno il doppio dell'equivalente tipo Semenza.

L'economia di costo tra il tipo Semenza ed i tipi usuali, è di circa il 30-40 o/o per uguale sicurezza d'impianto e per tensioni di 35-40 mila volts d'esercizio. Tale economia va però accentuandosi col crescere della tensione d'esercizio, tanto da diventare del 50 o/o per linee funzionanti a 80-90 mila volts.

Tutti telegrafisti coll'apparato Steljes

(Continuazione e fine vedi n. 13)

Ciascuno dei 30 tasti di comando è disposto in corrispondenza di un segno del quadrante, il quale è diviso in 30 settori (fig. 241), ognuno dei quali è suddiviso in due parti: l'anello esterno porta le lettere e l'interno le cifre: una casella di ciascun quadrante è occupata rispettivamente dall'indicazione: *lettere* e *cifre*. La ruota dei tipi presenta due corone affiancate su una delle quali sono in rilievo le lettere nel preciso ordine che esse hanno sul quadrante trasmissore, ed alle caselle ora dette corrispondono degli spazi vuoti.

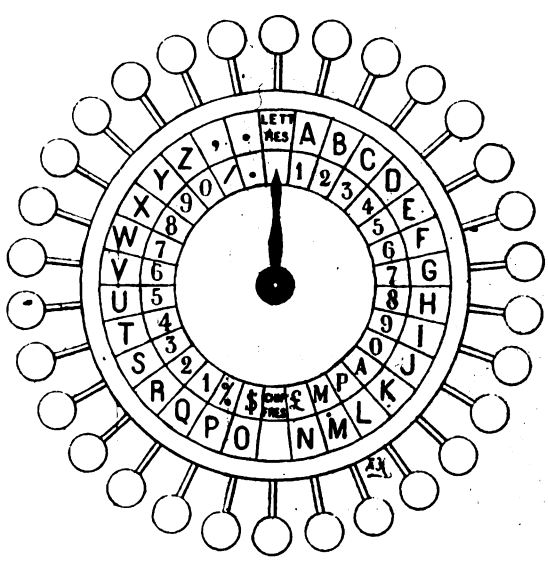


FIG. 241.

RICEVITORE. — In esso sono compresi due orologismi ciascuno inscribile per mezzo di elettromagnete, uno dei quali comanda le ruote dei tipi, e l'altro gli organi di movimento della striscia di carta. (fig. 242-244).

L'elettro calamita di sinistra (fig. 245) ha la sua parte posteriore fissata a due pareti (b, b) dell'incastellatura d'ottone. Le due bobine verticali sono percorse parallelamente dalla corrente alternante, e i due avvolgimenti hanno il medesimo senso. L'armatura (a) (fig. 246) è solidale ad uno dei bracci (l_1) di una leva il cui asse orizzontale (L) è imperniato su due viti di regolazione fissate al basamento. Questo stesso braccio è all'estremità filettato e porta dado e controdado per la regolazione. Due viti egualmente regolabili limitano l'oscillazione verticale di detto braccio e sono fissate a una traversa (t) solidale all'incastellatura. L'altro braccio termina con due denti di ritegno (t t_1) situate l'uno più basso e più vicino all'asse di oscillazione, l'altro più in alto. L'ul-

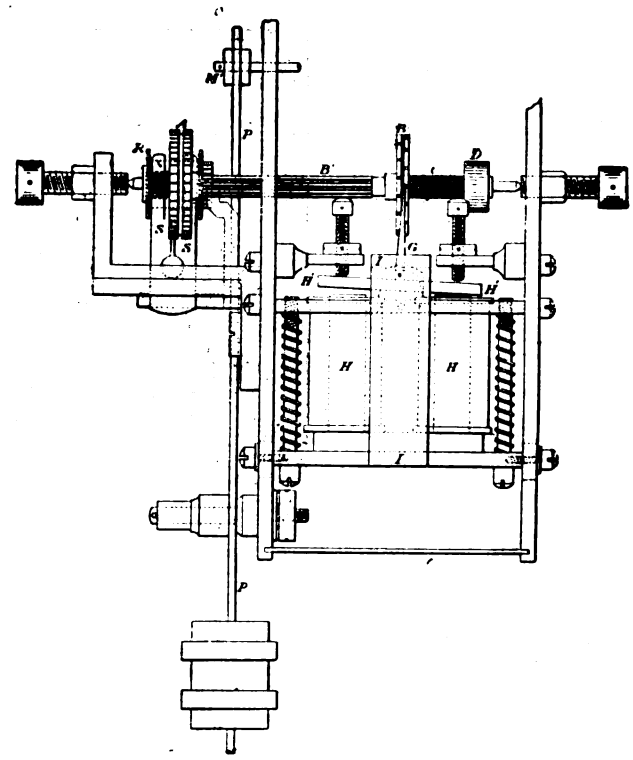


FIG. 242.

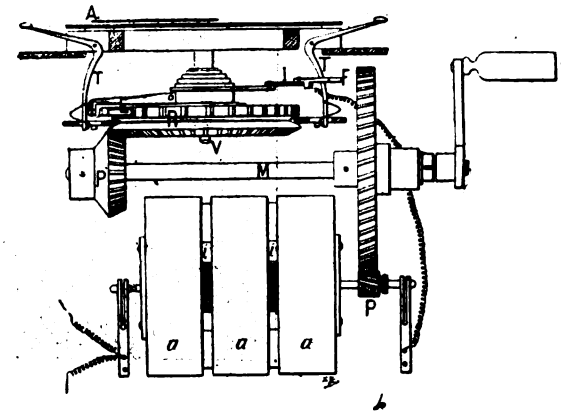


FIG. 243.

Digitized by Google

timo albero del movimento d'orologeria porta, diretta normalmente al suo asse, una molla a lamina terminata a squadro alla cui estremità s'appoggia una delle due tacche di ritegno. Lo stesso albero porta un pignone comandato dall'ultima

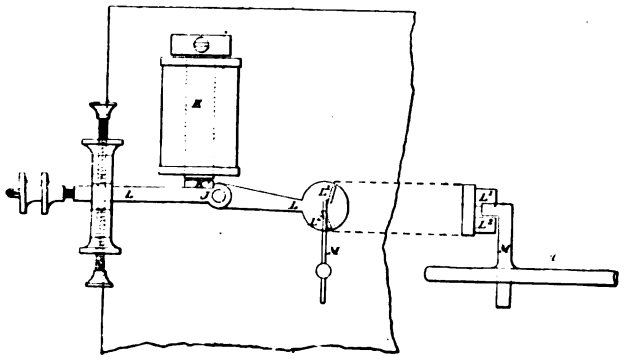


Fig. 244.

ruota del movimento d'orologeria e termina con un eccentrico situato in apposito vano d'una leva detta d'impressione (fig. 246). Allorchè l'elettro-calamita è in riposo, il moto d'orologeria è trattenuto per l'appoggio della lamina a molla contro il dente (t_1). Se una corrente [illegible] le bobine l'armatura è attratta dal nucleo il braccio portante i denti si abbassa, il dente inferiore t_1, passa al disotto della lamina e il movimento di orologeria è reso libero, ma soltanto per una durata brevissima, giacchè la molla incontra ben tosto il dente superiore e questo avviene nel momento preciso in cui l'armatura viene a contatto del nucleo. A partire da questo istante il passaggio di corrente attraverso le bobine non ha altro effetto

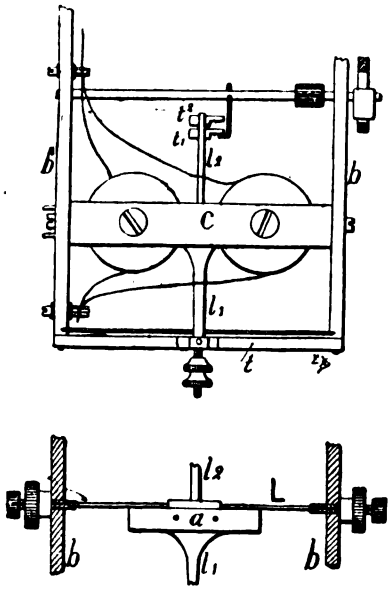


Fig. 245-246.

che quello di mantenere l'armatura aderente al nucleo, in modo che la molla è trattenuta dal dente superiore e il movimento è libero. Non appena la corrente cessa, l'armatura ricade, il braccio portante i denti si rialza, la molla abbandona il dente superiore rendendo libero il movimento d'orologeria. L'albero portante la molla compie una rivoluzione completa, alla fine della quale la molla scatta contro il dente inferiore e impedisce di nuovo il movimento. Durante questa rivoluzione, l'eccentrico ha girato, producendo un repentino sollevamento della leva d'impressione la quale (fi-

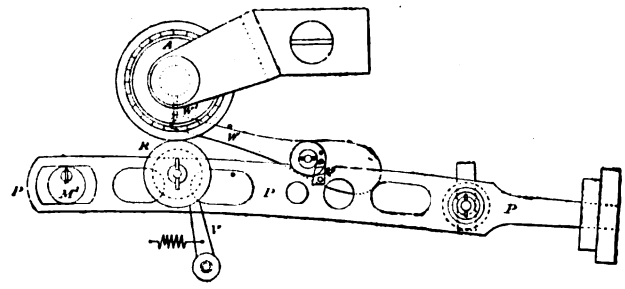


Fig. 247.

rura 247) porta un cilindro (r) sul quale passa il nastro di carta tenuto aderente contro la parte scabra del cilindro stesso da una doppia lamina elastica come nel ricevitore Hugues. La carta viene ad essere sollevata e spinta contro la ruota portante i tipi. La seconda parte della rivoluzione dell'eccentrico ha fatto sì che il nastro sia ridisceso mentre il medesimo si è, svolgendosi, avanzato d'una lunghezza pari all'intervallo tra due lettere.

La leva d'impressione porta inoltre un dente d'inversione e uno di regolazione.

Il movimento di orologeria aziona la ruota dei tipi montata sull'ultimo albero. Ad essa è applicato il principio della suoneria elettro-magnetica di chiamata del telefono. La fig. 248 rappresenta appunto quest'organo. Vi si vedono le due bobine dell'elettro calamita montate tra le due traverse (T T') che collegano i due montanti (P P'). La traversa (T) è fissata stabilmente all'incastel-

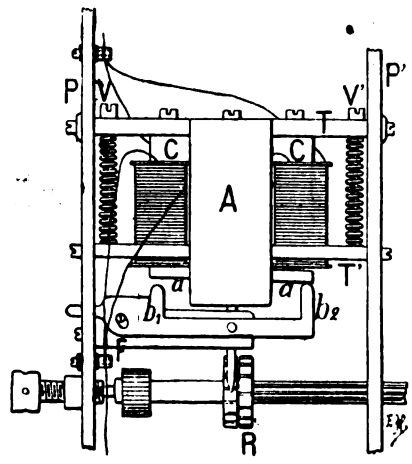


Fig. 248.

datura mentre la (T') può essere avvicinata o allontanata dall'altra mediante viti di regolazione. Tra esse trovano posto le bobine disposte in modo da permettere l'attacco del polo nord di una forte calamita permanente a ferro di cavallo (A), mentre il polo sud è lasciato libero contro l'arma-

Digitized by Google

tura (a) di ferro dolce il cui asse vertica d'oscillazione (fig. 249) si impernia su due orecchie sporgenti dalla traversa (T'). In questo modo il polo nord della calamita comunica direttamente la sua polarità al nucleo, mentre che il polo sud provoca la formazione di un polo conseguentemente nord al mezzo, e di due poli sud alle due estremità dell'armatura, la quale pertanto, supposte le due estremità stesse a eguale distanza dal nucleo, si troverà in uno stato di equilibrio instabile.

Ne segue che se una corrente alternata attra-

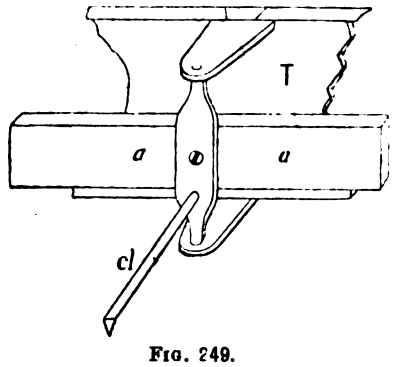


Fig. 249.

versa le due bobine che sono inserite in parallelo nel circuito e cogli avvolgimenti in senso inverso, durante il semi-periodo positivo, per esempio, questa corrente aumenta il magnetismo di uno dei nuclei e diminuisce quello dell'altro. Il nucleo il cui magnetismo viene ad aumentarsi, per esempio quello di sinistra (fig. 248) attira l'armatura che oscilla intorno al suo asse, trascinando con essa (fig. 249) uno scatto (cl) la cui punta estrema descrive un arco di cerchio verso sinistra; la ruota R (fig. 248) a doppio rocchetto, calettata sull'ultimo albero del movimento d'orologeria, diviene libera durante tale rotazione e si mette a girare trascinando la ruota dei tipi nel suo movimento. Ma questo movimento viene tosto sospeso per l'urto dello scatto contro un dente del rocchetto di sinistra della ruota, urto che coincide col venire l'armatura in contatto del nucleo di sinistra. Cosicchè la rotazione provocata dal passaggio di un mezzo periodo positivo della corrente alternata, corrisponde sulla propria della ruota dei tipi a uno scalettamento eguale all'intervallo separante due caratteri in rilievo, più la larghezza d'un carattere.

Il semiperiodo negativo seguente, aumenta, al contrario, la polarità del nucleo di destra e diminuisce quella del nucleo di sinistra. L'armatura è allora attratta verso destra; il dente di presa del rocchetto di sinistra lascia sfuggire lo scatto, e il movimento d'orologeria è di nuovo lasciato libero fino al momento in cui per la sua rotazione verso destra, lo scatto viene ad urtare contro un dente del rocchetto di destra. La ruota dei tipi ha così girato nuovamente d'un angolo eguale a un intervallo più un carattere, e così di seguito.

Riassumendo noi ritroviamo qui riprodotta la suoneria elettromagnetica nella quale il martello, oscillando fra i due timpani è sostituito dallo scatto oscillante tra i denti di due rocchetti.

L'albero della ruota dei tipi è imperniato a ciascuna delle sue estremità da una vite di regolazione fissata, posteriormente, alla parete dell'incastellatura, e anteriormente a un piccolo supporto fissato alla stessa (fig. 247).

L'albero porta un pignone comandato dall'ultima ruota del movimento d'orologeria, la ruota a due rocchetti, l'incavo e la gabbia pel dispositivo d'inversione, il dente di regolazione e il manicotto portante la ruota dei tipi.

Quest'ultimo, cilindrico, porta un largo bordo circolare sul quale è avvitata la ruota dei tipi, ed è disposto in modo da poter scorrere lungo l'albero, pur ruotando col medesimo.

Il manicotto, dalla parte rivolta verso l'incastellatura, porta articolata l'estremità del braccio verticale (v) (fig. 250 e 251) d'una leva a gomito (h v), il qual braccio passa attraverso la fessura praticata nell'albero. Il vertice della leva è imperniato al pezzo (e) fissato all'albero e il suo braccio orizzontale (h) è articolato ad una tige verticale (t'') egualmente passante attraverso l'albero. Lo stesso lato del manicotto porta due piccole orecchie all'estremità dele quali ruota una piccola carrucola (m) (fig. 252 e 253); una molla a lamina portante una piccola camma è inoltre fissata all'albero per una sua estremità nel modo segnato nelle figure citate. Allorchè la ruota dei tipi presenta

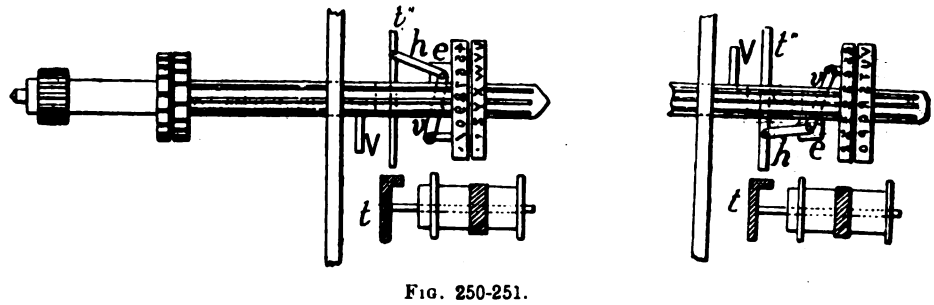


Fig. 250-251.

al nastro di carta la parte della sua periferia portante le lettere, il manicotto solidale colla ruota appoggia contro la gabbia d'inversione, la carrucola riposa sulla molla a lamina (fig. 252) per modo che la camma trovasi presa tra la carrucola e il manicotto. Supponiamo ora che dopo aver trasmesso delle lettere il telegrafista della stazione trasmettitrice voglia passare alle cifre: abbassa allora il tasto a ciò destinato e all'apparato

Digitized by Google

ricevitore avviene che il dente (t) d'inversione portato dalla leva d'impressione urta bruscamente la tige verticale (t'') la quale sollevandosi trascina con essa il braccio orizzontale (h) della leva a gomito la quale ruotando attorno al perno spinge il manicotto allontanandolo dalla gabbia. La carrucoletta oltrepassa la camma e va a collocarsi dietro di essa. In questo istante la ruota dei tipi presenta al nastro la parte della sua periferia portante le cifre.

Vediamo ora in che modo si ottiene l'accordo tra i due apparecchi trasmettitore e ricevitore. Per accordo si deve intendere quella disposizione degli apparecchi tale che l'ago del quadrante si trovi alla posizione segnata nella fig. 241 nel medesimo tempo che l'intervallo periferico precedente la lettera A della ruota dei tipi portante le lettere, è affacciato al nastro di carta.

L'albero (P) del primo ingranaggio del movimento di orologeria è prolungato al di là dell'incastellatura per ricevere calettata una camma ( )

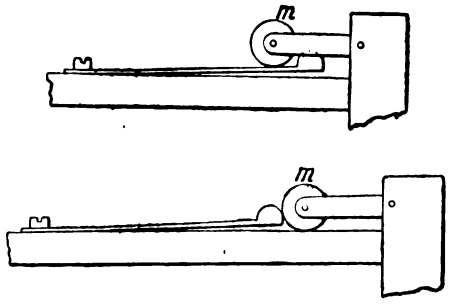


Fig. 252-253.

(fig. 247) detto camma di regolazione o di accordo. Una molla fissata all'estremità dell'albero la cui tensione può essere variamente regolata, mantiene la camma nel piano verticale del dente (v) portato dall'albero della ruota dei tipi.

Per stabilire l'accordo il telegrafista fa ruotare l'indotto lasciando tutti i tasti alzati, venendo così a lanciare sulla linea e senza interruzione la corrente alternata.

Ad ogni giro scatta un dente dell'uno e dell'altro rocchetto della ruota sopradescritta, ciò che permette il funzionamento del movimento di orologeria e quello conseguente della camma di regolazione la cui estremità si eleva fino a incontrare il dente (v) (fig. 247), al qual punto si arresta il movimento di orologeria. La ruota dei tipi che nel medesimo tempo ha essa pure girato si trova arrestata precisamente al punto in cui l'intervallo precedente la lettera A è affacciato al nastro di carta, e da questo istante un ulteriore passaggio di corrente non produce più alcun effetto al ricevitore. Dopo due o tre giri di manovella il telegrafista abbassa il tasto portante l'indicazione « lettere » ottenendo per effetto di interrompere la corrente. Allora l'armatura dell'elettro calamita di sinistra ricade e la leva d'impressione è bruscamente sollevata: il dente di regolazione (t') urta contro la gabbia (e) portata dalla camma (c) che alla sua volta ricade e il movimento d'orologeria potrà di nuovo funzionare se, in questo preciso momento, la mancanza di corrente non aveva avuto per effetto di immobilizzare lo scatto contro un dente di uno dei rocchetti adiacenti alla ruota. A tal punto il trasmettitore ha raggiunto l'accordo con tutti i ricevitori della linea.

Questa operazione preliminare dell'accordo non esige un tempo troppo lungo e dà la certezza assoluta che il dispaccio perverrà chiaramente a tutti gli apparecchi ricevitori, anche se uno di questi fosse stato in disaccordo prima della comunicazione. E poichè la certezza assoluta d'una comunicazione perfetta è una delle condizioni della più alta importanza in telegrafia, l' apparecchio Steljés per la sua precisione, è certamente degno di ogni considerazione.

Influenza della pressione e della forma di scarica sulla produzione dell'ozono

Secondo quanto risulta dalle esperienze di Hautefeuille e Chappuis, la produzione dell ozono viene leggermente a diminuire quando si diminuisce la pressione dell'ossigeno sottoposto all'azione dell'effluvio elettrico. Recentemente il Chassy si è proposto di studiare in modo completo ed esauriente tale influenza della pressione, misurando tanto la velocità di formazione dell'ozono al principio dell'azione dell'effluvio, come la quantità limite d'ozono prodotto allorchè la proporzione d'ozono cessa di aumentare. Queste due misure erano necessarie, giacchè la velocità di formazione ossia la quantità d'ozono prodotta nell'unità di tempo decresce a poco a poco a misura che la proporzione d'ozono aumenta, per tendere verso zero quando s'avvicina al limite; inoltre essa dipende dalla tensione elettrica, mentre la proporzione limite non ne dipende affatto.

Dalle misure anzidette risulta che avvengono dei fenomeni completamente diversi a seconda che la pressione è inferiore o superiore di 60 mm. di mercurio. Al disopra di questo limite la velocità di formazione iniziale dell'ozono decresce colla pressione, ma tale decremento è molto meno rapido della pressione stessa; così passando dalla pressione di 760 mm. a quella di 100 mm. la velocità diminuisce solamente della metà circa del suo valore. Ne risulta che la concentrazione, definita come il rapporto della quantità d'ozono alla quantità totale di ossigeno, va crescendo quando la pressione diminuisce: così alla pressione di 100 mm. la concentrazione ottenuta per l'azione iniziale è all'incirca quattro volte più grande che la concentrazione analoga alla pressione di 760 mm.

A una medesima pressione questa concentrazione cresce evidentemente a misura che si prolunga l'azione dell'effluvio ma questo accrescimento è tanto minore quanto più debole è la pressione, e se

Digitized by Google

si considera la concentrazione limite, si trova che questa diminuisce nello stesso tempo che la pressione. Tuttavia quella non diminuisce colla stessa rapidità di questa e alla pressione di 100 mm. è ancora la metà della concentrazione limite a 760 mm. Al disotto della pressione di 60 mm. circa, i risultati sono più semplici: l'ozono non si produce affatto qualunque debba essere la durata dell'esperienza.

La scarica elettrica alla pressione di qualche decina di millimetri non produce adunque gli stessi effetti chimici che sono invece prodotti dalla scarica a una pressione più elevata. Si è d'altra parte constatato, studiando i gas rarefatti, che un medesimo tubo può, in certi casi, presentare diversi regimi di scarica. E poichè con basse pressioni la scarica offre l'aspetto di una luminosità uniforme, analoga a quella che si produce nei tubi di Geissler a vuoto poco avanzato, è differente da quella prodotta a pressioni più elevate, lo sperimentatore ne conclude che la differenza tra le varie azioni chimiche corrisponde a cambiamenti d'aspetto della luminosità.

Per quanto riguarda l'ozono formato, esso è altrettanto stabile a pressione inferiore a 60 mm. quanto a pressioni più elevate: se però si sottopone l'ossigeno ozonizzato a bassa pressione all'azione dell'effluvio elettrico, si constata che l'ozono viene distrutto.

Per dare una spiegazione plausibile a questi fenomeni si possono fare varie ipotesi. Se, ad esempio, si ammette che la formazione dell'ozono è dovuta all'urto degli ioni contro la molecole di ossigeno, si deve concludere da ciò che precede, che se la velocità degli ioni è troppo grande, l'ozono non si forma più.

Bollettino della A. E. I. E.

e leggi 7 giugno 1894 e 29 marzo 1903, ed i rapporti fra le imprese esercenti il trasporto e la distribuzione dell'energia elettrica per uso industriale, i privati ed i comuni.

(Continuaz. e fine, v. n. 13)

10. I principi fin qui esposti hanno il suffragio delle Corti Regolatrici dal 1900 in poi; ma nella dottrina questa teoria trova ancora e forti oppositori.

Noi ci fermeremo alla critica del pensiero del prof. Vacchelli, il quale in un recente lavoro apparso nella *Rivista di Diritto Commerciale* (Maggio-Giugno 1906) sotto il titolo « *I servizi pubblici comunali e l'industria per l'illuminazione elettrica* » ha riassunto a sostegno del proprio asserto le migliori considerazioni dei suoi coopinanti, aggiungendovi pregevoli argomentazioni personali.

La quistione è presentata dal Vacchelli sotto il punto di vista della necessità di dare ai Comuni un mezzo, la concessione e quindi l'imposizione di condizioni, per limitare le tariffe dei produttori e distributori di energia elettrica a scopo di illuminazione e riscaldamento, godenti un monopolio di fatto.

Egli (op. cit. pag. 218-219) dice: «....è facile osservare che un'industria la quale per conseguire il suo scopo ha bisogno di stabilire una rete di fili in tutta una città, non può facilmente coesistere con altre identiche industrie, ciascuna delle quali avrebbe alla sua volta bisogno di collocare altra analoga rete per distribuire l'energia elettrica: quindi anche per le condizioni materiali del l'esercizio dell'industria, questa tende a costituirsi in monopolio.... Anche i più liberali fra gli economisti consentono che quando una impresa tende per sua natura a trasformarsi in monopolio di fatto, quando la concorrenza non può assitere il consumatore per l'equilibrio che naturalmente produce, quando la soddisfazione di un bisogno si fa generale ed uniforme l'istituzione di un servizio pubblico, sia esercitato direttamente, sia in concessione, viene ad imporsi, poichè il servizio pubblico può non solo garentire la regolare misurazione dell'energia, impedire i pericoli tutelando la sicurezza dei cittadini, ma altresì fissare con tariffe stabili i canoni da pagarsi dai consumatori e sorvegliare il buon andamento del servizio ».

11. L'osservazione del Vacchelli si presenta assai bene: noi però notiamo che col suo sistema della trasformazione eventuale dei monopolii di fatto in monopolii di diritto per concessione municipale, allo scopo di diminuire i prezzi dell'energia elettrica a sollievo dei consumatori, ricadremmo ancora nel sistema del monopolio, così nocivo all'interesse generale, non rispecchiante solo i prezzi effettivi dell'energia elettrica, ma, e precipuamnte, l'incremento delle industrie produttrici dell'energia elettrica, di quelle che ne derivano, e di quelle che ne sono alimentate.

Il monopolio è così pericoloso per questo desiderato sorgere e svilupparsi di industrie che il legislatore, considerato che: «....l'illuminazione delle città e degli stabilimenti industriali, le manifatture, le raffinerie degli zuccheri e la stessa agricoltura si giovano da parecchi anni, con vantaggio dell'industria, delle forze motrici elettriche trasportate a distanze più o meno grandi dal luogo della loro produzione;

che in molte parti d'Italia abbondano cadute d'acqua capaci di essere utilizzate nelle industrie quando si avesse un facile mezzo e poco costoso di

Digitized by Google

condurre in località addette ad impianti industriali, benchè distanti dalle località ove si trovano, quelle forze che attualmente si perdono improduttivamente...». (Relaz. dei Ministri di A. I. e C. e G. G. e C., 12 marzo 1894 doc. 339), pensò da una parte di eccitare lo sfruttamento delle energie idrauliche producendone energia elettrica, e qui i monopoli riescirebbero dannosi in quanto limitano le iniziative; dall'altra cercò di determinare un forte risveglio nelle industrie che dell'energia elettrica si servono, ed anche a questo il monopolio sarebbe di ostacolo perchè, a parte i prezzi di cui parleremo di poi, sul mercato si troverebbe una offerta di energia assai limitata, in confronto all'offerta derivante dalla libera produzione e vendita. Per questo, e direi quasi in odio ai monopolii dettò il legislatore la legge del 1894.

Si noti d'altra parte che è vero che i comuni imponendo condizioni e limiti di prezzi come corrispettivo della concessione, farebbero cosa da un lato utile alla generalità dei consumatori, ma è pur vero che il più grande limitatore della esplicazione delle cupidigie è la concorrenza; e se pure per circostanze speciali tendesse a costituirsi quel monopolio di fatto tanto paventato dal Vacchelli, noi osserviamo che in fin de' conti due conseguenze se ne potrebbero trarre, e cioè:

o l'esercente guadagna poco, ed allora neppure il Comune concedente potrebbe pretendere abbassamento di prezzi;

o l'esercente fa guadagni immodici ed esagerati, ed allora il comune gli riscatta impianti e linee, e provvede direttamente all'esercizio della distribuzione dell'energia elettrica con quei prezzi che gli sembrano onesti.

Notando che se il comune elevasse a sua volta talmente i prezzi da dare favorevole adito alla concorrenza, correrebbe il pericolo di veder sorgere imprese private offerenti il loro prodotto a prezzi più miti; nè certo si potrebbe dire che questo sia dannoso alla economia individuale.

12. Infine, contro i monopolii di fatto paventati dal Vacchelli, ed a sostegno della tesi nostra, sta la pratica dei fatti. Valga l'esempio di Napoli, ove sono due Società d'Illuminazione e Distribuzione di energia elettrica, la Società Generale e la Società Napoletana; di Palermo ove sono due impianti privati; di Torino ove sono due Società, mentre anche il Municipio sta preparando il suo impianto, cosicchè si avranno tre esercizi, due privati ed uno municipale; di Voghera ove sono pure due impianti, uno municipale ed uno privato; di Milano ove è l'impianto della Società Edison ed un impianto municipale che si prepara a distribuire energia anche ai privati, mentre si è in questi giorni costituita una società che si propone di portare energia elettrica a Milano; di Carrara, ove sono un impianto privato ed uno municipale che sta per entrare in esercizio; di Benevento ove sono due Società private; di Foggia ove sono due Società private, di Arezzo ove sono due Società private, ecc., ecc.

Nè può dirsi che a lungo andare queste Società si fondano o stringano accordi, perchè quando ciò avviene la lotta ha raggiunto gli estremi limiti, e il consolidamento delle tariffe avviene sulla base più bassa. Che se anche del resto si volesse ricostituire il monopolio, sorgerebbero subito altre concorrenze a ripristinare il calmiere.

Osserviamo poi che il monopolio di fatto, nella industria di cui discutiamo, non presenta pericolo di sorta, dal momento che esso potrà sussistere allora solamente quando l'esercente lo meriti per avere tariffe così basse da escludere la seduzione dei lauti guadagni che nuovi industriali potrebbero ripromettersi schierandosi a concorrenti.

Ma finchè permane questo naturale ordine di cose, nei fatti economici, finchè ancora il progresso consente ogni miglioria, non può e non deve crearsi a favore di un solo un monopolio di diritto, annullando così di colpo tutto l'immenso vantaggio portato dalla concorrenza e dal progresso, vantaggio di cui ha diritto di godere l'intera cittadinanza.

Perdoni il Vacchelli se noi osiamo dire che la sua tesi è quanto di più reazionario ed antiliberale si possa immaginare!

A ben altre conclusioni condurrebbe l'esame attento della storia dello svolgimento degli impianti elettrici in Italia, durante quest'ultimo decennio!

Noi abbiamo visto a poco a poco la centralizzazione della produzione e la distribuzione a notevoli distanze con enorme vantaggio economico delle imprese e delle popolazioni, laddove il monopolio di diritto ammette quasi esclusivamente la produzione sul sito, limitata e costosa. E la legge del 7 Giugno 1894 si è appunto preoccupata dei trasporti a distanza e della distribuzione dell'energia elettrica non più nella piccola cerchia di una città, ma nel territorio di intere regioni, e non ha voluto che i monopoli di diritto ostacolassero il cammino trionfale dell'industria moderna, e la diffusione dell'energia a condizioni vieppiù favorevoli.

Cade quindi la tesi del Vacchelli come oggi cade ogni tesi di protezionismo antiliberale ed antiindustriale. Le industrie debbono trovare protezione nella bontà dei prodotti, nella mitezza dei prezzi, e nella potenza dei capitali. Chi dunque non è in grado di vincere con questi mezzi, deve piegare e lasciare sgombro il terreno a chi sa e può fare; mentre se dovesse vincere solo perchè assistito da un monopolio di diritto, verrebbe sacrificato l'interesse generale all'interesse di uno soltanto, mentre se invece questo solo, con giusti mezzi ha portato la palma della concorrenza egli avrà ben meritato, nè alcuno oserebbe contestarlo, di stabilire un monopolio di fatto.

A che temere che alcuno sia solo a fornire una data merce, se nessun altro potrebbe venderla a prezzo inferiore? A che il Vacchelli rifugge dal monopolio di fatto, se gli elementi che lo determinano sono fattori di ricchezza per l'imprenditore e di economia per gli utenti?

Digitized by Google

Veda il c . quanto sarebbe dannoso per la generalità dei cittadini, e a dirittura fatale per l'industria, che, per effetto di un monopolio di diritto un solo potesse, e per molto tempo, mantenere elevati ed inalterabili i prezzi dell'energia elettrica, là dove altri sarebbe pronto a fornirla a prezzo più mite!

Per contro se il monopolio di fatto non ha base sulla bontà dei prodotti e sulla mitezza dei prezzi si stia pur tranquilli che prima o poi il cattivo esercente verrà spazzato via, perchè sarà stato egli stesso a chiamare automaticamente la concorrenza.

Da tutto ciò si rileva quanto fosse opportuna una legge liberale.

Il Vacchelli pensa che i comuni, come corrispettivo della concessione, imporranno un limite ai prezzi proposti dal concessionario: ma è ciò sempre vero? E se anche ciò fosse, è il prezzo un quid di assoluto, di immutabile nello spazio del tempo?

L'energia elettrica costa diversamente secondo i luoghi di produzione, nè, molto sovente, i comuni hanno una base per stabilire prezzi: i costi inoltre variano coi mezzi di produzione e colla larghezza della medesima, i prezzi per conseguenza sono suscettibili di continue variazioni. Ma il monopolista di diritto il quale non teme per questa sua prerogativa concorrenza di sorta, avrà forse interesse a favorire nei mezzi i consumatori?

Ecco in fin de' conti come un monopolio di diritto nella pratica disarma comuni, popolazioni e industriali nella lotta sana e feconda contro il cattivo esercente, il quale può fare il suo beneplacito impunentemente tanto più quanto maggiormente si è consolidata in diritto la sua posizione.

Il Vacchelli non volle dare il benvenuto al responso della Corte di Cassazione di Firenze, che fu tanto benefico apportatore di vantaggi nella lotta fra società del gas ed elettriche, e sembra che in questo riguardo il suo acuto spirito di osservazione e di critica si sia arrestato un secolo a dietro.

Forse, s'egli avesse inteso di spezzare una lancia acciocchè fosse protetto l'industriale onesto contro l'opera del ricattatore, plaudiremmo al lodevole sentimentalismo; ma siccome non è possibile determinare il limite oltre il quale l'industriale che minaccia di diventare concorrente può chiamarsi ricattatore, è meglio assai sgombrare il campo commerciale dagli aiuti (che spesso sono pastoie) della legge, e lasciare che gli industriali svolgano la loro lotta commerciale fuori dell'ambito delle amministrazioni pubbliche: il pubblico ci guadagnerà di più.

Il monopolio di fatto non deve preoccupare, mentre i monopoli di diritto sono veramente pericolosi, come dicemmo sia per la generalità dei cittadini, che per le industrie e per i comuni stessi.

13. Un'altra quistione grave da risolversi, è quella concernente la natura giuridica del rapporto che intercede fra impianto per la trasmissione di energia elettrica, per cui la legge avrebbe creata una servitù legale simile a quella d'acquedotto, e il fondo su cui passano le condutture. La legge chiaramente parla di servitù, dicendo al capoverso dell'articolo 1: *sono esenti da questa servitù...*».

E si comprende facilmente perchè la legge parli in questi termini. Il legislatore foggiò il nuovo istituto sulla servitù di acquedotto, e per questo stimò bene di dargli non solo il nome di servitù, ma di promettergli anche un posto fra le servitù prediali nel codice civile!

Così nella Relazione del Ministro di A. I. e C; 17 marzo 1894, si legge: « Il codice civile nell'articolo 598 permette che si imponga coattivamente sul fondo altrui le servitù di acquedotto per sopperire alle necessità della vita o per scopo agricolo ed industriale e quindi non può comprendersi come sia lecito diniegare la legittimità di una identica imposizione coattiva di una servitù quando si tratti del solo impianto di pali di sostegno dei fili trasmettitori delle energie elettriche altrove generate, o di praticare nel sottosuolo scavi, o di immettere tubi destinati a raccogliere e conservare gli ordigni di trasmissione delle correnti elettriche. Ov'è identica la ragione della legge, identica deve esserne la disposizione.... In questi limiti pare che il migliore sistema sia quello di allontanarsi il meno possibile da quelle disposizioni di legge che sulle materie analoghe si contengono nel nostro codice... A siffatta stregua ci parve che molte disposizioni del codice civile sulle servitù coattive, alle quali si riferisce il codice civile paragrafo 6 capo 2 del titolo 3, possono senza gravi modificazioni trovare applicazione riguardo alle condotte elettriche: meglio che fare una legislazione nuova è piuttosto il caso di applicare con lievi mutazioni ed aggiunte le leggi esistenti ».

E la relazione della Commissione alla Camera dei Deputati (6 Aprile 1894): «....le modificazioni che stiamo per introdurre nella nostra legislazione dovendo in epoca non remota inserirsi nel nostro diritto civile codificate fra le servitù coattive di acquedotto e di passaggio assai, se non del tutto consimili a quelle che esaminiamo....».

Orbene domandiamo noi se qui sia il caso di parlare di servitù prediale, attribuendo a questa quel significato che scese integerrimo dal diritto romano ad animare il nostro diritto civile.

14. I caratteri essenziali della servitù prediale, di cui il diritto romano, come scriveva l'aurea penna del Ferrini (Pandette 375), non conosce che determinati tipi, sono:

a) dover esistere un fondo dominante ed uno serviente;

b) dovere la servitù rappresentare una utilità pel fondo dominante, e non una utilità del proprietario come tale; per cui una servitù ad esempio *calcis coquendae, lapidis eximendi, arenae fodiendae: non ultra posse quam quatenus ad eum ipsum fundum opus sit;* non possono essere costituite che limitatamente ai bisogni del fondo dominante (quali le costruzioni e le riparazioni) fr. 5, S. I, Dig. 8. 3).

Digitized by Google

c) non poter essere la servitù costituita ad tempus, essendo, come il dominio di cui essa è limite o estensione, per sua natura, poichè *omnes servitutes praediorum perpetuas causas habere debent* (fr. 28 D. 8, 2), dal che segue che *servitutes (ipso quidem iure) neque ex tempore neque ad tempus, neque sub conditione, neque ad certam condicionem, verbi gratia quadium volam, constitui possunt....* ecc. (Fr. 4, pr. D. 8. I.).

15. La servitù di acquedotto, che a detta del legislatore stesso è la più simile all'istituto che trattiamo, è dal Ferrini (op. cit. N. 377) illustrata colle seguenti parole: «*L'acquaeductus* dà il diritto di derivare acqua *viva et perennis* (fr I, parag. 5, 6, D. 43, 20 e fr. I, parag. 4, D. 43, 22) da una fontana o *caput* e condurla attraverso l'altrui fondo al proprio. La conduttura può essere aperta (*rivus*) o sotterranea, (*specus*); essa può consistere in un semplice canale scavato, o può essere contenuta da opere in muratura. Nel *rivus* e nello *specus* possono anche porsi dei tubi (*fistulae*). Molto antica sebbene non coeva alla *servitus aquaeductus*, è quella *aquachaustus*, consistente nel diritto di attingere acqua alla fontana altrui, ciò che implica l'*aditus ad fontem* (fr. 3 parag. 3, D. 8, 3) o al *caput*. Entrambe queste servitù presuppongono che l'acqua si possa derivare o attingere direttamente senza bisogno di macchine; non sono civilmente possibili dove a queste si debba ricorrere (fr. 2, D. 8, 4).

Come si vede è impossibile trovare qualche cosa di simile alla servitù di acquedotto nella pretesa servitù di elettroconduttura, quando si voglia scendere un po' addentro oltre le semplici apparenze, e porgere più la mente alla sostanza che il facile orecchio al suono delle parole.

16. Se a paragone dell'istituto che trattiamo, prendiamo le caratteristiche essenziali delle servitù prediali, dianzi esposte, vediamo anzitutto che non esiste fondo dominante, poichè non esiste fondo direttamente avvantaggiato dalla servitù. Potrebbe ritenersi avvantaggiata l'officina (passi l'ipotesi assurda), ma notiamo che non solo questa può appartenere a proprietario diverso di quello del fondo su cui essa si eleva; ma che può essere locata all'esercente da proprietario che non le ha dato mai tale destinazione. Del resto non v'è chi non scorga quanto ridicolo sarebbe parlare di sala di trasformatori come fondo dominante!

Potrebbe ritenersi avvantaggiato il fondo su cui la corrente è condotta, ma anche quest'ipotesi cade se si considera che solitamente vi è condotta a vantaggio di chi del fondo non è proprietario.

17. Del resto, benchè sia verissimo che la servitù prediale si risolve in ultima analisi in un beneficio del proprietario del fondo dominante, sta, nondimeno, che questo vantaggio è qualche cosa di inerente al fondo dominante.

Leggesi infatti nel Commentario alle Pandette di Federico Gluck (Libro VIII tradotto dal prof. Brugi parag. 662): « Questo utile che il fondo dominante deriva dal serviente è concepibile in diversa guisa. Può consistere in una comodità dell'accesso o della esportazione; come nella *servitus itineris actus viae;* o in una particolare gradevolezza che così vien procurata dal fondo dominante, come colla *servitus prospectus et ne prospectui officiatur;* o in un aumento della pura rendita, come nella *servitus pascendi, servitus aquaeductus, aquae haustus,* o nel mantenimento di certi naturali vantaggi, che potrebbero esser tolti al fondo dominante da atti dannosi di proprietà del vicino, come nella *servitus altium non tollendi* e *ne luminibus officiatur;* o in un ampliamento dell'edificio dominante, come nella *servitus oneris ferendi, tigni immittendi, proiincendi e protegendi;* o in una restituzione della naturale libertà della proprietà che per l'innanzi era limitata, come nella *servitus altius tollendi,* e *stillicidii aut fluminis non recipiendi* e *cloacae;* o in qualche altro possibile vantaggio ».

18. Tra tante utilità la più vicina al caso nostro è quella ancora derivante dall'acquedotto; ma anche qui non bisogna dimenticare che dovendo fondo dominante eventualmente chiamarsi quello ove si spingono le ultime ramificazioni delle condutture elettriche e cioè i luoghi ove i consumatori utilizzano l'energia elettrica, a parte l'insostenibilità dell'ipotesi, i consumatori diventerebbero domini, e l'esercente, che effettivamente impone l'onere dell'elettroconduttura, non apparirebbe che come terzo che intasca il prodotto dei vantaggi della servitù.

Noi verremo insomma e comunque ad avere una servitù sussitente come bene indipendente dal fondo dominante; dappoichè fondo dominante non v'è: e l'isolamento della servitù è un assurdo giuridico cui nessuno vorrebbe sottoscrivere.

Nè si dica trattarsi di rapporti nuovi che tra le servitù prediali debbono essere classificati, perchè l'articolo 616 del codice civile ribadisce il principio che essenza della servitù prediale è il vantaggio del fondo dominante, ed è principio fondamentale di diritto che senza fondo dominante non v'ha servitù prediale, come non può la servitù prediale separarsi dal fondo dominante.

19. Stabilito dunque che di servitù prediale non si possa parlare, a quale classe di rapporti giuridici dobbiamo assegnare l'istituto che trattiamo?

La legge del 1894 mette in contrapposizione i fondi asservienti con « chi abbia permanentemente od anche solo temporaneamente il diritto di far passare le condutture elettriche per usi industriali» e stabilisce che ha diritto di far passare le condatture elettriche sul fondo altrui chi giustifica di poter disporre delle medesime e ne stabilisce il valore e l'entità industriale ed insieme giustifica che il passaggio richiesto e il modo di esercizio del medesimo sia il più conveniente ed il meno pregiudizievole al fondo servente, avuto riguardo alle circostanze dei fondi vicini ed alle altre condizioni del corso e del luogo ove deve essere condotta la energia elettrica.

La legge dunque mentre da un lato sanziona un

Digitized by Google

limite alla libera disposizione della proprietà privata, attribuisce non ad un fondo giacente in una determinata posizione, o avente speciali requisiti, ma ad una *persona*, il diritto di valersi dei fondi altrui per elevarsi i propri impianti.

Richiamando la regola di Marciano: « *servitutes aut personarum sunt, ut usus et ususfructus, aut rerum ut servitutes rusticorum et praediorum, et urbanorum* »; nè potendosi parlare di servitù personale di uso o di usufrutto, bisogna venire a parlare di una servitù personale *sui generis* importante una limitazione legale del diritto di proprietà, in quanto, come dice il Pipia (*l'elettricità nel diritto*, pag. 129), l'utente estrinseca un diritto reale verso il fondo servente. Infatti, dice questo autore, non vi è solo l'obbligazione personale del concedente tenuto a permettere all'utente l'esercizio del diritto accordatogli dalla legge, ma sorge a favore di quest'ultimo un diritto reale che grava il fondo, che vi è intimamente connesso, che non può dallo stesso venir separato finchè l'utente conserva la disponibilità della conduttura elettrica.

20. Nè si dica che anche negli articoli 598 e segg. del codice civile, di cui gli articoli della legge non sono che una parafrasi, si parla di un fondo asserviendo e della *persona* che abbia permanentemente od anche solo temporaneamente il diritto di servirsi di acque per le necessità della vita, o per gli usi agrari o industriali; poichè chi sostiene questa tesi dovrebbe appoggiarsi alle parole per tradire lo spirito della legge.

Infatti nella servitù di acquedotto lo scopo da conseguirsi dal proprietario del fondo a cui l'acqua è condotta sarà bensì il sopperimento a necessità della vita, un vantaggio per l'agricoltura o per l'industria, ma comunque l'acqua sarà a traverso un fondo condotta ad un altro (dominante) ben precisato, il quale se ne arricchisce prodigando al proprio *dominus* maggior comodità di vita, o mezzi più adatti sia per la coltivazione del fondo, sia per sopperire alle necessità dell'industria; *mentre i comodi di vita o i vantaggi agricoli e industriali sorgono dal fondo stesso avvantaggiato dalla servitù*. Lo stesso, come vedemmo non potrebbe dirsi nei riguardi della legge del 1894.

21. In quanto alle aree pubbliche non sarebbe, comunque, il caso di parlare di servitù essendo l'area pubblica una proprietà che non può essere alienata nè in tutto nè in parte; ma è utile prendere in considerazione la quistione delle aree pubbliche, agli effetti di vedere se i comuni col sopportare che le condutture elettriche passino a traverso le vie e piazze pubbliche ecc., abbiano diritto ad un corrispettivo.

Noi riteniamo che i comuni non possano vantare diritti di sorta a questo proposito, dal momento che la levge 7 Giugno 1894, mentre all'articolo 6 dispone che prima di imprendere la esecuzione della condotta chi la chiede deve corrispondere al proprietario del fondo serviente una indennità da ragguagliarsi alla diminuzione di valore del suolo, sul quale la servitù si vuole imporre... ecc.»; nulla stabilisce in quanto alle aree pubbliche a cui, in questo riguardo, neppure fa cenno.

Si comprende del resto che così debba essere dal momento che se, in ipotesi, lo stesso articolo 6 venisse applicato alle aree pubbliche, ne seguirebbe che a queste sarebbe attribuito un valore commerciale che *non hanno nè possono avere;* e che si alienerebbe in parte e per prezzo ciò che per legge è inalienabile in modo assoluto.

La quistione, senza antecedenti, fu recentemente risoluta nel senso da noi esposto, dalla Corte di Cassazione di Firenze — 30 dicembre 1905 — la quale, sentenziando sur una concessione di impianto data dal Comune di Pisa con certi corrispettivi, dichiarò che: « il Comune di Pisa diede e per prezzo, ciò che non poteva dare e che la Siemens e Halske avrebbe ottenuto, e senza prezzo o corrispettivo qualsiasi, dal prefetto ».

22. Ad illustrazione di questa affermazione della Corte fiorentina, mi è grato cedere la parola al Casini, il quale in una pregevole nota alla sentenza citata (Foro It. 1906 I 147) scrive: « La legge del 7 giugno 1894 (art. 6) parla di indennità per la servitù legale cui assoggetta il suolo pubblico. Quindi il *Dixit ubi voluit* dovrebbe bastare ad ammetterla nell'un caso, a negarla nell'altro. Ma la legge, quando parla dell'indennità da corrispondersi al *proprietario del fondo servente*, determina in che cosa deve consistere: *in un corrispettivo*, essa dice, *da ragguagliarsi alla diminuzione del valore del suolo nel quale la servitù si vuole imporre, derivante direttamente dalla imposizione e dall'esercizio della servitù medesima*. Ora poichè le strade e le piazze pubbliche non hanno un valore commerciale, non si sa davvero come potrebbesi determinare una indennità consistente nel giusto prezzo di quella parte del pubblico suolo che resta sottratta all'uso della collettività dei cittadini. Siamo in tema di *servitù legale*, e nella servitù legale non si dà *di regola indennità*: si dà per *eccezione*, quando ricorra una giusta ragione, la quale indubitatamente ricorre, nel caso, riguardo ai fondi privati, il cui valore subisce una reale, sebbene il più delle volte *minima* diminuzione. Le strade e le piazze pubbliche invece non diminuiscono certo di valore per essere comunque attraversate da condutture elettriche: resta la loro destinazione a *uso pubblico*, anche se venga permesso l'attraversamento a vantaggio diretto di chi disponga di energia elettrica da trasportarsi e distribuirsi a scopi industriali, ed a vantaggio indiretto dei cittadini i quali potranno usufruirne ».

23. Nè potrebbesi tacciare di iniquità la legge che oltre togliere ai comuni il potere di dare o negare concessioni ad impianti di condutture elettriche, li esclude da qualsiasi diritto ad indennità; poichè, in fin dei conti, per quanto la lettera dell'articolo 22 della legge sui lavori pubblici lasci credere che strade e piazze comunali sian proprietà del Comune; i comuni non hanno proprietà assolu-

Digitized by Google

ta che sui propri beni *patrimoniali*, ma il demanio comunale rimane di dominio *pubblico* ed i comuni ne hanno l'amministrazione e vi esercitano diritti in quanto e nei limiti che la legge loro consente, poichè come ricorda ancora il Casini, i beni del Demanio comunale *non sunt in dominio, sed in protetione dei comuni*. Del resto la stessa legge del 1894 mostra ad evidenza questa natura dei beni demaniali del comune, dal momento che trattandosi della loro destinazione nel caso speciale degli impianti elettrici, esclude a dirittura il comune dalle deliberazioni in proposito, solo ammettendolo a dare il proprio parere quando questo gli sia dall'autorità governativa richiesto.

24. Resta così fissato che la legge del 7 giugno 1894 ha intendimenti di utilità pubblica, che per essa unica autorità competente a concedere autorizzazioni è il prefetto o il Ministero di Agricoltura Industria e Commercio; che per essa è costituita una servitù personale implicante un diritto reale sul fondo servente; che nessuna indennità è dovuta ai comuni come corrispettivo dell'occupazione di aree pubbliche colle condutture elettriche.

25. Veniamo ora all'ultima applicazione pratica, per studiare cioè a quali norme le imprese esercenti distribuzione di energia elettrica debbano attenersi quando entrate in trattative coi comuni per assumerne l'esercizio della pubblica illuminazione, debbono vincolarsi coi così detti *capitolati di concessione*.

Si noti anzitutto che l'appellativo « *di concessione* », dato a questi capitolati non implica nè comprende più come prima della legge 1894 la concessione di impianto di condutture, tendente alla creazione di esclusività e monopolii affettanti pure l'illuminazione privata, ma soltanto la devoluzione al privato dell'esercizio di un servizio pubblico, al quale il comune è tenuto per legge a sopperire.

In molti capitolati di concessione che ebbi occasione di esaminare, si è tenuto punto o troppo poco conto della legge del 1894 e dell'interpretazione che la giurisprudenza le ha dato, cosicchè in essi ci si occupa ad esempio più o meno velatamente delle *concessioni per illuminazione privata; delle concessioni per l'esercizio esclusivo dell'illuminazione privata; della indennità per linee oneranti aree pubbliche*; questa è opera vana perchè nessun potere e nessun diritto a questi propositi, come vedemmo, è riserbato ai comuni.

Per cui dai capitolati di concessione deve essere bandita ogni clausola riflettente l'erogazione di energia ai privati e l'indennità per la occupazione di suolo pubblico, dovendosi soltanto disciplinare le reciproche prestazioni del comune e del concessionario e gli eventuali riscatti.

26. A conclusione pratica di quanto sin qui si venne dicendo, stimiamo pregio del modesto lavoro ricordare che allorchè un esercente assume l'incarico della pubblica illuminazione, nel redigere il capitolato che regolerà i suoi rapporti col comune, non deve dimenticare le norme della legge 7 giugno 1894 e i dettami della recente giurisprudenza interpretativa della legge stessa, ed i concetti fondamentali su cui detto capitolato dovrà aver base, saranno i seguenti:

a) Il Comune è considerato alla stregua di qualunque altro utente.

b) L'esercente dovrà solo garentire il servizio della pubblica illuminazione ai sensi del regolamento di polizia stradale e urbana.

c) L'impianto della rete pubblica può farsi a spese del comune o della impresa. In questo ultimo caso può stabilirsi un lasso di tempo per il pagamento, oppure questo può venire conglobato nel canone. E' sempre meglio fissare l'entità di tale ammortamento.

d) Una somma annua è destinata alla manutenzione dell'impianto.

e) Devesi inoltre stabilire il corrispettivo per la corrente da fornirsi Questi tre elementi conglobati formano il canone.

f) Il Comune, messo alla stregua degli utenti privati, non deve avere nessuna ingerenza nell'officina produttrice.

g) In caso di inadempiezza contrattuale, o di rescissione di contratto, il comune può venire in possesso della rete che lo riguarda, saldandone il costo, e liquidando il conto dei danni a parte.

h) Nessun diritto per nessuna ragione ha il Comune sull'officina generatrice, e nel caso del comma *g*, provvederà esso stesso a crearsi l'officina generatrice per alimentare la sua rete.

i) Nessuna ingerenza deve il Comune avere nei rapporti fra esercente e privati, salvo che non voglia fruire di quanto gli concede la legge 1903, e non assuma l'esercizio della centrale e della rete privata e pubblica.

Dal momento dunque che la legge del 7 Giugno 1894 ha reso i privati esercenti indipendenti dal comune, sancendo la libertà dell'esercizio della trasmissione a distanza, del trasporto e della distribuzione dell'energia elettrica per uso industriale, i Capitolati di concessione debbono ridursi alle norme di un semplice contratto regolante un *do ut des* sulle condizioni del quale non può più influire il diritto un tempo imperante. oggi cessato nelle autorità comunali di stabilire privilegi, creare monopolii ed elevare veti ed opposizioni.

Partendo dai concetti sopra espressi e stabilito il principio dell'anticipazione delle spese della conduttura pubblica, il contratto fra i comuni e imprese resta identico a quello con i privati, e la legge del 1894 nella sua interpretazione liberale, e quella del 1903, permettono al municipio di esercire in proprio, distaccandosi allorchè ve ne fossero seri motivi, dalla vecchia impresa, o di provocare la concorrenza ove non fosse contento dell'impresa esercente, cosa che non potrebbe farsi ove trionfassero le idee di coloro che si fecero sostenitori dei monopolii di diritto.

Digitized by Google

La legge 7 Giugno 1894 e la giurisprudenza che la coronò con la sentenza citata dalla Corte di Cassazione di Firenze, furono provvidenziali per infrangere i monopolii concessi da comuni a società per l'illuminazione e specialmente a società del gas; cosicchè si potè in breve tempo e largamente avere impianti per l'illuminazione elettrica là dove sarebbero stati invece per lunghi lassi di tempo impossibili: valga l'esempio della città di Venezia, Ivrea, Chieri, Alba, Voghera, Firenze, ecc., ecc.

La materia di cui ci occupiamo è così pulsante di vita, che non si può senza un tuffo nella pratica avere un esatto concetto dell'opportunità della legge del 1894: ed è facile comprendere come nella penombra dello studio di un giureconsulto, filtri a malapena e debolmente si rinfranga sui codici, quel sole caldo fecondo che illumina il vorticoso rimescolio della libera industria: e ci sia lecito anche il concludere che il Vacchelli ed i suoi coopinanti, paventando nella libertà industriale la costituzione di monopolii di fatto, abbracciarono un'ara infocata, ben più perniciosa del nemico che fuggivano.

Avv. Aldo Luzzati.

***

L'«Associazione per l'acquisto delle lampade ad incandescenza per l'Unione delle Centrali elettriche svizzere».

Crediamo utile dare a titolo d'informazione lo statuto di questa società costituitasi da qualche tempo a Zurigo.

Art. 1. — Sotto la ragione sociale «*Association pour l'achat de lampes à incandescence* de l'U. C. S.» (A.A.L.) viene fondata una società con sede a Zurigo avente lo scopo di acquistare in comune lampade a incandescenza a filamento di carbone.

Art. 2. — I membri dell'A. A. L. dovranno anzitutto far parte dell'Unione delle Centrali svizzere d'elettricità. Come membri sono ammessi le ditte di commercio individuali, le società private, e quelle ditte che sono iscritte alle camere di commercio.

Art. 3. — La durata dell'A. A. L. è limitata al 31 marzo 1907 pel primo periodo. Dopo questa data, l'associazione sussisterà per un nuovo periodo di due anni, in riguardo a tutti quei soci che non avranno almeno sei mesi prima, cioè entro il 30 settembre 1906, denunciato la loro partecipazione per lettera raccomandata.

Art. 4. — Alle assemblee dell'A. A. L. e per tutti gli affari che si potranno presentare, ciascun membro ha diritto a un voto qualunque sia il modo con cui egli si fa rappresentare.

Art. 5. — L'Associazione è amministrata da un consiglio composto di tre membri, il quale elegge in proprio seno il presidente.

Qualunque atto della Associazione è legalmente valido quando porta la firma di due membri del consiglio.

Art. 6. — I membri del consiglio riceveranno, oltre le indennità di viaggio, una gratificazione annua di L. 200 la quale per il presidente è portata a L. 300.

Art. 7. — Il consiglio ha facoltà di entrare in relazione con società d'acquisto straniere, sia per l'esame e l'aggiudicazione delle forniture di lampade, come per la comunicazione dei risultati di esperienze tecniche.

Art. 8. — L'Associazione non ha per sè stessa lo scopo di analizzare benefici qualsiasi. Questi, ove si verificassero, saranno rimessi ai vari membri in proporzione dell'importanza delle loro ordinazioni.

Tutte le spese d'amministrazione dell'Associazione, saranno coperte da un sovraprezzo imposto alle lampade.

Art. 9. — I membri sono al coperto da ogni responsabilità per quanto concerne gli impegni dell'Associazione.

Art. 10. — L'anno commerciale dell'Associazione decorre dal 1° Aprile al 31 Marzo. Il resoconto annuale verrà stampato e inviato a tutti i soci prima dell'Assemblea generale ordinaria dell'U. C

Art. 11. Prima del 1° febbraio di ciascun anno, i membri dovranno indicare al consiglio la quantità delle lampade che loro occorrono per l'anno commerciale seguente. Sulla base di queste indicazioni, il consiglio prende in esame la totalità delle consegne e provvede alle ordinazioni in base alle offerte ricevute. Verranno pertanto prese in esame le offerte di parecchie fabbriche e l'aggiudicazione verrà fatta, per quanto è possibile e almeno in parte alle fabbriche nazionali.

Le Centrali sono tenute a prendere in consegna, durante l'annata, la quantità delle lampade dalle stesse indicate. Le ordinazioni supplementari dovranno essere fatte ugualmente a mezzo del Consiglio.

E' vietato ai membri dell'A. A. L. di vendere lampade ad altri che non siano loro abbonati.

Art. 12. Le offerte sono fatte in base alle «Condizioni tecniche per la consegna delle lampade ad incandescenza» e a prescrizioni speciali che potranno essere fissate dal consiglio o dall'assemblea generale dell'A. A. L.

Art. 13. — Il prezzo di vendita delle lampade ai membri dell'Associazione è fissato dal consiglio, gravandole di un leggero sovraprezzo allo scopo di coprire le spese di amministrazione dell'associazione.

Tutti i membri dell'Associazione fruiranno di un medesimo prezzo qualunque sia la quantità delle lampade commesse.

Art. 14. Le consegne sono effettuate secondo il ragguaglio inviato dalle Centrali alle fabbriche.

Le lampade sono spedite e fatturate direttamente dalle fabbriche alle centrali: i pagamenti hanno egualmente luogo senza l'intervento dell'A. A. L.

I reclami, le penalità, ecc., sono regolati direttamente tra le fabbriche e i membri dell'Associazione.

(*Continua*).

Digitized by Google

RASSEGNA CRITICA

Gli insegnamenti che derivano dal servizio telegrafico italiano.

Mentre i feticisti dei servizi dati in esercizio allo Stato lavorano a tutta possa per obbligare il governo a prendersi anche i telefoni, non è inopportuno dare un'occhiata a quanto i giornali politici ortodossi vanno appunto in questi giorni pubblicando sull'andamento del servizio telegrafico. Si tratta appunto della amministrazione che dovrebbe assumere il servizio telefonico, e per similitudine si possono trarne elementi sufficienti per giudicare del come si potrà telefonare in Italia dopo la statizzazione, dato che ciò riesca ancora possibile.

Dice la *Stampa* di Torino, giornale niente affatto sovversivo e che fu sempre amico degli uomini che reggono attualmente il governo del paese, che volge un'ora disastrosa per i servizi pubblici poichè il pubblico sa, per lunga e dolorosa esperienza, a quali intollerabili estremi si sia giunti nel servizio ferroviario, ed ora vede, impaurito, il servizio telegrafico che si avvia a gran passi a fare una concorrenza formidabile alla disorganizzazione ferroviaria. E giustamente osserva che la rapidità, (elemento principale nel successo dell'azienda ferroviaria) è addirittura essenziale e imprescindibile nell'azienda telegrafica; si telegrafa perchè si ha bisogno di trasmettere con velocità somma un'informazione. Se questa velocità manca, lo scopo del telegramma viene a sfumare, e il denaro percepito dall'Amministrazione, è rubato; nei paesi civili il telegrafo esercita precisamente questa funzione: così in Inghilterra, un telegramma di una ventina di parole, in un'ora è trasmesso e consegnato da Londra a Liverpool; il ritardo di un paio d'ore darebbe origine a un'interpellanza alla Camera, sarebbe uno scandalo.

In Italia invece, (e tutti lo sappiamo), i ritardi di mezze giornate non si contano più; sono diventati la regola infrangibile. Un telegramma che arriva, in un tempo ragionevole, ha viaggiato sotto l'aculeo dell'*urgenza*, ha cioè pagato il triplo della già elevata tariffa, ed è nato sotto buona stella, perchè anche nei telegrammi urgenti ora incomincia ad essere lecito non aver più fede.

Secondo la *Stampa* (e riteniamo che abbia ragione) lo scandalo non è scoppiato ancora, clamoroso come meriterebbe, perchè i varii Ministeri hanno adoperato fin qui la tattica macchiavellica di tener nascosta la cronica disorganizzazione ai giornali, impedendo ad ogni costo i ritardi ai telegrammi di stampa. Un telegramma giornalistico, grazie a cento circolari ministeriali, è equiparato ai telegrammi di Stato e d'urgenza. I giornali sono in Italia i più grandi consumatori di telegrammi a pagamento e senza di essi, dovrebbero fermar le macchine, come una fabbrica senza materia prima. Se i giornali dovessero essere sottoposti per una settimana allo scellerato regime telegrafico che attualmente imperversa, si scatenerebbe da tutti i fogli della penisola una tale bufera, da travolgere qualunque ministero. Quindi sollecitudini, tenerezze e prerogative ai giornali: e disservizio ignominioso per il rimanente, cioè per il pubblico, che paga telegrammi.... e tasse.

***

Per rendersi conto delle ragioni di questo stato di cose la *Stampa* ha ora cercato di compiere una inchiesta nel personale alto e basso dei telegrafi di Torino, raccogliendo l'indicazione esatta delle cause di questa grave cancrena telegrafica, che è venuta ad aggiungersi alle molte piaghe che travagliano il nostro Paese.

Una prima causa specifica dipende a quanto pare accertato dall'unione dei telegrafi con le poste nella direzione amministrativa e tecnica. Che razza di rapporti, di parentela, di analogia esista fra le poste ed i telegrafi è un mistero; eppure li hanno indissolubilmente congiunti: con la conseguenza che un ottimo funzionario estratto dalla burocrazia postale e nominato direttore generale in un compartimento di prim'ordine deve dirigere, tecnicamente ed amministrativamente, anche la delicata complessa, difficile materia telegrafica, alla quale è completamente estraneo, e nella quale nessuno può ragionevolmente pretendere nulla da lui, se non che se ne disinteressi. Si sono così mandati a dirigere i servizi dei pacchi postali e dei vaglia, impiegati telegrafici di alto valore tecnico; e ai telegrafi si sono inviati abili tecnici postali, digiuni perfino all'alfabeto Morse, che s'impara nelle scuole tecniche.

Anche la *Stampa* è quindi del parere già da noi ripetutamente espresso, che sia necessario scindere nuovamente i due servizi con un taglio netto e senza indugi.

Altra causa non piccola sarebbe da ricercarsi nella deficienza degli impianti e nella incertezza dei criteri adottati volta a volta nel rifornimento e nelle installazioni. Così pel materiale si sarebbe proceduto senza unità e serietà di criteri, rimaneggiando goffamente le linee; lasciando senza fili diretti o con fili insufficienti centri di grande importanza, e regalando per contro il telegrafo a piccoli borghi ignoti, che l'usano dieci volte all'anno, grazie alle influenze parlamentari; scegliendo cecamente i macchinari.

Ma la causa più profonda dello sfacelo sarebbe da ricercare nel personale; in qualità e quantità, gli impiegati sono impari alle esigenze. Un tempo il reclutamento del personale era circondato da severe cautele; la cultura e la preparazione tecnica dell'individuo era sperimentata in un concorso di non facile vittoria, e i novizi, dovevano ogni giorno, terminato il servizio, fare un paio di ore di tirocinio sulle Hughes, sulle Wheatstone, e le altre macchine più perfezionate. Questo continuo e diligente tirocinio è essenziale per formare un buon personale telegrafico: e, infatti è praticato con severi criteri in tutti i paesi stranieri, grandi e piccoli, la Spagna compresa. Da noi, invece fu ne-

Digitized by Google

gletto; ai concorsi si sostituirono le raccomandazioni parlamentari; i posti nell'azienda diventarono, come le croci da cavaliere, un mezzo comodo e sicuro ai deputati per mantenersi benemeriti dei loro colleghi. Furono così assunti a fascio individui di riconosciuta ignoranza, che ignorano fin le nozioni elementari più ovvie ed indispensabili. Così a Torino lavorano attualmente circa 140 impiegati, e battono, oltre la numerosa squadra delle Morse, 15 Hughes, 2 Baudot, 1 Wheatstone. Però di essi solo 25 impiegati conoscono bene la Hughes e solo 40 si possono chiamare abili telegrafisti nel pieno senso della parola. Consegue, per esempio, che Torino comunica con Milano con una Baudot quadrupla; ma invece di quattro impiegati, non ne possono essere collocati ad essa che due, uno a trasmettere e l'altro a ricevere, e così due fili di macchina speciale restano ordinariamente inerti fra due centri come Milano e Torino.

Inoltre il personale, oggi tanto scadente per qualità, è anche assolutamente insufficiente di numero e si ricorre ogni giorno ai traslochi per supplire ai bisogni più urgenti, per modo che con traslocazioni temporanee e le missioni si decimò il personale là dov'era già insufficiente. A Torino per esempio, sono assegnati 180 impiegati, ma più che 130-140 non si trovano mai in ufficio; ogni anno ne viene staccata qualche decina, che è spedita di qua e di là: quest'anno ne furono disseminati parecchi a Genova, Milano, Ivrea, Aosta dove un qualche avvenimento straordinario od il solo ordinario incremento del traffico esigevano nuovi uomini. A Genova furono mandati in missione impiegati nientemeno che da Palermo, da mille chilometri di distanza.

Con un personale insufficiente, e perpetuamente ridotto e sballottato di qua e di là, si domanda la *Stampa*, come sopperire alle imperiose crescenti necessità del pubblico? Non c'era che un mezzo, e ad esso i nostri ministri delle poste si appigliarono con beata incoscienza: il servizio straordinario, che in breve fece tal presa, che diventò ordinarissimo e assolutamente imprescindibile. Un alto funzionario di Torino avrebbe detto che, se venti impiegati rifiutassero di fare il servizio straordinario in quell'ufficio bisognerebbe chiudere gli sportelli o tagliare qualche linea.

E l'orario degli impiegati diventò disumano; essi dovrebbero lavorare 7 ore continue, dalle 8 alle 15, o dalle 15 alle 22; con le ore straordinarie, il personale lavora 12, 14, fin 16 ore al giorno. Vi sono impiegati che entrano in servizio alle 8 del mattino ed escono alla mezzanotte, abbrutiti da quell'immane protrazione di fatica nervosa. Eppure ormai gli ufficiali in carica non rinuncierebbero per nulla al mondo a quelle lire 75 mensili che le 150 ore di lavoro straordinario medio aggiungono al loro magro stipendio normale.

Che si può esigere da un disgraziato costretto *ogni giorno* a questa tortura? I superiori, non osano più fare rimostranze e infliggere punizioni, qualunque sia la mancanza: anzi, devono blandire il personale, per non farsi ricusare per rappresaglia quelle ore straordinarie, senza le quali il servizio andrebbe a rotoli.

Resta un'ultima tremenda causa di sfacelo: la massa enorme colossale dei telegrammi in franchigia che soffoca il servizio. Le cifre ufficiali fanno rabbrividire; nel 1904-905, su 10 milioni di telegrammi privati, se ne ebbero 2 milioni e mezzo di Stato; su 17 milioni pagati dal pubblico, si ebbero 10 milioni e mezzo che lo Stato avrebbe dovuto pagare ai telegrafi per la sua spaventevole telegrafomania.

La *Stampa* non ricorda l'ameno esempio datoci anni or sono nell'Italia meridionale, quando il furto di un mulo fece spedire telegrammi per un importo doppio del valore del mulo stesso, naturalmente in franchigia; ma di questi esempi se ne potrebbero citare a diecine! Un tempo almeno ciascuna amministrazione doveva pagare coi fondi del proprio bilancio questi telegrammi, e ciò costituiva un freno provvidenziale.

***

Stando a quanto scrive la *Tribuna* l'attuale ministro avrebbe un ponderoso bagaglio di riforme allo studio, che comprenderebbe tutto un completo organico di provvedimenti diretto a risolvere il problema in guisa da sopperire non soltanto ai bisogni attuali di questi servizi, ma anche predisporli in guisa che essi possano provvedere senza incaglio a quella richiesta maggiore di comunicazioni che sarà ancor più accentuata da una riduzione di tariffe, la quale è tanto generalmente invocata. Ed anzi il ministro comprese che se si vuole addivenire realmente a codesta riduzione di tariffe, è indispensabile di ottenere in due o tre esercizi al massimo, e non in una lunga serie di anni, i mezzi necessarî per porre la nostra rete telegrafica in condizioni adatte.

Senonchè all'attuazione di questo concetto, si richiedono maturi studi, ai quali l'attuale ministro delle poste e telegrafi starebbe attendendo con alacrità. Non basta, infatti, determinare i provvedimenti necessari per mettere i circuiti in grado di sostenere un notevole aumento di lavoro, mediante la sostituzione degli apparati attualmente in uso con altri più rapidi, o mercè la posa di nuovi fili; ma bisogna anche provvedere all'amplificazione dei locali degli uffici telegrafici, ad istituire nuove officine, ad aumentare il numero degli impiegati dirigenti e di esercizio necessari per servire i nuovi apparati ed i nuovi fili, come pure ad aumentare il numero dei meccanici ed allievi meccanici.

E' questa la parte tecnica del problema. Vi è poi una parte non meno importante che si concreta nel preventivare, con oculata prudenza in quanti esercizi potrà essere ammortizzata la spesa straordinaria dell'ampliamento degli impianti, e in quanti potrà, con l'aumento del traffico, essere compensata la diminuzione degli introiti, che della riforma della tariffa sarà il primo, per quanto transitorio effetto.

Tutto questo è però sulla carta, finora e noi sia-

Digitized by Google

mo diventati molto scettici in proposito di promesse e programmi ministeriali.

Frattanto però se il servizio telefonico verrà a trovarsi in questa baraonda spaventosa, che cosa ne seguirà di quest'altro povero servizio che va già tanto male a cagione di quel poco di ingerenza che volle avere il governo e della legge assurda da cui dipendono? Lasciamo la facile risposta al lettore.

Ing. Fumero.

Gli apparati ausiliari Magrini all'Esposizione di Milano

Le officine della Società L. Magrini e C., molto giovani ancora, ma nate con intenti e propositi larghi e precisi; prime in Italia a dedicarsi esclusivamente alla costruzione degli apparecchi elettrici per Centrali, e per condutture, nonchè allo studio di tutto il complesso, che nelle Officine è chiamato il Quadro di distribuzione, hanno fatto, in questi tre primi anni di vita, un notevole lavoro, studiando e costruendo le serie più importanti di apparecchi di bassa ed alta tensione, offrendo inoltre soluzioni pratiche ed ingegnose in molti problemi nuovi della tecnica delle installazioni elettriche, riguardanti apparecchi automatici per corrente continua ed alternata, e specialmente il comando a distanza delle manovre degli apparecchi stessi col mezzo di correnti elettriche. Hanno pure coraggiosamente affrontato il problema delle altissime tensioni, così da poter già oggi offrire apparecchi fino a 60.000 volt, molti dei quali funzionano da tempo in parecchi dei grandiosi impianti, di cui ormai è ricco il nostro paese.

Una idea di questo lavoro si può agevolmente averla esaminando le mostre che la casa ha organizzato nella nostra Esposizione, in cui sono raccolti i più interessanti apparecchi, con una larghezza che basta a dare un'idea esatta del carattere dell'industria e del coraggio con cui la Società si è accinta alla non facile impresa.

Oggi i tecnici italiani si sono fatti la convinzione che al buon andamento di un impianto elettrico non bastano ottime dinamo ed ottimi trasformatori; ma è pure indispensabile che gli apparecchi, ai quali è affidata la loro manovra in esercizio, e quelli che provvedono alla loro protezione siano oggetto di diligente studio e della massima cura; molti hanno provato, a loro spese, come la massima parte degli inconvenienti, che si verificano nelle installazioni elettriche, dipendono dalla trascuratezza della costruzione o della posa degli apparecchi, e dalla poco giudiziosa scelta di essi.

Anni addietro il quadro di distribuzione era trascurato dai costruttori, e generalmente lasciato in balia del cliente, che preferiva il legno perchè è comodo e più economico: tutto era costretto in poco spazio ed addossato generalmente a muro: le connessioni mal disposte e mal montate, e in essi la valvola fusibile aveva la posizione più importante, ed era la panacea universale: essa era là per salvare macchine e reti dai disastri, e ne era generalmente la causa principale.

Lo sviluppo dell'industria elettrica, e la necessità di impiegare tensioni sempre più elevate, cominciarono a portare la riflessione dei costruttori su questa parte dell'impianto. Le timide distanze dei 4 a 5 chilometri dei primi esperimenti, salite gradualmente a 20, a 30, le prudenti tensioni di 2000 a 3000 volt, salite in pari tempo fino ai 10-15000; distanze e tensioni che parevano già un ardimento sino a tre o quattro anni fa, divennero correntemente centinaia di chilometri e le tensioni, oggi già salite in via normale a 30-40000, toccheranno presto gli audaci valori di 60 a 70 mila volt.

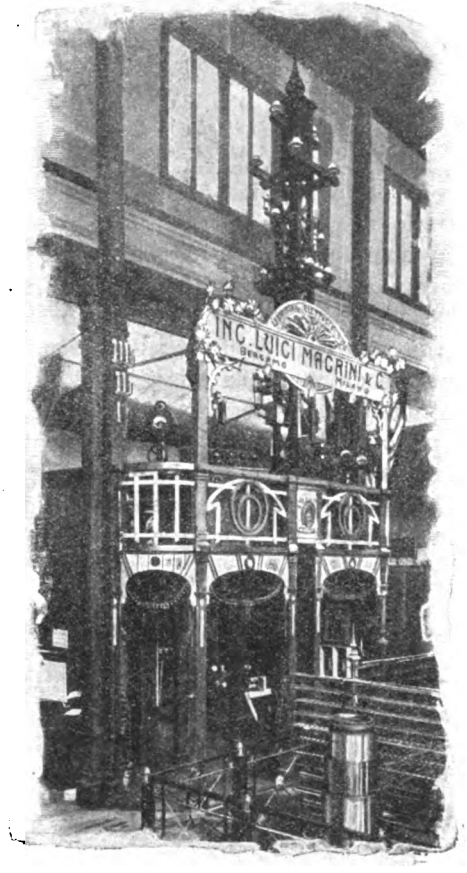


Fig. 254. — Lo *stand* all'Esposizione.

Inoltre la potenza degli impianti, prima limitata, diveniva sempre maggiore, e già molte delle nostre distribuzioni portano nel complesso delle loro reti 20 a 30 mila Kilowatt. A quelle tensioni e con potenze così ingenti, anche il problema del quadro di distribuzione, e degli apparecchi relativi, assunse una gravità eccezionale, e dovette divenire oggetto di seri studi e lunghe esperienze.

Ma da questa seconda fase nacque un altro inconveniente: i costruttori di macchinari ad alta tensione, i quali avevano per necessità studiato anche gli accessori più importanti alla loro manovra, divennero i soli fornitori di tali apparecchi, la cui costruzione per molto tempo rimase esclusivamente affidata a loro. Il cliente, in generale, non trovava di meglio che addossare la intera respon-

Digitized by Google

sabilità dell'impianto al costruttore, il quale assumeva l'intero complesso, e adattava, come era naturale, nel miglior modo, i pochi tipi propri alle più svariate applicazioni. Ma avveniva poi costantemente, durante l'esercizio, che le esigenze del servizio venivano ad urtare inesorabilmente contro le deficienze del quadro di distribuzione, e questo

Fig. 255. — Interruttore con relais.

doveva venire, in seguito radicalmente cambiato per adattarlo al preciso bisogno dell'industria.

In poco tempo però il nostro paese, ricco di gente dall'ingegno vivace e dalla pronta intuizione, si andò educando, ogni problema si studiò singolarmente e con amore, in modo che il sistema adottato rispondesse davvero alle esigenze ed alle circostanze peculiari dell'applicazione, e allora l'assieme, non più costretto entro i tipi stereotipati e costanti, dati ordinariamente dalle case costruttrici del macchinario, venne a corrispondere in modo preciso alle aspettative, e creò la fiducia salda del

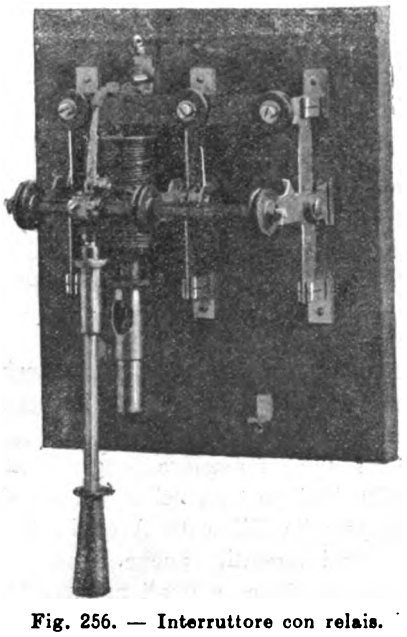


Fig. 256. — Interruttore con relais.

pubblico nel brillante avvenire delle industrie elettriche italiane.

La Società Magrini intuì per la prima il larghissimo campo che tale industria offriva; essa diede vita alle attuali officine, le quali in soli tre anni di esercizio hanno avuto già uno sviluppo rigoglioso, ed ottennero nel campo tecnico ed industriale un largo appoggio ed una attestazione di fiducia e di simpatia veramente eccezionali. Esse daranno ben presto lavoro a quasi 800 operai, ed occupano un'area di 35000 metri q. con una superficie coperta di 10000 metri quadrati; un fabbricato speciale è adibito agli Uffici amministrativi e tecnici, ed alle sale di prova; un altro locale separato serve per la maestranza come spogliatoio lavatoio e refettorio. Le Officine sono costituite, per ora, da quattro fabbriche a due piani, cadauno della pianta di 1000 metri q. Le attuali Officine possiedono già una fonderia in bronzo, e nei nuovi locali si sta costruendo una fonderia per la ghisa, con formatura meccanica e con tutto l'arredo più moderno per la fusione in massa dei piccoli getti.

La mostra delle Società è un poco disseminata per l'Esposizione, e comprende un riparto contenente un campionario dei prodotti di sua fabbricazione nel Padiglione della mostra ferroviaria, un reparto speciale nel Padiglione dell'Igiene, presso lo *stand* dell'Associazione tra gli industriali d'Italia per prevenire gli infortuni sul lavoro, con apparecchi ad alta tensione, studiati e costrutti per la nuo-

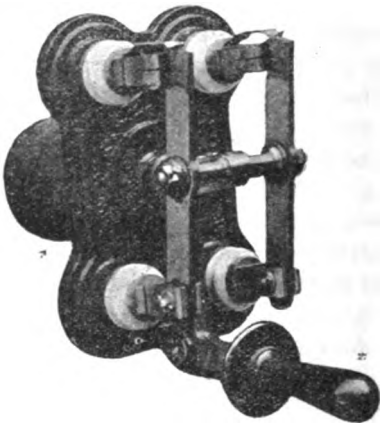


Fig. 257. — Interruttore bipolare 200 Ampère. Comando elettrico a distanza.

va Centrale di Porta Vigentina dietro incarico della Società Edison di qui; infine una serie di interruttori in olio a 3600 volt, è in funzione nelle cabine della Società Edison, per il servizio di distribuzione di luce e forza motrice nell'interno dell'Esposizione: di questi una parte serve pei trasformatori ed è con apparecchio semplice automatico; un'altra parte serve per la rete dei cavi principali di servizio, ed è munita di uno speciale sistema di manovra elettrica di apertura e chiusura a distanza, in modo che il comando di essi è centralizzato in un unico locale, posto sotto il Viadotto della Ferrovia elevata monofase.

La mostra generale campionaria è divisa in due parti distinte: nell'una sono riunite tutte le serie di apparecchi di bassa tensione, nell'altra quelle per alte ed altissime tensioni; essa comprende inoltre la serie degli isolatori di porcellana adottati per gli apparrecchi, tutti appositamente studiati.

Tra gli apparecchi per bassa tensione si hanno gli interruttori automatici per motori per corrente massima, con relais su una e su due fasi — per tensione zero — per tensione zero e per corrente massima su una fase. Questi interruttori so-

Digitized by Google

no studiati e costrutti per le diverse intensità da 40 fino a 200 ampère, e per tensioni fino a 500 volt. Essi vanno oggi assumendo una importanza gran-

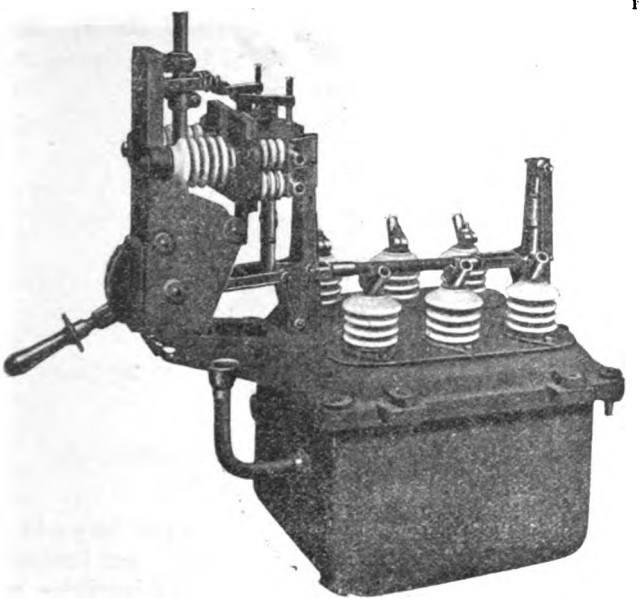


Fig. 258. — Interruttore in olio, 10000 volt, automatico di massimo, due relais direttamente inseriti sull'alta tentione, scatto ind pendente dalla manovra a mano.

dissima, per la sicurezza degli impianti con motori trifasi.

Un secondo riparto contiene i limitatori per motori, da servire per gli impianti di forza motrice; sia in vantaggio del cliente che abbia un contratto a massimo di consumo con indicatore Wright, sia per la Società fornitrice che abbia contratti a forfait, e voglia garantirsi contro possibili abusi;

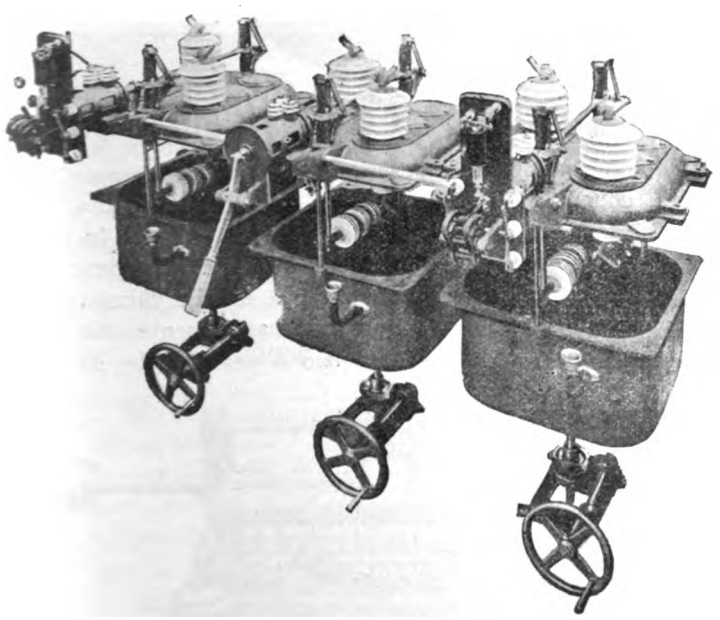


Fig. 259. — Interruttore in olio 40000 volt.

un terzo riparto i limitatori di corrente per impianti di luce — corrente continua ed alternata, in tre tipi: uno più specialmente per *corrente alternata*, l'altro per *corrente continua* ed il terzo da montarsi all'esterno, del tipo ad oscillazione di luce.

Oltre a questi apparecchi di tipo speciale si ha una collezione ricchissima di interruttori d'ogni specie ciascuno dei quali però venne studiato con criteri tecnici particolari, in guisa da raggiungere il massimo grado di soddisfacente funzionamento.

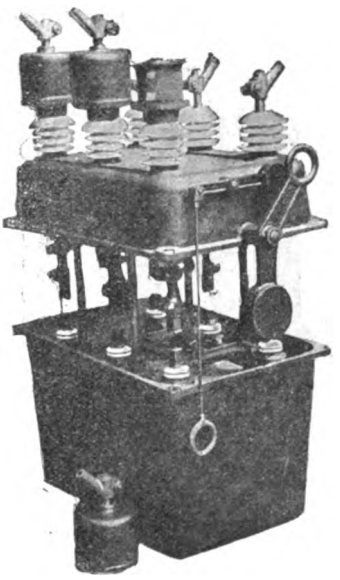


Fig. 260. — Interruttore tripolare in olio fino a 10000 Volt con relais sull'alta tensione - Tipo chiuso.

Tra gli apparecchi per alta tensione si notano una valvola tripolare per tensioni fino a 5000 volt in cassetta di marmo, una serie di coltelli separatori e dei loro raggruppamenti per tensioni da 5000 fino a 40 000 volt, e parecchi tipi di interruttori in olio.

Il più piccolo può applicarsi fra tensioni non superanti i 10 000 volt e intensità da 50 a 400 ampère; ha comando a mano semplice oppure a mano e con apparecchio di massima, essendo la corrente di azionamento dei relais fornita da riduttori di corrente, oppure con relais direttamente inseriti

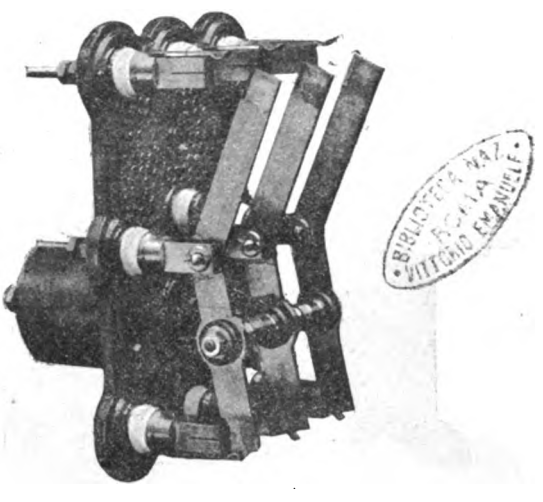


Fig. 261. — Deviatore tripolare, 500 Volt, 200 Amp. Comando elettrico a distanza.

sull'alta tensione. Un altro tipo è adatto per tensioni fino a 20 000 volt e intensità da 50 a 400 ampère; ha comando a mano ed automatico; con l'apparecchio di scatto comandato da relais a riduttore di corrente oppure da relais direttamente inseriti

Digitized by Google

sull'alta tensione; lo scatto può essere indipendente dalla manovra a mano; o si può avere lo scatto d'automatico a mezzo di corrente ausiliare. Il tipo massimo va fino a 40 000 volt; si fanno gruppi trifasi costituiti da tre elementi unipolari; questo tipo è adatto per comando a distanza da un banco di manovra a mezzo di corrente elettrica; è munito di riduttori di corrente e relais per lo scatto di massima su due fasi, con apparecchio ritardatore.

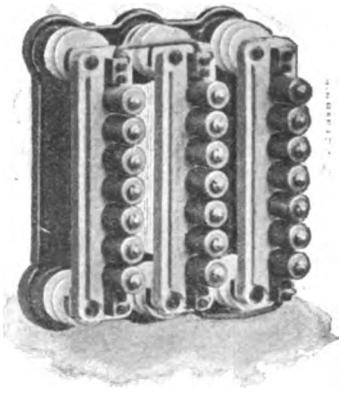


Fig. 262. — Scaricatori a cilindretti, 60000 volt.

Tralasciamo di occuparci dei diversi tipi di scaricatori a cilindretti per tensioni da 150 a 10 000 volt, coi quali vengono costituiti i tipi fino a 40 000 volt, sostenuti su porcellana, marmo o vetro; dei riduttori di tensione e dei riduttori di corrente che fino a 10 000 volt sono nell'aria e fino a 30 a 40 mila volt in cassa d'olio; così pure sorvoliamo sulla descrizione degli inseritori circolari, a ventaglio ed a corsoio per reostati di campo e d'avviamento, dei riduttori di luce per teatri, e dei vari tipi di interruttori chiusi con e senza valvole, essendo largamente sufficienti le nostre illustrazioni a darne una idea completa.

Interessanti sono i diversi tipi di colonnetta per

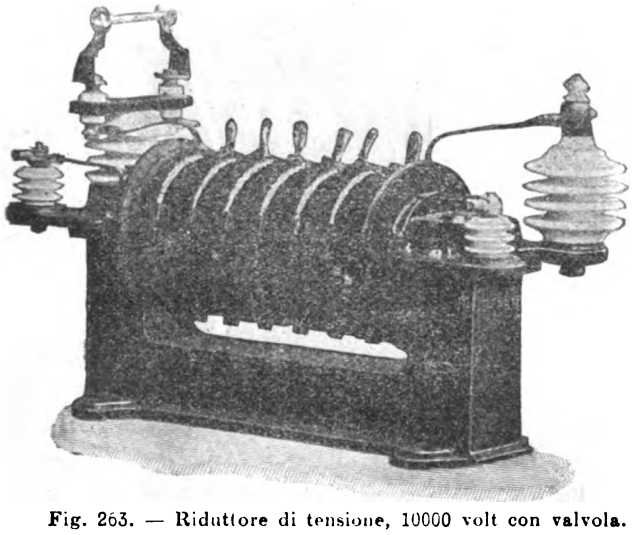


Fig. 263. — Riduttore di tensione, 10000 volt con valvola.

manovra di motore elettrico, ad uno strumento e volantino, a tre strumenti per manovra di macchine generatrici, con commutatori pel comando a distanza e lampade spia, ed il tavolo a leggio, con commutatori speciali per il comando degli interruttori a distanza, con lampade spia e con apparecchio di segnalazione elettromagnetico.

Molto degni di considerazione sono anche gli ap-

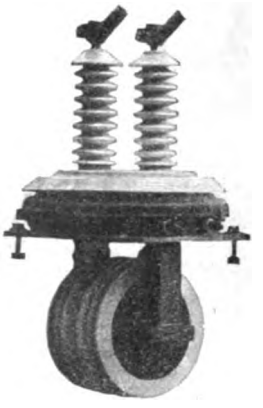


Fig. 264. — Riduttore di corrente, 30000 volt (tolta la cassa d'olio).

parecchi ausiliari da installare sui pali lungo la linea, fra cui notevoli gli scaricatori per l'esterno fino a 10 000 volt, con bobina di self-induzione annegata in materiale magnetico; le valvole aeree da palo, disinseribili in servizio, per tensioni fino a 20 000 volt; le resistenze a liquido per le linee di terra di scaricatori e piastre di terra relative; gli

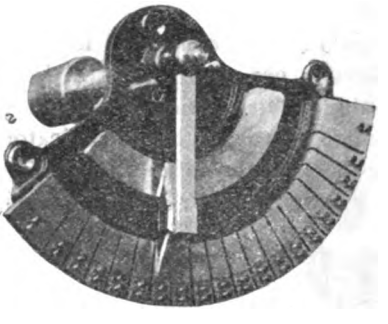


Fig. 265. — Inseritore a ventaglio per reostato di campo.

interruttori per linee aeree con copertura e chiusura, comandabile elettricamente dal basso del palo, con apparecchio di massima e senza. Questi interruttori sono opportunamente applicabili come separatori nelle condutture aeree a maglie chiuse, in cui può interessare di staccare rapidamente una maglia per necessità di servizio o per ricerche di

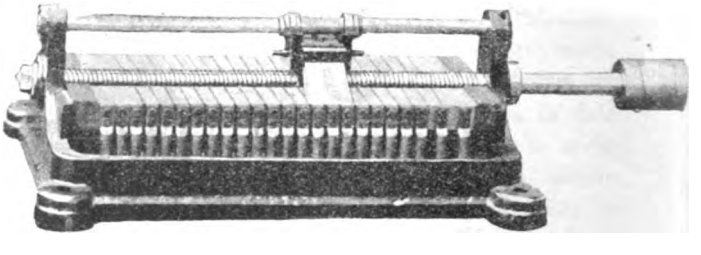


Fig. 266. — Inseritore a corsoio per reostato di campo.

guasti; sostituiscono la valvole fusibili, il cui ricambio domanda sempre molto tempo e molta spesa.

Sono inoltre esposti molti altri accessori per impianti e per manovre di apparecchi, tra cui uno

Digitized by Google

speciale *Interruttore di sezione* unipolare da tram da montarsi all'aperto in cassetta di ghisa per 500 volt.

Di speciale interesse è però la mostra esistente nel padiglione dell'igiene in cui, per invito della

Fig. 267. — Colonnetta per manovra di generatrice.

Associazione fra gli Industriali d'Italia per prevenire gli infortuni sul lavoro, la Società espose il modello del nuovo impianto elettrico di Porta Vigentina, che era stato studiato con grande cura in ogni dettaglio, nell'intento preciso di rendere l'esercizio di tale stazione della più assoluta sicurezza per il personale.

Trazione elettrica dei battelli

Al trentacinquesimo congresso dell'*Association Française pour l'Avancement des Sciances* che si tenne quest'anno a Lione dal 2 al 7 agosto tra le interessanti comunicazioni fatte alla sezione del Genio Civile, ci interessa dare ai lettori nostri quella di Leon Gérard sulla Trazione elettrica dei battelli.

***

Storia. — L'evoluzione dei mezzi di trasporti è uno dei punti capitali della storia contemporanea; e in modo assai curioso si svolsero i vari metodi escogitati venendo via via abbandonati per esser ripresi più tardi perfezionati e applicati.

Nei paesi più industriali l'adozione della locomotiva, segna la tendenza ad abbandonare le vie di terra, e l'accapparramento da parte delle potenti compagnie ferroviarie delle vie d'acqua allo scopo di limitare la concorrenza; valga la storia di canali carbonieri al servizio di porti Inglesi al principio del secolo XIX.

La Francia non avendo mai abbandonate le sue strade, ebbe la sua ricompensa nella ammirabile fioritura dell'industria automobilistica, ed oggi in ogni paese la meccanica perfeziona i mezzi oggigiorno offerti al rapido trasporto su strade, e caratteristica apparirà questa evoluzione a chi consideri che vent'anni or sono, il trasporto su strade veniva classificato fra i mezzi antiquati, e come tale destinato all'oblio.

Lo stesso può dirsi per ciò che riguarda la navigazione interna in Francia che per aver sempre curate e perfezionate le sue vie d'acqua, possiede oggi la sua rete di canali regolarizzata e protetta da leggi che le destinano in non lontano avvenire ammirabile sviluppo.

***

Importanza economica. — Nel 1905 su taluni fiumi navigabili francesi, il traffico superava 600 milioni di T.-km. e 1470 km. di canali propriamente detti assicuravano da soli un traffico di 2 migliardi di T.-km. Le cifre si riferiscono ad una parte solo delle vie d'acqua Francesi, diversi fattori quali il prezzo di alaggio e la velocità sono elementi essenziali alla generale utilizzazione economica. La Francia possedeva nel 1904, 8325 km. di fiumi navigabili e 4.930 km. di canali.

Un'idea comparativa dell'importanza economica dei trasporti per via d'acqua, l'avrà chi consideri che in Francia il prezzo medio dei trasporti delle mercanzie pesanti non è che il quarto del trasporto su strada ferrata. In Germania, non è che il sesto, in Inghilterra il decimo, nel Belgio e in America il sesto.

Il traffico per via d'acqua in Francia stimabile approssimativamente a 4 miliardi di T.-km., risparmia annualmente all'industria francese oltre 96 milioni di lire sulle spese di trasporti.

Ragioni tecniche della grandiosa superiorità economica dei trasporti per via d'acqua, si ritroveranno nei diminuiti sforzi di trazione e nella grandezza delle unità di trasporto: l'unità media in Francia è di 350 Tn. cifra che tende ad aumentare, e la barca tipo raggiungerà con tutta probabilità le 600 Tn. Naturalmente grandi sono i vantaggi della ridotta spesa di trasporto. La grande industria metallurgica Americana, specialmente quella dei centri dell'Ovest, al ridotto prezzo delle grandi unità di trasporto su rotaie e alle grandiose unità di trasporto che solcano i laghi del Nord deve in gran parte i suoi rapidi e colossali progressi. Tali mezzi che permettono il trasporto dei carboni e dei minerali a grandi distanze, a prezzi derisori paragonati ai nostri costituiscono appunto la forza industriale americana.

Altri paesi possono ripromettersi l'ultilizzazione su lunghissimi percorsi di grandi unità; senza

Digitized by Google

insistere sull'importanza delle reti Olandesi e Belghe (queste ultime, con 1620 km., portano un traffico di circa 1 migliardo di T.-km.), non comportano che brevissimi percorsi, va però segnalata l'immensa rete di vie navigabili Russe: ne diede il H. Merczyng un quadro interessante all'ultimo congresso internazionale di navigazione lo scorso anno (1).

Tra le vie navigabili Russe, una speciale ramificazione da Caspienne al Baltico per uno sviluppo di 4000 km. costituisce un'arteria essenziale di traffico continentale.

Il tratto da Astrakan a Pietroburgo comportava nel 1904 da solo, 5 milioni di Tn. formanti circa 10 migliardi di Tn.-km.

La rete di canali interni, conosciuta col nome di sistema Maria, comprende 1100 km. di vie, con un movimento di 4 milioni di Tn. La rete è in via di estensione e di rifacimento.

La Germania, dopo ammirabilmente sistemato i corsi dei suoi grandi fiumi, dei quali fece vie di trasporto a servizio intensivo (il movimento sul Reno raggiunse da solo 5 miliardi di Tn.-km.) prosegue con tenacia l'esecuzione del canale del Reno-Elba-Oder, pur possedendo già oltre alla sua importante rete fluviale, 400 km. di grandi canali realizzanti oltre al milione e mezzo di Tn. di traffico, e una rete di canali di 2.530 km.

L'Inghilterra lasciò insabbiarsi e cadere in disuso più di 5.500 km. di canali le cui proporzioni e il tirante d'acqua non bastano ormai al traffico moderno.

L'opinione pubblica, gli economisti, il fiore degli scienziati e dei tecnici, volsero oggi la loro attenzione su questo stato di cose, e senza dubbio lo spirito pratico ed energico degli Inglesi troverà una soluzione a queste difficoltà adottando la trazione meccanica e la elettrica.

Il grande sviluppo del traffico sulle vie d'acqua si deve precipuamente alle unità di trasporto.

La generalizzazione di mezzi meccanici, la sostituzione all'alaggio animale dei mezzi meccanici, l'adozione di regolari tariffe, l'organizzazione dei trasporti a via fissa e la loro sistemazione, abbasseranno ancora i prezzi di trasporto per acqua e assicureranno colla maggior regolarità maggior effetto utile delle reti esercite.

Se si consideri che ogni riduzione di un millesimo nelle spese per ogni miliardo di T.-km, su vie d'acqua porta il beneficio di un milione di lire; se si consideri che i canali non trasportano oggi che la decima parte del tonnellaggio di cui sono capaci, si vedrà facilmente l'importanza economica grande del problema della trazione meccanica di battelli dal punto di vista sociale.

***

Processi di alaggio e tonneggio. -- I sistemi meccanici di trasporto sui canali, sono sistemi di rimorchio con elica, di tonneggio con cavo mobile o con cavo e catena immersa, di alaggio con trattore sulla via alzaia.

Tra gli ingegneri Francesi che cogli Americani e con Belgi precipuamente si occuparono della questione vanno ricordati i nomi di Levy, di De Mas, di La Rivière, Bourguin, Galliot, de Bovet, Lombard-Gérin che si occuparono con molti altri praticamente della questione. Un Belga, l'ing. Bouquié realizzò, primo, il tonneggio a vapore su catena immersa, e gli Americani furono i pionieri dell'uso dell'elettricità alla propulsione dei battelli.

***

Superiorità dei sistemi elettrici. — I sistemi di alaggio e di tonneggio, devono la loro superiorità alle stesse cause che determinarono l'impiego del l'elettricità alla trazione in genere.

L'alto rendimento delle piccole unità elettriche, la divisibilità della potenza, la leggerezza dei motori, la semplicità della loro manutenzione, la rapida accelerazione degli stessi, la facile distribuzione d'una potenza tanto più economica quanto più è centralizzata la produzione, sono altrettanti fattori generali della sua superiorità.

Tra i vantaggi speciali del sistema elettrico dal punto di vista della navigazione interna, stanno in prima linea l'assenza del risucchio provocato dai rimorchiatori ad elica, e causa della rapida distruzione degli argini, la facilità dell'avviamento progressivo, gli apparecchi poco ingombranti, e la loro docilità, il loro alto rendimento meccanico, il nessun consumo in riposo, il rapido spostamento a vuoto, la ridotta mano d'opera per la loro manutenzione di più certi speciali sistemi possono venir installati sulla via senza modificazione delle opere d'arte esistenti.

L'elettricità permette la rapida manovra delle chiuse, e dei ponti girevoli, l'alimentazione artificiale delle conche e l'illuminazione della via.

I principali sistemi di trazione elettrica sono:
Alaggio dall'alzaia senza rotaia (tipo Gaillot).
Alaggio dall'alzaia a dentiera (tipo Siemens).
Alaggio dall'alzaia con strada a doppia rotaia liscia (tipo Gerard-Chanay e Siemens).
Alaggio dall'alzaia su strada a una sola rotaia liscia ad aderenza proporzionale (sistema americano tipo Wood-Gérard).
Tonneggio elettrico o meccanico su catena ad aderenza magnetica (sistema De Bovet).
Tonneggio elettrico su cavo.

***

Trazione su alzaie senza rotaie. — Da lunga esperienza, fatta sui canali Francesi e Belghi, la trazione su alzaia senza rotaie si può considerare sistema da radiarsi, benchè possa utilmente sovvenire in servizi temporanei o speciali.

Il non richiedere installazione alcuna se è lato seducente del sistema, ha in contrapposto la necessità di disposte di una strada solidamente in-

(1) Associazione Internazionale permanente dei Congressi di navigazione. X Congresso, Milano 1905. Studio economico sulla trazione meccanica dei battelli di H. Merczyng, ingegnere delle vie di comunicazione, professore all'Istituto Imperiale.

Digitized by Google

ghiaiata, di costo quindi non piccolo, e di manutenzione tale che raggiunse in Francia annualmente 875 lire per km. (1) e 1900 nel Belgio.

D'altra parte, l'elevato prezzo di manutenzione del materiale, danneggiato dal trabalzamento, e il piccolo rendimento degli apparecchi, provarono, dopo esperienza fattane in Francia e nel Belgio, l'economia realizzabile dall'impiego di rotaie.

***

Trazione su rotaia a dentiera. — La Siemens di Berlino, adottò tale sistema, basando l'aderenza del trattore, prima sulla cremalliera (canale di Finow), poi sull'impiego di rotaia guida, approfittando dell'aderenza naturale sulla ghiaia della strada. I due sistemi presentavano inconvenienti e per il prezzo, e per varie difficoltà, cosicchè ebbero assai scarse applicazioni, e i loro inventori dopo la pubblicazione al congresso di Düsseldorf (1902), dei lavori Belgi e Francesi, sull'impiego delle rotaie liscie e la determinazione degli sforzi di avviamento e di trazione dei battelli (lavori del Mullard, ingegnere a Parigi, e del rapporto, più sopra citato (2)), applicarono su due km., sul canale Teltow, nel 1905, i sistemi sperimentati quasi contemporaneamente nel 1902 e tosto applicati al canale Charleroi, nel Belgio, vale a dire il sistema di via a doppia rotaia, abbandonando completamente la dentiera.

***

Trazione su via a doppia rotaia liscia. — Fino al 1901, si ammetteva, dal punto di vista scientifico, che gli sforzi di avviamento d'un galleggiante dentro chiusa, oppure in canale di profilo a sezione ridotta, erano tali che nessun apparecchio a semplice aderenza poteva condurre il galleggiante.

Lo studio analitico e sperimentale dell'avviamento convinceva della possibilità di risolvere la questione senza esagerare il peso del veicolo, adottando una appropriata regolazione di resistenze nel motore la cui curva di accelerazione doveva presentarsi con speciali caratteristiche per rispetto al rapporto del profilo bagnato e dei pesi dei galleggianti.

L'esperienza portò, poco tempo dopo, gli ingegneri Mollar e Chanay a realizzare l'avviamento su rotaie liscie per mezzo di locomotiva da miniera simmetrica, zavorrata d'un carico di ghisa greggia.

D'allora, la superiorità della trazione su rotaie liscie, non dal punto di vista del costo di primo impianto, bensì dal punto di vista delle spese di esercizio (consumo di corrente, manutenzione della via, del materiale e ammortamento) fu riconosciuta evidente.

Sulla base di tal sistema, realizzato sul principio del 1902, vennero progettati gli 83 km. di rete di canali, d'Aire, del Deule e del Scarpa in Francia, mentre la trazione su rotaie liscie si estese progressivamente sui 58 km. già concessi dopo il 1889.

Nel Belgio, l'assenza di leggi che governino la concessione a lunga scadenza, delle vie alzaie, per la costruzione delle vie ferrate permanenti e l'impossibilità per gli esercenti di disporre di un lasso di tempo sufficiente ad un conveniente ammortamento del capitale investito nella via, protrasse per un tempo indeterminato l'applicazione del sistema. Sarebbe all'incontro stata necessaria la determinazione precisa del tempo in cui il sistema sarebbe stato applicabile, in vista che il canale di Charleroi era in via di alargamento, e le sue vie alzaie dovevano subire per qualche anno numerose modificazioni.

In Germania, i concorsi indetti nel 1903, dallo Stato Prussiano per l'elettrificazione del canale di Feltow avevano portato a preferire il sistema Siemens di Finow, che non ebbe applicazioni.

Gli studi della direzione del canale di Feltow condussero ad applicare su di una parte del canale un sistema di battelli rimorchiatori ad elica azionato o mediante accumulatori, o mediante trolley, automotore Lombard-Guerin. Il rendimento d'un elica di tonneggio il cui strisciamento è sensibile, combinato col rendimento degli accumulatori non doveva condurre a risultati troppo economici, e l'adozione del sistema non doveva evidentemente avere che un puro interesse di ricerca.

D'altra parte per due o tre km. di trazione su strada, si adottò un sistema di locomotiva dissimmetrica a sei ruote, provviste di quattro motori, due ad azionare le ruote, una per alzare ed abbassare l'apparecchio di alaggio, il quarto per azionare un verricello di avvolgimento, simile a quello del trattore belga del tipo del 1899; sistema che non si distingue eccessivamente dal sistema di locomotiva francese che per la complicazione de' suoi organi, e il grande ingombro del sistema non altro è che una fortunata fusione dei sistemi fino allora adoperati in Europa.

Lo spazio puro, dall'apparecchio inaugurato con qualche solennità sul canale di Teltow, nel 1906 è di mq. $6.80 \times 1.80 \times 2.80$, il peso della locomotiva è di circa 11 Tn. Il suo rendimento medio al gancio è 65 %, con potenza normale di 16 HP. Il servizio progettato per la trazione del canale di Teltow dovrà portare a 37 km.

La locomotiva Francese di alaggio, adoperata sul canale del Nord dopo il 1903, per una rete di 83 km., di cui 58 sono oggi in esercizio, è di mq. $4.80 \times 1.60 \times 2.50$ e pesa soltanto 8 Tn.; il suo rendimento medio è di 67 1/2 per cento con una potenza massima di 40 cavalli per una potenza normale di 20.

(1) Associazione internazionale permanente di congressi di navigazione. X Congresso, Milano. Studio economico e tecnico sulla trazione meccanica dei battelli sui fiumi, canali e laghi. Baffon de La Rivière, ingegnere di ponti e strade a Lilla.

(2) IX Congresso internazionale di navigazione, Düsseldorf 1902. Trazione elettrica dei battelli; determinazione degli sforzi di avviamento e di trazione, di Leon Gerard, ingegnere, presidente della Società Belga degli elettricisti.

Digitized by Google

A differenza della locomotiva tedesca di cui solo sei decimi del peso morto sono aderenti, e la cui dissimmetria non permette che l'alaggio in un senso, la locomotiva francese è simmetrica, ad aderenza della totalità del peso, e funziona con facilità in due sensi. Ciò permette l'esercizio ad una via sui canali di importanza media.

Mentre le esperienze tedesche e le applicazioni francesi si seguivano sulla base del sistema a due rotaie, da prima realizzato nel Belgio, gli Americani pervenivano ad adottare un sistema di alaggio elettrico, il sistema ad una sola rotaia, anteriormente in Europa inutilmente tentato dal Rudolf e dal Feldmann.

I primi apparecchi del Wood, sperimentati nel 1903 sul canale Erié, si riducevano ai motori, ai loro ingranaggi, procedenti su travi a doppio T, perniate verticalmente da ruote a molla. L'esagerazione delle velocità adottate (da 9 a 10 km. all'ora), la grandezza delle unità rimorchiate, impedirono di trarre dal sistema tutti i vantaggi, che permetteva il suo elevato rendimento, la sua compattezza, e l'assenza di ogni peso morto.

Dal 1905, le ricerche simultanee di John Clarke, ingegnere capo della Metropolitana di New-York, di Francis Blacwell, condussero poi a realizzare un tipo di apparecchio ad una sola rotaia caratterizzata da due qualità: l'aderenza d'un apparecchio di meno di 3 Tn., che permetteva di sviluppare sforzi al gancio di 4000 kg., e il rendimento medio dell'apparecchio che raggiungeva l'80 % per una potenza normale di 45 HP. L'ingombro dell'apparecchio è di mq. $1.65 \times 0.75 \times 1.65$.

La via è costituita da una trave a doppio T di tipo commerciale del peso di kg. 37 per m.

Lo stesso apparecchio ridotto, per applicarlo alla maggior parte dei canali di dimensioni medie in Europa, è di 14 cavalli e misura mq. $1.40 \times 8.45 \times 1.25$. La trave è ridotta a 175 mm. e pesa 21 kg. per m.

Paragonando il sistema americano ad aderenza proporzionale, al sistema europeo, il peso morto degli apparecchi raggiunge soltanto il quarto degli apparecchi ad aderenza semplice e il rendimento netto è superiore del 15 %.

Date le sue dimensioni ridotte, l'apparecchio è il solo che può dare in galleria una grande potenza; in canale aperto non occupa la strada; sotto le opere d'arte non necessita aumento di portate, sui canali le vie si installano come semplice spalliera sulla parete verticale dei parapetti, oppure su di una strada sopra elevata sui battelli di scarico (1).

***

Tonneggio elettrico su catena. — Il tonneggio elettrico su catena offre i grandi vantaggi economici del tonneggio a vapore su catena. Le sue applicazioni si limitano ai canali a forte traffico; e il prezzo elevato di primo impianto della catena, l'usura delle sue maglie sulle ruote a stampo, causarono spesso inconvenienti tali che l'ulteriore applicazione della elettricità non è pervenuta ad ovviare completamente. L'abbandono delle ruote a stampo e la sostituzione delle puleggie magnetiche del De Bowett attenuano il difetto di usura tanto nel tonneggio a vapore che nel tonneggio su catena.

***

Tonneggio elettrico su cavo. — Per i piccoli canali a debole traffico, dove la presenza dei battelli non costituisce incaglio al servizio, il sistema di tonneggio su cavo, può produrre eccellenti risultati, a condizione di non dover esercitare che piccoli sforzi di trazione in canali a raggio sufficientemente grande.

In questi apparecchi, l'adozione del principio d'aderenza impiegato in America conduce ai medesimi risultati d'utilità, di rendimento e alla riduzione in misura considerevole del capitale di primo impianto da investirsi per la strada.

Per tale sistema la strada si riduce a un cavo pieghevole il cui valore non sorpassa 1500 lire per chilometro. Ne risulta che la possibilità d'applicazione della trazione elettrica all'alaggio è estesa, per il fatto dell'impiego d'un tal sistema, a canali di piccolo traffico che è impossibile considerare fino ad ora come esercibili meccanicamente.

Uno studio economico particolareggiato del problema dell'elettrificazione dei canali, elettrificazione le cui conseguenze dirette e indirette sono considerevoli per l'esercizio del canale stesso, e per la regione industriale servita, non può trovar posto in questo rapporto già troppo lungo.

Conclusioni. — E' utile fissare in linea generale che nello stato attuale della questione, usando tariffe appropriate alle necessità commerciali in Francia, il sistema tedesco del canale di Teltow non sembra applicabile in ragione del suo prezzo, della sua complicazione e del suo ingombramento; che l'alaggio su rotaie doppie, come è praticato nel Nord, permette l'esercizio di canali avente più di 2.000.000 di tonnellate, con la certezza di rimunerare i capitali impiegati, e che questo sistema ha dato delle prove pratiche d'applicazione da cinque anni.

Che la trazione col sistema americano ad una sola rotaia, permette l'esercizio a tariffe moderate di ogni canale avente circa 1500 000 tonnellate di traffico, e che la semplicità del sistema e il piccolo ingombramento, ne fanno il sistema per eccellenza, adattabile in galleria e sotto le opere d'arte; infine che il tonneggio su cavo, basato sui medesimi principi, ma ridotto a una unità di piccole forze, permette d'applicare i vantaggi della trazione elettrica a canali aventi al più 400 000 tonnellate di traffico.

(1) Associazione internazionale permanente dei congressi di navigazione. X Congresso, Milano, 1905. Studio economico e tecnico della trazione meccanica dei battelli sui fiumi, canali e laghi. Rapporto di John Clarke, ingegnere a New-York e Leone Gérard, ex presidente della Società Belga degli elettricisti.

Digitized by Google

Questi dati sono evidentemente da correggere in funzione delle tariffe e in funzione delle condizioni locali di impianto e d'esercizio, ma bisogna tener conto che la tecnica dei canali dispone attualmente di mezzi meccanici permettenti l'organizzazione sistematica dell'alaggio, la sostituzione vantaggiosa della trazione meccanica animata e che questo immenso progresso ha conseguenze industriali importanti, dal punto di vista del grande problema economico dei mezzi di trasporto.

I vantaggi economici generali ricavabili dall'esistenza delle linee di distribuzione di forza, stabilite lungo un canale, dalle popolazioni non sono inferiori.

La diminuzione delle spese, l'aumento del traffico del canale, la rapidità degli scambi, facilitano lo sviluppo d'industrie nuove lungo la via navigabile. Queste industrie utilizzano trasporti di forza preesistenti, e per una ripercussione economica ben conosciuta, il prezzo dell'elettricità su tali reti tende a diminuire per la migliore utilizzazione delle potenze installate.

L'importanza economica dell'impianto di alaggio elettrico è dunque considerevole, poichè tende a facilitare l'impianto di centri di produzione elettrica a buon mercato a beneficio della generalità.

Bobine di filo d'alluminio nudo

E' noto che alla temperatura ordinaria un filo di alluminio si ricopre di una patina di ossido che protegge il metallo dall'azione della maggior parte delle sostanze. Siffatto strato lo rende inoltre elettricamente isolato per correnti la cui tensione non oltrepassi 0,5 volt. E' possibile quindi comporre delle bobine con filo d'alluminio così ossidato e colle spire consecutive a contatto, senza che vengano a crearsi dei corti circuiti quando la differenza di potenziale tra due spire sia minore di 0,5 volt. Nel caso di bobine per corrente continua, anche quando il diametro della spira è di m. 1,5 e la tensione tra due spire consecutive sia di 0,06 volt, si ha un coefficiente di sicurezza eguale a 10 almeno. I diversi strati di una tale bobina devono essere però tra loro separati da altre sostanze isolanti, giacchè la differenza di potenziale tra due strati adiacenti è troppo elevata.

E' possibile preparare una bobina già intieramente avvolta, mediante un bagno chimico o elettrolitico; di più tenendola immersa nell'acqua pura si può ottenere che la patina isolante si formi da se e si rinforzi col tempo. E' dunque vantaggioso per grosse bobine a corrente continua o per bobine a corrente alternata in cui le spire possono presentare delle forti differenze di potenziale, isolarne i vari strati mediante una sostanza igroscopica, e a ciò serve molto bene l'amianto. Se invece si utilizza un isolante meno igroscopico, come sarebbe la carta, è buona pratica umettare con un pennello ciascun strato prima di procedere all'avvolgimento. Si forma così rapidamente la patina isolante, la quale tuttavia, nel caso che la bobina deva esser percorsa da corrente alternata, non si forma con eguale rapidità: conviene in tal caso percorrere la bobina da corrente continua per circa un quarto d'ora con un intensità tale che le spire siano portate ad una temperatura di 100 a 120 gradi centigradi, per effetto della quale lo strato isolante potrà bensì venire carbonizzato, senza perciò che la corrente possa crearsi un passaggio tra uno strato di spire e l'altro. Nei casi poi in cui l'isolante non sia affatto igroscopico, come sarebbe il nastro gommato, si forma una guaina sufficientemente isolante e con rapidità maggiore di quella con cui il nastro viene a perdere la sua proprietà isolante.

Nelle bobine costituite da fili di rame, allorchè si verifica una decomposizione delle sostanze organiche adoperate per l'isolamento, comincia il pericolo dei corti circuiti interni.

Questo fatto non è a temersi coll'impiego dell'alluminio. Sarà quindi inutile disporre il nastro in spirali molto strette, ma basterà avvolgerlo con maggiore economia anche allo scopo di utilizzare maggiormente lo spazio. Una bobina in alluminio così avvolta non avrà dunque a temere alcun danno per eventuali sopracarichi a meno che questi siano tali da determinare la fusione del filo. Una bobina avente la carcassa costruita di sostanza combustibile, può sopportare delle temperature che raggiungono 400 o 500 gradi centigradi.

La proprietà dell'alluminio di polarizzarsi nell'acqua ne rendono l'impiego molto adatto per le bobine destinate a luoghi umidi, e sono molto indicate per le tramvie e le automobili. Venne da alcuni tecnici esternato il dubbio che lo strato d'ossido che ricopre l'alluminio debba aumentare indefinitamente col tempo fino a ridurre completamente il metallo, ma ciò non è a temersi inquantochè esistono a favore le esperienze fatte colle condutture aeree. Si sono d'altronde eseguite misure su bobine in alluminio in servizio da sei mesi, e non venne riscontrata alcuna variazione della resistenza. Siccome però la saldatura dei fili d'alluminio presenta grandi difficoltà è necessario, per quanto è possibile, formare le bobine con un solo filo continuo: tuttavia l'ing. Hopfelt che si è occupato molto diffusamente della questione, ha recentemente trovato un sistema di saldatura che pare in molti casi risponda allo scopo.

E' noto che l'alluminio ha una conducibilità elettrica meno elevata del rame e che quindi a numero di spire eguali e a parità di resistenza la sezione del filo d'alluminio deve essere maggiore di quella del filo di rame. Non costituisce però questo un inconveniente, perchè il volume occupato da una bobina a filo d'alluminio equivale a quello di filo di rame pel fatto che la massa dell'isolante impiegato nella prima è assai ridotta ed anche soppressa, ed è possibile inoltre impiegare fili d'alluminio di sezione rettangolare o quadrata anzichè circolare. Nel calcolo di una bobina non devesi dimenticare che il

Digitized by Google

coefficiente di temperatura dell'alluminio è di circa 0,10 minore di quello del rame, e che da prove eseguite si è trovato che per raggiungere una data temperatura finale la bobina d'alluminio ha potuto sopportare una corrente del 0,20 più intensa di quella d'una bobina in rame. Il raffreddamento di una bobina in alluminio può venire aumentato verniciando in nero lo strato esteriore. Alcune prove fatte hanno dimostrato che a carico uguale una bobina in alluminio così annerita raggiunse una temperatura stabile inferiore del 0,30 a 0,45 a quella raggiunta in identiche condizioni da una bobina in rame: quelle poi aventi un grosso nucleo in ferro si raffreddano meglio delle altre e tanto lo strato inferiore che quello superiore presentano una debole differenza di temperatura rispetto all'ambiente.

La conduciblità pratica dell'alluminio è di circa 0·28 a 0,33 inferiore a quella del rame, di modo che il diametro di un filo d'alluminio è di 0,18 a 0,23 più grande.

Un campo assai vasto si presenta all'impiego delle bobine descritte, le quali possono venire utilizzate per dinamo, motori, lampade ad arco, apparecchi telegrafici e telefonici, suonerie ecc. Esse convengono in special modo ai ventilatori che sono per lo più installati in luoghi piuttosto caldi e quindi soggetti a rapidi deterioramenti dell'isolante. Nelle grosse macchine l'impiego ne è altrettanto vantaggioso, inquentochè produce una diminuzione di peso, e una maggior sicurezza di funzionamento. La tabella qui sotto riportata offre le cifre comparative tra i due diversi tipi di bobine, cifre che sono ricavate da esperienze fatte in modo completo ed esauriente dall'ing. Hopfelt.

Elementi di confronto		Bobina in Cu	Bobina in Al
Diametro interno della bobina	mm.	20	20
Diametro esterno della bobina	»	45	45
Larghezza della bobina	»	80	80
Altezza dell'avvolgimento	»	11	12
Diametro del filo nudo	»	0,4	0,5
Diametro del filo isolato	»	0,53	0,5
Numero delle spire		3170	3200
Lunghezza del filo	m.	306	320
Resistenza a freddo	ohm	42,4	46
Resistenza a caldo	ohm	52,5	53
Peso del filo	kg.	0,380	0,187
Prezzo del filo compreso l'isolamento	L.	2,88	1,19
Economia di peso	kg.	0,50	
Economia di costo	L.	0,59	

Nuovo tipo di condensatore di vapore

La *Hudson Economiser C.o* di Manchester ha recentemente introdotto un nuovo tipo di condensatore di cui fece due installazioni notevoli presso Liverpool la prima delle quali è capace di condensare circa 18,000 kg. di vapore all'ora, l'altra circa 6700. Il principio del nuovo apparecchio è il seguente: il vapore di scarico (Fig. 268-269) è condotto ad una delle estremità del condensatore consistente in una grande camera metallica di forma cilindrica divisa nell'interno in tre scompartimenti per mezzo di diaframmi. Il vapore entrando nel primo scompartimento che è il più capace abbandona tutto il grasso, l'olio e le altre impurità le quali precipitano al fondo ed estratte a mezzo di una pompa da grasso. I vapore poscia risale e circola nella camera adiacente nella quale viene condotta a mezzo di un tubo speciale, l'acqua di alimentazione che si unisce al vapore e si riscalda trascinando con se le rimanenti impurità, facendole precipitare al fondo. Da questa camera l'acqua è poi ripresa dalla pompa di alimentazione, mentre il vapore passa al terzo scompartimento ove incontra un getto d'acqua iniettato in direzione opposta all'arrivo del vapore stesso.

La valvola di scarico dell'acqua di condensazione è regolata da un galleggiante per modo che il suo livello nell'interno dello scompartimento è

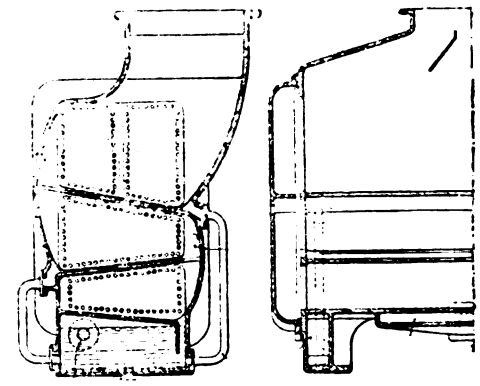


Fig. 268-269.

mantenuto costante. L'acqua calda viene in seguito elevata da una pompa aspirante, mentre una pompa ad aria agisce alla parte superiore della camera.

Nelle piccole installazioni le pompe ad acqua e ad aria sono del tipo verticale azionate dal vapore e munite di un regolatore centrale, mentre nelle installazioni di maggiore entità le due pompe sono del tipo orizzontale, e quella ad acqua invia il liquido caldo in torri speciali di raffreddamento dalle quali è nuovamente ripreso per l'aspirazione prodotta dal vuoto creato nel condensatore. In tal modo l'acqua necessaria alla condensazione è ridotta al minimo.

Un vuoto corrispondente a 68·75 cm. di mercurio è mantenuto costantemente sotto un carico variabile, e in queste condizioni l'acqua d'alimentazione esce ad una temperatura di 100° Fahrenheit affatto priva di materie grasse.

Le torri di raffreddamento negli impianti sopracitati sono relativamente piccole in confronto della ragguardevole quantità di vapore da condensarsi; tuttavia i risultati ottenuti sono ottimi; il che dimostra che il nuovo condensatore costituisce un progresso sui tipi ordinari a superficie. Esso sembra particolarmente conveniente per l'impiego con turbine a vapore, giacchè, in alcune prove eseguite venne facilmente mantenuto un vuoto elevato malgrado le grandi e rapide variazioni di carico.

Digitized by Google

Bollettino della A. E. I. E.

Istruzioni per le cure da apprestarsi ai colpiti da scariche elettriche.

1.° Cercare un medico e avvisare la Centrale e gli elettricisti del corpo dei pompieri. Allontanare tutte le persone superflue.

2.° Togliere la vittima dal contatto dei fili elettrici. Interrompere il circuito a mezzo dell'interruttore di linea o far togliere la corrente dalla centrale. Se ciò fosse impossibile fare con rapidità è necessario guardarsi dai pericoli a cui si va incontro soccorrendo la vittima, adottando le seguenti misure: a) isolarsi da terra mediante materie isolanti, come tavole in legno secche, travi, ecc. b) porre la conduttura aerea in corto circuito gettandovi sopra una catena o un filo metallico munito di un peso all'estremità, di lunghezza tale che possa venire abbandonato prima che tocchi i conduttori. c) Cercare di allontanare i fili conduttori dalla vittima, mediante lunghe pertiche, scale, o altri pezzi di legno ben secco. d) Cercare di allontanare la vittima dai conduttori isolandosi prima da terra come è indicato in a) e non toccare la stessa se non coi mezzi indicati in c) o mettendo dei guanti molto spessi e toccando la vittima solo per gli abiti.

3.° Cercare di attenuare la caduta quando la vittima fosse sospesa ai fili, preparando un letto con paglia, materassi od altro simile.

4.° Far sorvegliare la località ove è avvenuto l'accidente.

5.° La vittima, liberata dai conduttori, verrà trasportata con sollecitudine in un luogo ventilato e fresco e ove il tempo sia bello all'aperto, e si dovrà tosto iniziare il trattamento per richiamare in vita la vittima.

Anzitutto si dovrà cercare di riattivare la respirazione: a tale scopo è essenziale stabilire una buona circolazione d'aria tra l'atmosfera e i polmoni. A tale effetto si deve procedere come appresso:

a) Stendere la vittima sul dorso ponendole sotto le spalle un cuscino qualunque, un abito piegato, od altro.

b) Scioglierla da tutti gli indumenti che serrassero il collo e il petto, come colletto, cravatta, cintura, ecc.

c) Aprire la bocca della vittima, se è necessario a forza, introducendo con precauzione un oggetto adatto tra i denti.

d) Afferrare la lingua con una pezzuola, farla uscire dolcemente dalla bocca e tenerla attaccata al mento mediante un fazzoletto od altro di simile.

e) Cercare di produrre la respirazione artificiale solleticando il naso e la gola con una piuma o con una pagliuzza, umettando d'acqua fredda la faccia e il ventre, facendo contemporaneamente delle frizioni con un panno bagnato.

Nel caso che queste cure restino senza immediato successo si deve:

f) Applicare la respirazione artificiale: mettersi a tale scopo in ginocchio dietro la testa della vittima, prendere le braccia al disopra del gomito, premerle fortemente contro il petto, poi sollevarle allontanandole lentamente descrivendo un movimento circolare fino al disopra della testa e ritornare in seguito a premerle contro il petto, e così di seguito. Perchè i movimenti siano ritmici si consiglia di eseguirli contando ad alta voce. Ripetere il movimento da 16 a 20 volte per minuto, per circa un ora e più.

Allorchè la respirazione è ristabilita si cerchi di attivare la circolazione del sangue solleticando il naso e la gola e eccitando le parti prossime al cuore col battere colpi rapidi col pollice della destra. Se la vittima rinviene cercare di adattarle un letto conveniente senza toglierla dal posto, e fare ingoiare qualche cucchiaio di caffè o the.

6.° Lasciare tutte le altre cure ulteriori al medico.

7.° Se le bruciature si manifestano soltanto con una tinta rossastra e con dolori applicare un impiastro di olio mediante bendaggi.

8.° Se si formano delle vesciche non devono essere asportate ma solo aperte con un ago onde farne uscire il siero. Quando esse sono vuotate si dovranno mettere degli strati di garza antisettica o uno strato di unguento adatto a base di bismuto. Prima di tagliare la garza sarà necessario lavarsi con cura le mani evitando di toccare la garza stessa nel punto che verrà a contatto colla bruciatura.

9.° In caso di carbonizzazione e sulle croste si metteranno diversi strati di garza antisettica e al di sopra ovatta. Tutte le bruciature gravi devono essere sottoposte alle cure di un medico.

***

L'«Associazione per l'acquisto delle lampade ad incandescenza per l'Unione delle Centrali elettriche svizzere».

(Continuazione e fine vedi n. 14)

Art. 15. — Ciascun membro ha la facoltà di controllare per proprio conto la qualità delle lampade. Questo controllo può essere fatto sia da un'altra centrale, sia dagli Istituti di controllo dell'Associazione Svizzera degli elettricisti.

Le spese di controllo sono a carico di ciascuna centrale. In caso di contestazioni il verdetto degli Istituti di controllo dell'A. S. E. è inappellabile.

Art. 16. Le fabbriche dovranno versare ogni trimestre alla cassa degli Istituti di controllo dell'A. S. E. e per conto dell'A. A. L. l'ammontare delle differenze tra il prezzo d'acquisto e il prezzo di vendita delle lampade.

Digitized by Google

Art. 17. Per la liquidazione dei lavori amministrativi il consiglio d'amministrazione si varrà dell'ufficio centrale degli Istituti di controllo dell'A. S. E. mediante un'indennità da fissarsi anno per anno.

Art. 18. — Il presente statuto è stato approvato dall'assemblea generale costituita dell'Associazione per l'acquisto lelle lampade ad incandescenza dell'U. C. S. e i membri sottosegnati hanno aderito all'associazione.

***

Le condizioni tecniche imposte dalla Associazione per l'acquisto dalle fabbriche delle lampade ad incandescenza, sono le seguenti:

1° Le lampade verranno designate mediante la tensione determinata alla fabbrica dalle prove fotometriche. Questa tensione verrà chiamata «tensione di misura». Inoltre ciascuna lampada porterà indicata l'intensità in candele Hefner (HK) che la lampada stessa è capace di fornire alla tensione di misura. Le lampade saranno contrassegnate colla lettera A se furono costruite per un consumo in watt ridotto, e con C per un consumo elevato; per un consumo normale non verrà applicata alcuna indicazione di lettere.

Le stampiglie saranno apposte sul bordo dell'attacco in modo che siano visibili nelle lampade sospese verticalmente. Le indicazioni Volt HK saranno soppresse. La dicitura 112, 15 (che si legge 112 Volt, consumo in watt, 16 HK) è sufficiente.

Le marche di fabbrica del fornitore verranno applicate ancora unitamente alla sigla dell'associazione: quest'ultima sul globetto di vetro.

2° Alla consegna sarà tollerato un certo scarto in più o in meno tra la tensione di misura delle lampade fornite e la tensione per la quale le lampade sono state ordinate (quest'ultima chiamata tensione d'ordine). La seguente tabella indica i limiti estremi della variazione ammessa:

Tensione d'ordine in volt	Limite della tensione di misura	
	inferiore	superiore
50	48	52
65	63	67
70	68	72
80	78	82
90	88	92
100	98	102
105	103	107
110	108	112
115	113	118
120	117	123
125	122	128
130	127	133
140	137	143
150	146	154
160	156	164
170	166	174
180	176	184
190	185	195
200	195	205
210	205	215
220	215	225
230	225	235
240	235	246

Il numero delle lampade che raggiungono i limiti fissati dalla tabella non dovrà oltrepassare il 40 per cento della totalità consegnata.

Per tenere conto degli errori d'osservazione sarà ammessa pel 5 % della fornitura una tolleranza di tensione dell'1 % superiore a quella stabilita dalla tabella precedente.

Il controllo dei limiti di cui sopra verrà fatto per la determinazione della tensione alla quale le lampade fornirebbero l'intensità luminosa indicata all'ordinazione.

La determinazione del consumo in watt (vedi par. 3) sarà fatta alla tensione di misura e verrà tollerato uno scarto del 4 % del valore fissato.

3° La tabella seguente fissa il consumo in watt dei differenti tipi di lampade:

Tipo di lampade		A	normale	C
HK	Tensione di ordine	Watt		
5	45-115	—	19	21
	116-155	19	22	24
10	45-115	28	33	36
	116-155	31	36	40
	156-240	35	41	45
16	45-115	43	50	55
	116-155	46	53	59
	156-240	49	57	63
25	45-115	67	75	86
	116-155	72	84	92
	156-240	76	89	98
32	45-115	86	100	110
	116-155	92	107	118
	156-240	98	114	126

4° La «durata utile di luce» serve di base per le determinazione della durata delle lampade. Per durata utile s'intende il numero di ore di luce alla fine delle quali la lampada ha perduto al 20 % dell'intensità luminosa indicata, funzionando la lampada stessa alla tensione di misura.

La durata utile di luce è fissata in 300 ore pel tipo A, 600 pel tipo normale e 800 pel tipo C. La verifica della durata utile sarà fatta su un numero di lampade pari all'1 % della totalità della fornitura, e almeno per 10 lampade: per tale verifica, verrà impiegata una tensione sopraelevata in modo che la prova possa essere compiuta in 24 ore.

Si avrà cura di stabilire, per mezzo di esperienze fatte in comune, quali sono le durate di prova a tensione sopraelevata che corrispondono a 300, 600, 800 ore indicate più sopra.

Per la determinazione della durata utile della luce non saranno utilizzate che quelle lampade le quali sono comprese entro i limiti ammessi per la tensione e il consumo in watt.

Se il 15 % delle lampade sottoposte alla prova di durata non resiste per tutto il tempo fissato, la prova stessa sarà ripresa colla medesima quantità

Digitized by Google

di lampade, e la fornitura respinta se nella seconda esperienza il 15 % delle lampade non avrà corrisposto ai requisiti richiesti.

In caso di una ripetizione di prova sulla durata, il fornitore si impegna di restituire al committente il prezzo delle lampade utilizzate per detta prova e per di più L. 0,05 per lampada utilizzata.

5° L'esame delle lampade alla tensione e al consumo in watt deve essere fatto almeno nel 20 % della fornitura.

Una fornitura nella quale più del 5 % delle lampade provate non risponda alle condizioni richieste sarà rifiutata. Se un committente determina l'intensità luminosa di tutte le lampade che gli sono state fornite, è in facoltà di rifiutare tutte quelle che non rientrano nei limiti tollerati; e la percentuale di prova non è più applicabile che per la determinazione della durata utile di luce.

Non è concessa la restituzione delle lampade che già hanno funzonato (astrazione fatta da quelle sottoposte a prova).

6° La prova completa di una fornitura di lampade deve essere compiuta entro 30 giorni dall'arrivo a destinazione.

I risultati delle prove saranno registrati in libri specialmente destinati a questo scopo. I rappresentanti legittimi dei fornitori sono autorizzati a consultarli.

Le condizioni per l'adozione degli apparecchi e le norme per le prove, nonchè la questione delle prove stesse alle fabbriche, saranno soggetto di una intesa speciale.

7° Le lampade la cui tensione oltrepassa i 240 volt, quelle la cui intensità normale non corrisponde a uno dei tipi normali (5,10,16,25,32 H K) le lampade a globo speciale, non sono sottoposte alle sopradette condizioni.

8° In caso di contestazioni tra il fornitore e il committente circa la qualità d'una fornitura, le lampade incriminate saranno sottoposte a verifica dagli Istituti di Controllo dell'A. S. E.

Al fornitore è concesso di farsi rappresentare a tali prove di controllo.

Le spese del controllo supplementare sono a carico della parte riconosciuta perdente.

9° Il fornitore s'impegna di sostituire gratuitamente le lampade presentanti difetti di fabbricazione, che gli saranno ritornate esteriormente intatte entro sei mesi dalla data di consegna sempre che il difetto possa essere debitamente riconosciuto.

10° Le lampade a incandescenza devono essere rese nette da spese di trasporto, di dogana e d'imballaggio a qualunque luogo di destinazione della Svizzera.

Il fornitore s'impegna di effettuare l'imballaggio colla maggiore cura possibile.

***

Accidenti dovuti alle installazioni elettriche.

L'Associazione Svizzera degli Elettricisti ha compilato e pubblicato una statistica degli infortuni toccati a persone e dei danni materiali avvenuti nella annata decorsa e dovuti alla corrente elettrica, i quali complessivamente sommano a 62 casi di cui 36 infortuni a persone e 26 danni materiali. E' a notarsi però che in queste cifre non sono compresi gli accidenti occorsi nella costruzione ed esercizio di ferrovie elettriche.

La determinazione delle cause che li hanno originati sono di somma importanza perchè permettono di studiare razionalmente e suggerire quelle misure di precauzione che valgano a ridurne il numero per quanto è possibile.

Dei 36 accidenti occorsi a persone 4 toccarono al personale addetto all'esercizio delle industrie elettriche, 17 a quello addetto alle centrali elettriche, e specialmente a monteurs, e 15 a terzi estranei. Di questi ultimi casi, 6 devono attribuirsi a totale imprudenza dei colpiti, 5 a imprudenza parziale, e 4 a un complesso di circostanze disgraziate o a guasti avvenuti negli apparecchi di protezione.

Tra i sei casi dovuti all'imprudenza, due specialmente sono da citarsi per esser stati vittime dei ragazzi che arrampicatisi ai sostegni delle condotture vennero in contatto coi fili elettrici. Altri due riguardano individui che ebbero a toccare condutture munite dei regolamentari dispositivi di protezione e dei cartelli indicanti pericolo, l'uno per braveria, l'altro probabilmente a scopo suicida. Il quinto caso toccò a un operaio addetto all'officina in seguito ad un'imprudenza incomprensibile e il sesto a un capomastro per inosservanza delle istruzioni dategli.

L'imprudenza e la negligenza insieme sono sopratutto causa dei cinque casi successivi a quelli descritti.

Dei quattro infortuni prodotti da malaugurate circostanze fortuite o da mancanza di dispositivi di protezione, tre soltanto furono prodotti dalla corrente elettrica, la quale in due casi era a bassa tensione. E' da segnalarsi tra questi il grave infortunio che ha colpito un operaio che si trovava sopra un tavolato coperto di acqua di calce, tavolato che originò colla terra un contatto tale che l'aver semplicemente toccato la parte conduttrice di un attacco di lampada ad incandescenza accesa in prossimità ebbe a provocare la morte immediata. La differenza di potenziale era di 120 a 150 volt al massimo.

Dei quattro accidenti occorsi al personale addetto all'esercizio tre sono da attribuirsi esclusivamente all'imprudenza della vittima; il quarto sembra dovuto in gran parte a una installazione difettosa o a ordini mal dati.

Dei 17 infortuni toccati al personale di centrali elettriche troviamo quello di un operaio che maneggiando una lampada trovò la morte probabilmente per un contatto inavvertito con conduttori nudi. Le vittime degli altri 16 casi sono esclusivamente delle persone avvezze a lavorare giornalmente in installazioni ad alto potenziale e cognite quindi delle precauzioni da prendere in simile genere di lavori. Ciò prova che col tempo il personale

Digitized by Google

addetto alle officine elettriche diventa noncurante dei pericoli e non attribuisce l'importanza voluta alle prescrizioni stabilite, ovvero non ha una percezione esatta del pericolo a cui si espone. Queste considerazioni si riferiscono in special modo al personale che eseguisce lavori a condutture sotto corrente. Le officine di costruzioni elettriche e le centrali potrebbero mediante l'adozione di prescrizioni, reagire contro la noncuranza del personale addetto, semprechè dette prescrizioni fossero rigorosamente fatte osservare e venisse usata la massima severità verso i trasgressori. Coloro che hanno ordini da dare dovrebbero essere ben persuasi che il personale dipendente non si rende spesso conto delle conseguenze di un'imprudenza o di una negligenza dovuta alla noncuranza del pericolo: e dovrebbero quindi spiegare minutamente e con precisione tutto ciò che il personale stesso deve eseguire.

Considerando le cause di ciascuno degli incidenti sopra menzionati, si constata che su 36 casi il 63 per 100 è dovuto ad imprudenza della vittima, il 16,6 % a installazioni difettose ovvero a insufficienza di dispositivi di protezione, il 10,2 % a lavori ordinati male a proposito o con istruzioni incomplete od oscure, il 6 % a braveria o a negligenza di terzi e infine il 9,2 % a cause diverse non ben determinate.

Quattro degli infortuni mortali danno particolarmente materia a riflettere, pel fatto che provennero da ordini dati malamente. In un caso un operaio ricevette l'ordine di intraprendere un certo lavoro a una conduttura elettrica, mentre il capo officina sapeva che la conduttura stessa era sotto corrente. Un altro operaio fu mandato in una località della centrale per eseguire una riparazione, senza fargli la minima raccomandazione, bene essendo noto che nella località stessa non sarebbe stato possibile lavorare senza venire a contatto con sbarre sotto tensione. Il terzo caso è dovuto a una grave negligenza di un macchinista che non tenne conto degli accordi intervenuti tra il personale della centrale e l'impresa del montaggio delle linee. Il quarto infortunio occorse per l'esecuzione di un ordine dato contrariamente alle prescrizioni.

Degno di rimarco è il numero relativamente elevato (6 casi) degli infortuni cagionati da tensioni comprese tra i 110 e i 250 volt: di questi sei casi tre ebbero effetti mortali. Di più, 8 accidenti di cui 6 mortali, ebbero luogo con tensione da 350 a 500 volt, e 21 di cui 14 mortali furono causati da alte tensioni. E' da notarsi che in generale non si presta troppa attenzione ai pericoli che possono derivare alle persone per inosservanza delle prescrizioni, allorchè si tratta di tensioni relativamente basse.

Su 27 colpiti dalla corrente elettrica, le cure tosto apprestate per richiamarli in vita non ebbero effetto in 3 casi, per la bassa tensione; per la media tensione si ebbe un caso con successo e 6 senza successo; per l'alta tensione 4 casi con successo e 13 senza successo. Il metodo di cura più energico è dimostrato essere l'applicazione immediata della respirazione artificiale, l'unica che dà la possibilità di salvare la persona fulminata dalla corrente elettrica.

Gli accidenti che hanno cagionato danni materiali furono, come sopra si è detto, in numero di 26 dei quali 4 hanno danneggiato la proprietà di terzi e 22 hanno arrecato danni alle istallazioni elettriche. Tre dei primi 4 casi si riferiscono a principi d'incendio dovuti a condutture elettriche, uno dei quali fu cagionato da una scarica atmosferica sopra una linea a bassa tensione scarica che comunicò il fuoco al tetto di uno stabilimento, mentre l'impianto elettrico venne in gran parte distrutto per effetto della scarica. Nei due altri casi l'incendio potè essere prontamente soffocato cosicchè non può dirsi che vi siano stati danni apprezzabili. Il quarto caso è abbastanza strano: un cavallo passando per una strada venne gettato a terra insieme al suo conducente, senza che fosse venuto a contatto in nessun modo con condutture elettriche. Probabilmente l'isolatore di un palo munito di linea a terra, avea un difetto d'isolamento, dando luogo così a una forte dispersione di corrente al suolo in prossimità del palo stesso. La differenza di potenziale creata alla superficie della terra in causa di questa dispersione e probabilmente altre cause accessorie dovute alla formazione di scintille tra la linea ed il supporto dell'isolatore, bastarono ad abbattere uomo e cavallo. Quest'ultimo ebbe a prodursi lievi contusioni non dovute alla scarica ma bensì allo sforzo fatto per rialzarsi. Questo accidente viene a dar ragione agl'oppositori del sistema di munire i pali di linea a terra specialmente quando sono in prossimità di strade.

Dei 22 casi di danni alle installazioni elettriche, 16 furono cagionati da malvagità o braveria di terzi, come ad esempio colpi d'arma da fuoco contro gli isolatori, lancio di sassi, di fili di ferro od altri oggetti atti a provocare dei corti circuiti aventi per effetto di fondere i conduttori. In due casi vennero tagliati i fili di una linea elettrica. Gli altri sei accidenti furono originati da difetto d'installazione, avvero da inavvertenza e negligenza di terzi.

Così adunque più dei due terzi dei danni materiali si riscontrano provocati da malanimo e in molti casi senza che i colpevoli sapessero rendersi conto della gravità dei loro atti. In alcuni di questi accidenti i danni furono molto gravi; negli altri si ridussero a delle sopensioni di servizio più o meno lunghe, che però ebbero per effetto il pagamento di multe e indennità per una somma ragguardevole.

Quantunque esistano leggi speciali che puniscono severamente coloro che intenzionalmente o inavvertiamente cagionano guasti e danni alle installazioni elettriche, pure il numero dei colpevoli è ragguardevole e come si è accennato, il più delle volte inconsci della gravità dell'atto che commettono. Per tale ragione sarebbe bene che le popolazioni venissero istruite a questo proposito per mezzo di circolari o di avvisi o meglio nelle scuole come si sta praticando nel cantone di Zurigo per lodevole iniziativa della direzione cantonale delle scuole pubbliche.

Digitized by Google

RASSEGNA CRITICA

Il riscatto delle tramvie torinesi.

Abbiamo già accennato alla questione del riscatto delle tramvie di Torino oggi appartenenti alla Società Alta Italia (Cfr. XXVII - 97); possiamo oggi dare un più preciso riassunto del compromesso intervenuto fra le parti, che attende l'approvazione definitiva del Consiglio Comunale. Nel giornale la *Stampa* troviamo inoltre un critico molto severo della convenzione progettata, che riteniamo utile esaminare e rendere nota ai lettori.

Vediamo in primo luogo come nacque il progettato riscatto.

E da premettere che il riscatto immediato della rete tramviaria dell'Alta Italia non si sarebbe potuto fare senza l'esplicito consenso di questa, perchè le convenzioni 13 febbraio 1897 e 15 ottobre 1900 tra il Municipio e la Società Elettricità Alta Italia stabilirono che l'esercizio delle linee tramviarie scadrà il 30 aprile 1928; o quanto meno la clausola di riscatto stabilitasi dal Municipio nella convenzione del 1900 non potrebbe risolversi che al 30 aprile 1918.

Per riscattare immediatamente la rete tramviaria dell'Alta Italia si sono quindi dovute intavolare delle trattative; e queste si sono iniziate nell'ottobre 1905, consigliate, secondo il Municipio, da queste considerazioni:

1. l'arresto che la Società Elettricità Alta Italia aveva dato allo sviluppo della sua vita, con danno specialmente dei borghi San Paolo, Lingotto e Vanghiglia. Il Municipio non avrebbe potuto indurre la Società a compiere la sua rete tramviaria se non con interminabili liti, di dubbio esito:

2. la lunga lite per la concorrenza della linea Ponte Regina Margherita-Porta Nuova-San Paolo:

3. per impedire che la Società Belga si procurasse per il trentennio della sua esistenza un vero monopolio di tutte le linee tramviarie con protendimento oltre il corso Principe Oddone, come sarebbe avvenuto se fossero state accolte dal Municipio tutte le domande di nuovi prolungamenti tramviari;

4. per risolvere nel miglior modo possibile il problema tramviario in relazione al miglioramento edilizio ed industriale verificatosi nella città in questi ultimi anni.

Le trattative fra la Società Elettricità Alta Italia furono riprese nel marzo 1906, epoca in cui la stessa Società comunicò al Municipio le condizioni subordinatamente alle quali avrebbe fatta cessione alla città di Torino dell'esercizio e dell'impianto della sua rete tramviaria; alle quali proposte il Municipio fece, nell'interesse della città, le sue controproposte. Conclusione di tutte le trattative fu la deliberazione, presa dalla Giunta municipale in seduta 13 giugno 1906, di proporre al Consiglio comunale il riscatto, sulle basi da essa concretate, perchè il Consiglio prendesse le sue definitive risoluzioni al riguardo. Ed il Consiglio comunale in seduta 27 giugno 1906 approvò il riscatto della rete tramviaria della Società Elettricità Alta Italia e le proposte di contratto comunicate dalla Giunta al Consiglio.

***

Noi abbiamo il testo definitivo quale venne approvato dal Consiglio: esso però presenta lievissime modificazioni su quello approvato a suo tempo dalla Giunta, che trovasi allegato alla Relazione da questa presentata al Consiglio. Ecco in sostanza quali sono le stipulazioni fondamentali:

La Società Elettricità Alta Italia:

a) Rinuncia alla concessione che le fu fatta dal Municipio di Torino colle convenzioni 13 febbraio 1897 e 15 ottobre 1900 per l'impianto e l'esercizio di linee tramviarie a trazione elettrica nell'abitato di Torino, investendo, per quanto a lei spetta, il Municipio stesso delle concessioni che essa Società ha ottenuto dal Governo per l'impianto e l'esercizio di dette sue linee;

b) Cede allo stesso Municipio l'impianto e l'esercizio della sua attuale azienda tramviaria, nello stato di diritto e di fatto in cui si trova, cioè nelle condizioni legali di concessione, di manutenzione e di funzionamento, ponendo il Municipio, tanto attivamente che passivamente, a suo luogo e vece, sia rispetto ai terzi che rispetto alle competenti Autorità. La concessione comprende, come meglio risulterà da apposito elenco, che la Società Elettricità Alta Italia presenterà:

1. L'impianto completo del deposito delle vetture sul corso Regina Margherita, 12-14, comprendente: due rimesse-vetture, le officine di ripazione, i laboratori da falegname, da verniciatore, ecc.; fabbricato per uffici di amministrazione ed alloggi, l'impianto di cucina, dormitorio e refettorio, nonchè l'impianto completo di binari di smistamento e magazzino di esercizio;

2. I binari delle linee attualmente in esercizio, colle relative linee aeree, coi relativi sostegni e casotti;

3. Le vetture automotrici aperte e chiuse ed i rimorchi attuamente posseduti;

4. Tutti i materiali esistenti nel cantiere di costruzione dei binari in via Bologna;

5. L'energia elettrica necessaria per l'esercizio, limitatamente fino a 1000 HP. (735 K. W.) a corrente trifase, obbligandosi a trasformarla in corrente continua a 575 volt in media, e ciò a partire dal 1.o gennaio 1907, giorno in cui il Municipio avrebbe a prendere il possesso ed esercizio dell'azienda tramviaria, fino a tutto il 1909. La forza sarà consegnata dalla S. E. A. I. al punto di uscita dei cavi alimentatori dall'officina di via Bologna, e non potrà essere adibita ad altro uso all'infuori di quello dell'esercizio tramviario, compreso quello di usarne, come forza e luce, per il servizio dell'officina tramviaria e dei locali annessi;

6. L'uso dei cavi colleganti i punti di alimentazione delle linee coll'officina di via Bologna.

Digitized by Google

Tutto il personale addetto all'azienda tranviaria: impiegati (esclusi quelli della Direzione), agenti ed operai, verrà assunto, alla consegna dell'azienda stessa, dal Municipio, alle condizioni di stipendio, mercede ed anzianità ad esso attualmente spettanti.

La Società Elettricità Alta Italia chiede i seguenti corrispettivi:

a) Per la rinuncia alle concessioni, di cui nelle convenzioni 13 febbraio 1897 e 15 ottobre 1900, per la cessione dell'impianto ed esercizio dell'azienda tramviaria, e così per gli enti indicati ai numeri 1, 2, e 3 della lettera *b* dell'articolo precedente, nello stato attuale, un'annualità di L. 200,000 (duecentomila) per ciascuno degli anni, a partire dal 1. gennaio 1907, fino al 31 dicembre 1928. Il pagamento dell'annualità sarà fatto in due rate uguali semestrali *scadute*, e non potrà essere ritardato o sospeso per nessuna ragione che il Municipio credesse di elevare verso la Società Elettricità Alta Italia. Però per il primo anno, cioè pel 1907, l'annualità da corrispondersi colle modalità di cui sopra sarà ridotta a L. 100,000;

b) Per l'uso dei cavi colleganti i punti di alimentazione delle linee tramviarie coll'officine di via Bologna, il Municipio pagherà un fitto annuo di L. 10,000 (diecimila) per tutto il tempo durante il quale il Municipio userà dell'energia della S. E. A. I. Tale somma di L. 10,000 annue sarà corrisposta parimenti in due rate semestrali scadute;

c) Per gli enti indicati al N. 4 della lettera *b* dell'articolo precedente, il Municipio pagherà l'importo del rilievo a prezzo d'estimo all'atto della consegna.

d) Per la somministrazione dei 1000 HP. (735 K. W.) il Municipio corrisponderà il prezzo di lire 125 (centoventicinque) annue per ognuno dei 1000 cavalli elettrici riferiti al cavallo proporzionalmente in corrente continua a 575 volt circa al punto di consegna di via Bologna.

***

Nelle parti dello schema che restano da esaminare sono stabilite altre norme di minore importanza: e così il Municipio riconosce che la S. E. A. I. ha diritto di introdurre e distribuire nel territorio e nell'abitato di Torino l'energia elettrica, di cui essa dispone e disporrà; e stabilisce le norme che, in relazione ai regolamenti municipali, saranno applicate sia per le linee di introduzione, sia per quelle di distribuzione.

La rete di distribuzione è approvata definitivamente come si trova. Il Municipio riconferma inoltre i permessi municipali relativi all'impianto ed esercizio di tutte le reti di distribuzione; e si impegna di stabilire una tariffa unica generale per meglio disciplinare i canoni da pagarsi per occupazione di suolo pubblico.

Il Municipio riconferma per anni 30, dal 1° maggio 1906, la concessione fatta alla S. E. A. I. di derivazione d'acqua dal ramo sinistro del canale Ceronda, acconsentendo che l'acqua da derivarsi sia portata a litri 850. E il fitto annuo della concessione è fissato in L. 1500. Acconsente pure il Municipio che la S. E. A. I. costruisca un acquedotto nel sotto-suolo che dal canale del Regio Parco vada fino alla sua officina di via Bologna.

Lo schema di contratto termina con le clausole riflettenti lo svincolo delle cauzioni prestate dalla S. E. A. I. in dipendenza delle precitate convenzioni; e la transazione e l'abbandono di tutte le liti, contravvenzioni e contese che esistono attualmente tra la Società e il Municipio.

Nel contratto sarà inserita, come allegato, una clausola per stabilire le norme che si dovranno seguire per regolare la quantità di energia da fornire.

Come complemento necessario di questa Relazione, il civico Ufficio dei lavori pubblici, d'accordo col civico Ufficio legale, ha preparati degli schemi, in cui sono messe a raffronto le spese con il reddito dell'esercizio, per stabilire il profitto che il Municipio può trarre annualmente dall'azienda, secondo il nuovo stato di cose progettato, profitto dedotto dalle cifre più innanzi esposte e che vengono citate nella relazione stessa.

***

Come dicemmo il giornale la *Stampa* fa di questo progetto una critica severa, esponendo anzitutto le considerazioni che possono farsi in favore del riscatto e poi criticandole.

Oltre le quattro considerazioni sopra esposte ne aggiunge una quinta, implicata nel testo della Relazione, e riguardante il vantaggio derivante dalla disposizione di tutte le controversie pendenti fra Comune e Società. Ed i vantaggi sostanziali che l'amministrazione comunale si ripromette di conseguire sono così illustrati nella Relazione più volte nominata:

«La rete della Società Alta Italia coll'esercizio attuale produce 3,700,000 vetture-chilometro, che al reddito attuale di L. 0,25 per vettura-chilometro producono ora un reddito lordo di circa lire 1,000,000 all'anno.

«E' da notare però che qualche linea fu impiantata in vista di bisogni più presunti che reali della popolazione, e nell'esercizio quindi si dimostrò costantemente passiva senza rimedio per la Società, costretta dalle convenzioni ad esercitarla ugualmente.

«Il Municipio invece, col rimaneggiare le linee e renderle effettivamente rispondenti ai bisogni della cittadinanza, col completare la rete di cui lo sviluppo, come già si è accennato, fu arrestato dalla stessa Società coll'intensificare il servizio, potrebbe portare nel 1907 l'esercizio della rete a 5,000,000 di vetture-chilometro, che, ragguagliati ad un reddito unitario di L. 0,25, produrrebbero un reddito totale lordo di 1,250.000, con un complesso di spese di L. 1,200,000.

E' però facile provedere come il reddito unitario attuale di L. 0,25 per vettura-chilometro salirà in un decennio a 5 a 6 milioni: in tal caso il bilancio dell'esercizio sarebbe dato dalle cifre approssimative seguenti:

Digitized by Google

Reddito lordo (6,000,000 vett.-kil. a 0,30).		L. 1,800,000
Spese di esercizio:		
a) Canone di riscatto alla Società Alta Italia	L. 200,000	
b) Interesse ed ammortamento sul nuovo capit. d'impianto	» 240,000	
c) Spesa per forza motrice. .	» 150,000	
d) Spesa di personale, agenti ed operai	» 500,000	
f) Spese di amministrazione e direzione	» 50,000	
g) Manutenzione	» 250,000	
h) Tasse diverse, compresi canoni sicuri	» 100,000	
i) Assicurazioni per infortuni a terzi	» 22,000	
	1,535,000	L. 1,535,000
Differenza attiva (ossia utili netti)		L. 265,000

***

Però sembrava strano che il Comune siasi messo così a cuor leggero in un pelago di controversie giudiziarie con la Società Alta Italia di così dubbia fondatezza da annoverare come un vantaggio prezioso il loro cadere nel nulla. Sono dunque così inconsistenti e temerarie le pretese ufficiose degli amministratori del municipio? E se così fosse a chi risale la responsabilità di aver tratto il Comune in un gineprajo, l'uscire dal quale vien dimostrato come vantaggio singolare della convenzione, atto a neutralizzare condizioni onerose o meno favorevoli di riscatto?

Appare anche stranissimo che il Comune faccia ordine del suo programma di una trasformazione del servizio, che potrebbe essere giustificata per una impresa privata, ma che appare poco naturale ed inattuabile da parte d'una amministrazione comunale.

Le ragioni di tornaconto possono allegarsi con buon diritto dalla Società privata per non costituire linee poco redditizie o di traffico più presunto che reale; un'amministrazione comunale deve sempre avere la visione netta degli interessi generali della città, facilitare in ogni modo il suo sviluppo quando ciò appena riesca possibile e non dia luogo a perdite. Non è ammissibile che si mettano in un canto queste idee per desiderio di lucro.

Indubbiamente l'aggiunta di nuove linee e di prolungamenti periferici tende, per molti anni, a diminuire e non ad accrescere il coefficiente medio di rendimento dell'intera rete; ma assai facilmente il Municipio dovrà — anche perchè ieri ancora esso lasciava imprudentemente pubblicare una relazione consigliare in cui i *desiderata* tramviari si contano a decine — impiantare nuove linee per bisogni più presunti che reali e che impossibile riescirebbe ad esso, più ancora che alle Società, il sopprimere tali linee o quelle già esistenti oggi anche se esse si dimostrassero costantemente passive.

E neppure sembra che il Municipio potrebbe efficacemente servirsi delle sue linee per muovere guerra alla Belga e costringerla a migliorare il proprio servizio colla concorrenza: infatti col riscatto esso viene a trovarsi nel caso stesso dell'Alta Italia il cui esempio a nulla servì, come non giovò la concorrenza di un miglior servizio. Il guajo fondamentale sta nella forma della concessione data alla Belga.

***

Passando alle considerazioni economiche ci associamo alla *Stampa* nel deplorare che i computi siano essenzialmente imperniati su presunzioni anzi che su dati di fatto tangibili e reali. Ma stando anche a questo metodo, dobbiamo noi pure osservare che la cifra dei proventi lordi, fra dieci anni calcolata in L. 1,800,000 in base a 6,000,000 di vett.-kil. a 0,30 per vett.-kil., sembra ottimista, quando si pensi che oggi, dopo 25 anni d'esercizio di linee che attraversano le arterie principali della città, la Società Belga non ha ancora raggiunto il rendimento medio annuo di 0,30 per vett.-kil.

In fatto di spese di esercizio appare inferiore al vero quella impostata per il personale, nè appare che il Comune tenga conto della cessante attività che deriva al comune dal trapasso, poichè oggi esso riceve oltre 100 000 lire annue come interessenza.

Ecco come la *Stampa* rifà i computi. Attualmente l'esercizio di 3,700,000 vett.-kil. implica 65 vetture in esercizio. Fra 10 anni l'esercizio di 6,000,000 di vett.-kil. implicherà quindi all'incirca 104 vetture in esercizio. Attualmente il personale necessario è nelle quantità seguenti: Personale viaggiante (comprese la riserve e gli addetti ad uffici varî in numero di 40) 235; controllo 11.

Fra dieci anni, tenuto conto e del necessario maggior orario di servizio delle tranvie e di quelle migliorie nel trattamento del personale che sono correlative al miglioramento generale delle condizioni economiche, tra cui prima l'impiego di due coppie complete per ogni vettura, si avrà: Personale effettivamente viaggiante 416, che a L. 3,50 in media (cifra inferiore a quella che si deve presumere fra dieci anni) importa annue L. 531,440; riserve ed addetti ad uffici varii 64 L. 81,760; controlli 20 a L. 4 L. 29,200. Totale L. 642,340, e cioè Lire 142,400 in più di quanto è stato indicato nella relazione della Giunta.

In virtù della convenzione 15 ottobre 1900 fra la Società Alta Italia ed il Municipio, questo riscuote un contributo annuo di L. 1500 (che dal 1908 sarà portato a L. 1650 e dal 1918 aL. 1800) per ciascun chilometro di linea tranviaria, un contributo fisso di 2 centesimi per ogni vettura-chilometro, ed una partecipazione a metà dei proventi oltre i 28 centesimi per vettura-chilometro.

La lunghezza di linee dell'Alta Italia, non contando che una volta sola le superposizioni, è oggi di circa 25 Km. Nelle ipotesi che servono di base ai computi municipali la lunghezza analoga fra dieci anni sarà all'incirca di 40 km. Ed i proventi annui nettissimi per contributi chilometrici, contributi di esercizio e altre compartecipazioni, che, dato che esso lasciasse le linee alla Società, il Municipio percepirebbe, senza altra fatica che d'incassare, sarebbero:

Digitized by Google

Per contributo chilometrico L.	40×	1.650= 66.000
Per contributo fisso d'esercizio . . . . . »	0.62×6.000.000=	120.000
Per compartecipazione variabile . . . . . »	0.04×6.000.000=	60.000
	Totale L.	246.000

Quindi se già gli utili netti diminuiscono della maggior spesa che verrà probabilmente richiesta dal personale, il municipio verrà ad incassare meno di quanto non incassi ora, coll'aggravante di dover sforzarsi a conseguire tale risultato imponendosi un programma antipatico e forse inattuabile.

E queste considerazioni sono tratte nella ipotesi che tutti gli altri capitoli di spese preventivate rispondano esattamente a realtà e non debbano subire aumenti nè ritocchi. Sarà perciò cosa provvida che il problema venga bene dibattuto dalla stampa locale e dalle associazioni tecniche ed economiche prima che i cittadini vengano chiamati a *referendum*.

Ing. Fumero.

Gli apparati ausiliari Magrini all'Esposizione di Milano

(*Continuazione e fine, vedi n. 15*)

La Società Generale Italiana Edison di Elettricità aveva interessato le Officine Magrini a studiare e fare proposte concrete per la fornitura degli apparecchi di alta tensione necessari alla nuova Stazione elettrica di Porta Vigentina, costrutta per ricevere l'energia a 22000 volt dalla centrale di Vigevano, trasformarla a 3600 volt, e immetterla nella rete di distribuzione di Milano. I criteri generali di impianto, lo schema di distribuzione, ed il progetto di fabbricato erano già stabiliti dall'Ufficio tecnico della Edison; diretti ad ottenere, come si disse, una istallazione rispondente nel modo migliore alle esigenze degli impianti elettrici moderni e che presentasse quindi garanzia assoluta di sicurezza per il personale e la maggiore probabilità di continuità nel servizio.

Vennero anzitutto abolite le valvole fusibili di ogni genere, sorgente continua di inconvenienti, e pericoli, sostituendole con apparecchi automatici agli interruttori: vennero previste *sbarre collettrici*, ad anello per la linea di ricevimento a 22000 volt e per la trasformata a 3600, coi sezionamenti necessari per poter escludere al bisogno i diversi elementi. Il fabbricato, di cui un modello dimostrativo è esposto dalla Società Edison, si presentava predisposto con la dovuta ampiezza nelle varie parti, coefficiente primo ed indispensabile ad ottenere un andamento sicuro per le persone e per i servizi.

La disposizione delle varie parti dell'impianto venne studiata in modo da dividere nettamente la parte a 22000 volt da quella a 3600: cosicchè non è possibile per falsa manovra od imperizia il mettere le due tensioni a contatto fra loro. Gli apparecchi di ciascun trasformatore si trovano di fronte l'uno all'altro, ma separati da un ampio corridoio, che permette al personale di manovrare senza titubanze e senza pericoli.

Di più va notato, ed è pratica non abbastanza seguita, e che dovrebbe essere invece generalizzata in tutti gli impianti, che ogni gruppo di interruttori di un dato trasformatore o di una data linea di arrivo o di partenza, coi relativi riduttori di corrente di tensione e coi relais di massima, è chiuso fra due serie di *coltelli separatori* a mano.

Quando si debba fare un lavoro qualsiasi in un tronco dell'impianto, non solo si aprono i coltelli di sezione dell'anello da cui quel tronco è derivato, ma, poichè i sezionamenti dell'anello non sono nello stesso locale degli apparecchi sui quali va eseguito il lavoro, ed un errore può sempre avvenire, l'operaio deve, prima di iniziare il lavoro aprire, a mezzo di gancio isolato e con mano inguantata, i coltelli separatori posti nella stessa cella. Solo in tal modo l'operaio ha, per coscienza propria, la sicurezza assoluta che nel tronco sezionato non esiste tensione.

Non v'ha dubbio che questo è il partito più sicuro a cui attenersi, anche in confronto di qualunque sistema di chiusura automatica, per la quale non si possa aprire la cella senza che automaticamente si aprano le sezioni e gli interruttori corrispondenti.

La sicurezza del manovratore di fatto è assai minore, poichè alla coscienza propria dell'operatore, che ha materialmente eseguita la interruzione, e che constata aperti i coltelli, è sostituita la fiducia nel funzionamento di un apparecchio automatico, il quale, per quanto di ingegnosa ed accurata costruzione, può sempre, per fatto causale, mancare al proprio ufficio.

Le questioni che vennero principalmente sottoposte a studio accurato ed a discussione furono le seguenti: tipo degli interruttori da adottare; modo di comando dei medesimi per eseguire le manovre di servizio; apparecchi di sezionamento per gli anelli collettori.

Gli interruttori, naturalmente in olio, vennero forniti di due tipi: quelli a 22.000 volt e quelli a 3600 volt.

Tutti quelli a 22.000 volt furono stabiliti in tre elementi monopolari: ciascuno costituito da un distinto interruttore. Ogni elemento monopolare ha sei interruzioni contemporanee; vennero dati agli isolatori di porcellana ed alle dimensioni generali dell'apparecchio proporzioni così larghe da presumere un funzionamento ineccepibile, anche nel caso di apertura sotto i più gravi corti circuiti.

Venne inoltre adottato un doppio isolamento, sia pei conduttori attraversanti il coperchio di ghisa, sia nell'albero di sopporto degli isolatori del sistema mobile interno. Il secondo isolamento è costituito da un rivestimento di ebanite dello spessore di 5 mm.: cosicchè allo spessore di 3 cm.

Digitized by Google

della porcellana, va sommato questo strato di ebanite: si ha quindi un isolamento totale assai più sicuro; perchè costituito da materiali divisi e di diversa natura, e che può resistere, secondo le prove eseguite, a più di 100.000 volt. Gli sviluppi superficiali degli isolatori di porcellana furono anche tenuti di una ampiezza maggiore di

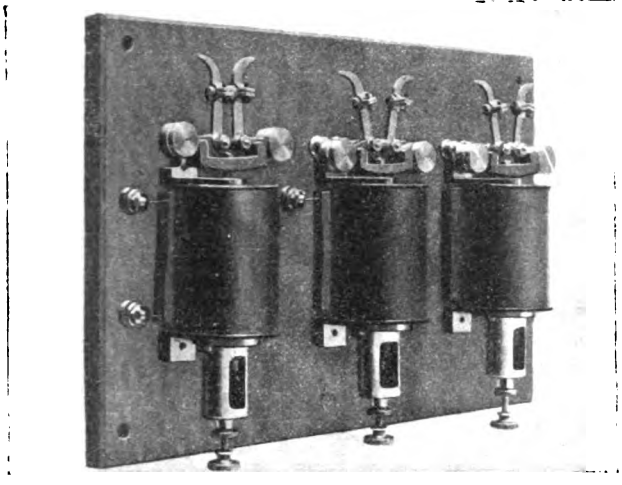


Fig. 270. — Gruppo di tre relais per la scatto di interruttori trifasi automatici.

quanto si faccia in via normale, cosicchè nemmeno a superficie umida o coperta di polvere si possono temere scariche pericolose.

Le casse d'olio sono in ghisa con tubo di livello e tubo di scarico: esse vennero inoltre provviste di un piccolo arganello a vite e volantino per poterle facilmente alzare ed abbassare, ciò che facilita di molto le visite periodiche dello stato dell'olio e dei contatti, e garantisce quindi una più facile manutenzione dell'apparecchio.

Con questi elementi monopolari si sono costituiti:

1. Gli interruttori tripolari di linea raggruppando tre monopolari;

2. Gli interruttori bipolari pei trasformatori monofasi, raggruppando due elementi monopolari.

Negli interruttori tripolari di linea lo scatto per corrente massima è ottenuto con corrente ausiliare, ed il comando è fatto da due relais su due fasi.

Negli interruttori bipolari l'automatico è comandato da un solo relais che opera l'apertura successiva dei due elementi monopolari.

Gli interrutori in olio bipolari e tripolari a 3600 volt, studiati pure espressamente per quest'impianto, cogli stessi criteri a cui venne uniformata la costruzione di quelli a 22000 volt, hanno dimensioni negli isolatori ed in ogni altra parte così abbondanti da poter resistere a tensioni superiori a 10.000 volt.

Essi però sono in una sola cassa, provvisti essi pure dell'arganello di sollevamento: lo scatto automatico, per corrente massima, è comandato da due relais su due fasi pei tripolari, e da un solo relais su una base pei bipolari.

Allo scopo di ottenere la maggiore sicurezza e rapidità della manovra nell'esercizio della centrale, risultava conveniente poter riunire le manovre stesse in un unico locale completamente appartato e indipendente da quelli dove sono allogati gli elementi sotto corrente. Nello stesso locale si debbono naturalmente trovare anche tutti gli strumenti di misura necessari per il controllo del funzionamento dell'impianto.

La soluzione del problema poteva ottenersi con mezzi meccanici, trasmettendo i movimenti con alberi, catene, corde metalliche; con azione pneumatica; o con sistemi di manovra elettrica.

Vennero messi da parte senz'altro i sistemi meccanici a trasmissione diretta, per la grande complicazione che avrebbero portato tutti questi alberi coi relativi sopporti e pulegge, corde, catene, che avrebbero dovuto attraversare, in vari sensi, locali già occupati da condutture elettriche ad alta tensione. Quelli a mezzo pneumatico non furono presi in considerazione per il costo enorme a cui si sarebbe andati incontro. Rimanevano i sistemi di trasmissione elettrica, come i soli capaci di risolvere bene il problema.

La Ditta presentava la proposta di un sistema, da essa studiato e applicato, in cui la manovra è ottenuta a mezzo di semplici elettromagneti, evitando quindi l'impiego di motorini elettrici, la cui applicazione porta sempre una spesa rilevante e non dà un affidamento sufficiente di sicurezza, poichè il piccolo motore a corrente continua od alternata è sempre un elemento delicato e facilmente deteriorabile, quando non sia mantenuto in funzione continua e debba subire strappi per attacchi e stacchi improvvisi.

Nel sistema proposto, un robusto elettromagnete doppio del tipo corazzato ad azione suc-

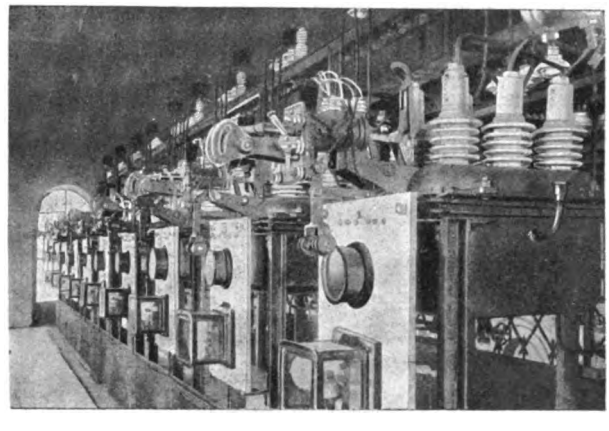


Fig 271. — Serie di 12 interruttori in olio per 15000 volt - 200 ampère comandati elettricamente a distanza - Centrale di Vizzola Ticino.

chiante, agisce direttamente sul sistema di leve dell'interruttore e ne opera bruscamente l'apertura e la chiusura, secondo che la corrente è mandata dal manovratore in uno o nell'altro avvolgimento. Il meccanismo è addossato al coperchio dell'interruttore su di una mensola sporgente e convenientemente disposto perchè le parti della

Digitized by Google

manovra non possano mai aver contatto con i conduttori di alta tensione.

L'avvolgimento degli elettromagneti può venire calcolato in modo da utilizzare più convenientemente la corrente alternata o la corrente continua; ma si possono dare ad esso proporzioni tali che un apparecchio, normalmente costrutto per manovra a corrente alternata possa, in caso di bisogno, essere inserito senza danno anche su corrente continua, purchè si dia a quest'ultima una tensione proporzionatamente minore della tensione alternata. Così se per improvviso guasto alle linee di arrivo, mancasse la corrente alternata, un deviatore automatico porterebbe le condutture di manovra sulla tensione continua di una piccola batteria di accumulatori, ed i comandi potrebbero venire eseguiti con egual sicurezza.

L'apertura o la chiusura dell'interruttore avviene quindi mandando corrente alternata o continua nell'uno o nell'altro dei due avvolgimenti dell'elettromagnete di comando.

Ciò si fa con uno speciale *deviatore*, collocato nel locale delle manovre. Siccome però la corrente di comando non deve permanere nel rocchetto più di un certo tempo, il deviatore è costrutto in modo da riaprire automaticamente il circuito dopo il comando, mentre il manubrio si mantiene nella

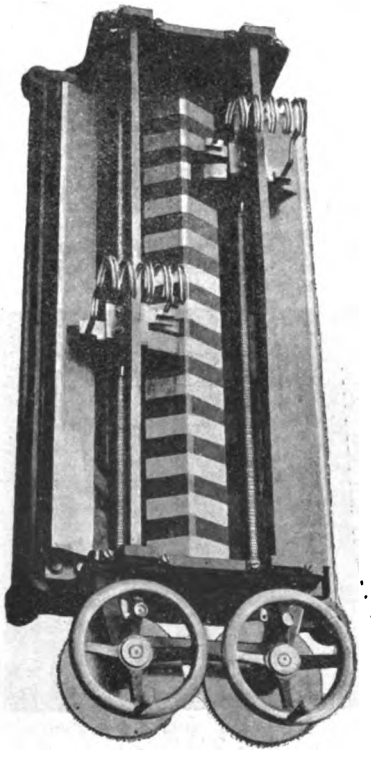


Fig. 272. — Inseritore per batteria di accumulatori.

posizione corrispondente alla manovra eseguita. Ad evitare però che per un guasto nel deviatore per il quale la riapertura automatica non intervenga e la corrente circolando continuamente nel rocchetto di manovra lo deteriori, l'interruttore è provvisto di un giuoco speciale di coltelli, che apre automaticamente il rocchetto di manovra, appena il movimento da lui comandato è avvenuto e richiude il circuito dell'altro rocchetto perchè si trovi pronto per la manovra successiva.

Allo scopo poi di avere la certezza materiale che la manovra è avvenuta secondo la volontà dell'operatore, l'interruttore è provvisto di un altro organo speciale di *segnalazione;* per mezzo di

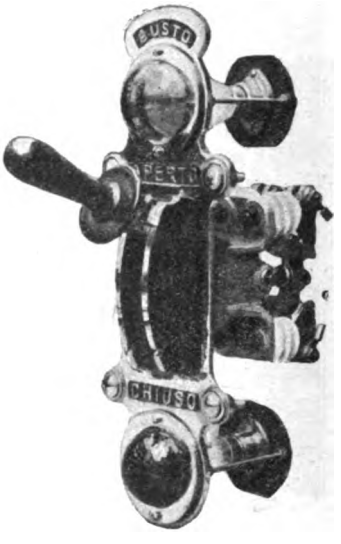


Fig. 273. — Deviatore di manovra con lampade spia.

esso si chiudono alternativamente e in accordo colla chiusura o apertura degli interruttori due circuiti elettrici: uno, supponiamo, ad interruttore aperto, fa accendere una lampada colorata in verde e posta sul deviatore di comando; l'altra, quando l'interruttore si è chiuso, fa accendere, invece, una lampada rossa collocata presso la precedente.

Gli apparecchi comandati in tal modo possono venir collocati in qualunque punto dell'officina, a distanze anche rilevanti: rendono quindi possibili semplificazioni importanti nelle disposizioni e nelle connessioni degli impianti, poichè gli apparecchi potendosi per dir così scaglionare lungo il percorso delle condutture, è in facoltà del progettista di dare ad esse senza preoccupazioni l'andamento più opportuno, più breve e più sicuro.

Gli apparecchi muniti di questo *comando elettrico a distanza* si possono rendere nel modo più facile automatici; sia per *corrente massima*, come *per corrente e tensione zero*, o per *rovesciamento;* è sufficiente perciò provvederli di *relais* o *direttamente inseriti sull'alta tensione* o derivati su opportuni *trasformatori di corrente* o *di tensione*. Questi relais sono inoltre estremamente sensibili e precisi, perchè non devono operare, all'atto del loro funzionamento, per una qualunque delle cause predette, che la chiusura del circuito elettrico che manovra l'apertura dell'interruttore.

Nell'impianto di Porta Vigentina tutti gli interruttori sono resi automatici per corrente massima, a mezzo di relais derivati sul secondario di trasformatori di corrente.

I commutatori di manovra con lampade-spia sono montati su *tavolini a leggio* in ferro, con co-

Digitized by Google

perchio in ghisa, disposti nella camera di manovra e divisi in tre gruppi differenti.

Uno speciale apparecchio, pure studiato dalla ditta, collocato sulla parete verticale del tavolo, in corrispondenza ad un gruppo di tre deviatori, e

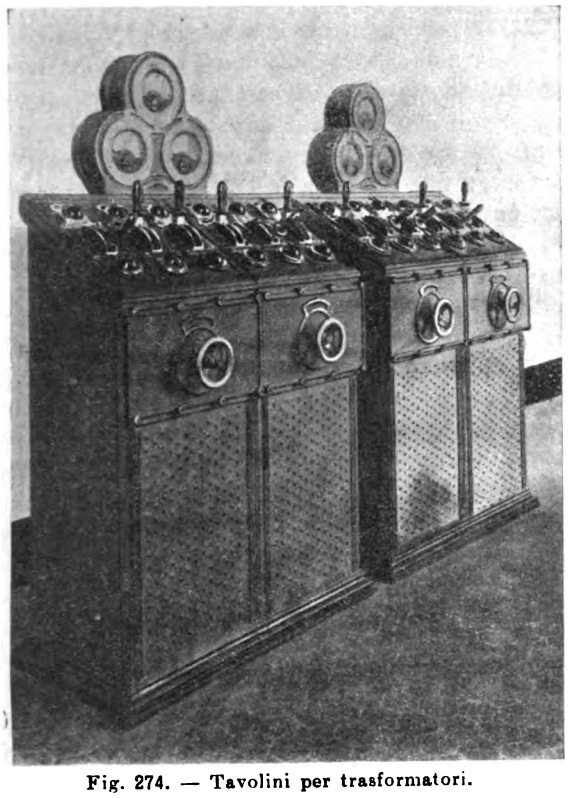


Fig. 274. — Tavolini per trasformatori.

manovrato a mezzo di un volantino, permette di portare i tre amperometri sulle tre fasi di ciascun gruppo di trasformatori principali e di avere quindi notizia del carico da quello assorbito.

Ciascuno dei *tavolini per feeders* serve per la manovra di due alimentatori; esso porta quindi due deviatori di comando, e in corrispondenza di ogni deviatore di manovra, l'apparecchio a volantino sopra descritto, che serve a portare i tre amperometri, predisposti per tutti i feeders, sulle tre fasi di quello del cui carico si vuole avere nozione.

Ciascuno dei *tavolini per linee* porta due deviatori di comando per le due condutture trifasi che compongono ogni linea: tre amperometri totalizzatori indicanti il carico totale di ogni fase, ed un Wattmetro registratore Olivetti per la misura della potenza ricevuta da ciascuna linea.

Ciascuno dei *tavolini per trasformatori* porta, sul coperchio, gli apparecchi per un gruppo di tre trasformatori monofasi e cioè: tre deviatori di comando per gli interruttori degli avvolgimenti primari a 22000 volt e tre deviatori per gli avvolgimenti secondari a 3600 volt.

Sugli stessi tavolini trovano posto anche tre amperometri Olivetti incassati in una guardia unica in ghisa, uno per fase e che si possono inserire a volontà sopra una serie di trasformatori di corrente.

Tutte le condutture che rilegano gli apparecchi di comando montati sui tavolini, ai solenoidi ed ai deviatori di segnalazione posti sugli interruttori, sono raggruppate in cavi multipli, a conduttori diversamente colorati, e sottopiombo; il cui isolamento è altissimo (circa 1000 volt), mentre la tensione di manovra è di soli 160 volt): essi furono distribuiti razionalmente e simmetricamente entro canali in legno facilmente visitabili.

I cavi multipli fanno poi capo a delle cassette speciali in ottone, collocate in prossimità degli apparecchi: da queste cassette i singoli fili di comando, protetti in tubi Bergmann, vengono condotti ai serrafili predisposti sull'interruttore.

Le manovre di sezionamento degli *anelli collettori* sono fra le più pericolose, poichè è abbastanza frequente per una falsa manovra, dipendente da mala intelligenza, di interrompere sotto carico; in tal caso, impiegando i normali apparecchi di sezionamento, si adescano archi pericolosi che possono mettere a rischio la vita del personale di servizio ed obbligano in ogni modo a sospendere l'esercizio della centrale.

Fu questa quindi una delle questioni più largamente discusse allo scopo di raggiungere una soluzione di completa sicurezza.

Conveniva naturalmente collocare le sbarre degli anelli alimentatori nella parte del locale ad essi destinato, lontano quanto possibile dall'operatore, e si doveva studiare un sistema meccanico manovrabile dal basso, che permettesse di interrompere gradualmente e contemporaneamente le tre fasi di ogni sistema.

La Ditta, sulla traccia indicata dai tecnici della Società, studiava nei suoi dettagli il nuovo tipo, tanto per gli anelli a 22000 volt, come per quelli a 3600, e otteneva un apparecchio che risponde

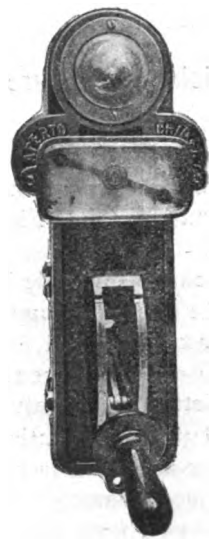


Fig. 275.

perfettamente alle condizioni richieste, e di cui un campione del tipo a 22000 volt è anche esposto. I pezzi di contatto sono del tipo a spazzola ed i blocchi sono regolabili in tutti i sensi in modo da dare un contatto perfetto. Le spazzole di polarità diversa sono disposte sul medesimo asse verticale e sono isolate tra loro con giunti speciali in por-

Digitized by Google

cellana pei tipi a 3600 volt, con doppi giunti in porcellana ed in ambroina pei tipi a 22000 volt.

Un volantino con movimento a vite fa salire e scendere il sistema delle tre spazzole di una corsa appena sufficiente per ottenere l'interruzione del circuito: dopo di che si fa ruotare il sistema stesso di 90 gradi, in un piano orizzontale, per mezzo di una leva speciale e lo si fissa in questa posizione. Così, a coltelli separatori aperti le distanze esplosive sono grandissime, mentre lo spostamento verticale del sistema delle tre spazzole non è che di pochi centimetri.

Tale apparecchio presenta *sicurezza assoluta per il personale*, poichè l'operatore si trova lontano dai conduttori ad alta tensione, separato da essi anche con opportune tavole di cemento, e tocca parti metalliche messe invece in ottimo contatto colla terra. Appare probabile che un operatore esperto possa con questo sistema evitare qualunque interruzione nel servizio, nel caso di falsa manovra; poichè l'interruzione avvenendo gradualmente, con movimento a vite quasi micrometrico, l'operatore quando si accorgesse dell'errore di manovra, dallo sprigionarsi violento di scintille all'atto della prima piccola interruzione, avrebbe tutto l'agio di richiudere rapidamente l'interruttore, prima che l'arco avesse a prendere tale estensione da obbligare a toglier la corrente.

Parecchie importanti installazioni vennero già fatte dalle officine Magrini, e i tecnici già ebbero campo di vederle o di leggerne descrizioni anche nella nostra rivista: su di essi non crediamo quindi necessario insistere per meglio dimostrare la importanza grande che già seppe assicurarsi questa nuova industria italiana per merito del Magrini e dei capitalisti che ebbero fede in lui.

Linee elettriche a legature scorrevoli

L'idea di costrurre linee elettriche a legature scorrevoli non è nuova e venne già affacciata da altri progettisti e costruttori. (Vedi Elettricità 27-1-906. - Elettricista 1 - 6 - 06)

Riconoscendo come ottima tale idea e non essendo difficile ideare e costrurre supporti scorrevoli adattabili agli isolatori ordinarii e bene adempienti allo scopo, faccio qui alcune considerazioni in favore delle linee elettriche a legature scorrevoli.

Considerando il problema statico di un filo ancorato in modo fisso alle sue estremità ed appoggiato a supporti intermedi comunque distanziati la funzione di questi supporti fatta astrazione dal vento, non dovrebbe essere che quella di sostenere il peso del filo suddividendo la catenaria unica, secondo cui si disporrebbe il filo stesso ancorato solamente ai punti estremi, in tante altre minori in modo che anche le freccie risultino ridotte a misure d'ordine molto inferiore e praticamente possibili. Perchè il supporto possa adempiere a questo ufficio non v'ha bisogno di legatura.

Lo scopo essenziale delle legature rimane solamente quelle di impedire che l'azione dinamica del vento abbia da abbattere il filo così tesato staccandolo dal sostegno. A questo scopo non occorre che la legatura sia assolutamente rigida ma è sufficiente ed è anzi molto conveniente che lasci agio al filo di scorrere liberamente in senso longitudinale.

Nella pratica corrente infatti le legature normali delle condutture elettriche sono tutte più o meno scorrevoli. Ho sempre osservato in occasione di fortuite rotture di filo che un certo numero di legature adiacenti alla campata in cui si verificò lo strappo lasciarono che il conduttore scorresse, di modo che le freccie corrispondenti aumentassero fino al punto in cui la tensione finale del conduttore non era più sufficiente a vincere la resistenza di una legatura più serrata delle altre.

Ma d'altra parte non potendosi considerare queste legature come scorrevoli i costruttori di linee elettriche sono costretti, per mettersi nelle migliori condizioni di calcolo, di considerarle come legature rigide ossia legature di ancoraggio.

In conseguenza di ciò i sostegni vengono calcolati nell'ipotesi in aggiunta ad altre che, in una delle campate adiacenti sia avvenuto lo strappo di uno o di più conduttori e che sul sostegno venga quindi a caricarsi la tensione orizzontale corrispondente dell'altra campata.

Inoltre nel caso di pali interposti a campate dissimetriche e tanto più quanto la dissimetria è rilevante, cosa che si verifica in molte linee moderne di montagna, occorre tener presente che le variazioni di temperatura agiscono in proporzione diversa sulla tensione orizzontale delle catenarie.

I sostegni quindi interposti a campate non eguali in certi casi devono sopportare delle tensioni longitudinali rilevantissime.

L'Ing. Revessi calcola che un sostegno interposto ad una campata di 30 e l'altra di 250 metri con linea a sei conduttori di 90/10 di m/m di diametro debba sopportare uno sforzo longitudinale a 40°. di 1500 Kg. supposto che alla temperatura di posa la tensione fosse uguale nelle due campate (Vedi Elettricista 1°. Luglio 1906).

Evidentemente l'ipotesi di un carico longitudinale al legature scorrevoli non è più necessaria.

Questa verità non ha bisogno di dimostrazione per linee o tronchi di linee costrutti con campate di egual ampiezza.

In esse se la tensione orizzontale dei conduttori era uniforme all'atto della posa pure uniforme rimane dopo avvenuta una variazione di temperatura ed il sostegno è sempre equilibrato. In questo caso il vantaggio delle legature scorrevoli sta solo nell'eliminare lo sforzo dovuto allo strappo dei conduttori. Per il calcolo dei sostegni intermedi di una linea in queste condizioni non rimangono che da considerare:

1°. L'azione del vento sul palo e sui conduttori.

2°. L'azione del peso dei conduttori stessi.

Evidentemente il 2° termine ha importanza molto minore del 1°.

Digitized by Google

Consideriamo il caso di linea con campate d'ampiezza diversa l'una dall'altra. In essa come si disse sopra e come ognuno sa l'influenza della temperatura non è uniforme su tutte le campate. Infatti lo possiamo vedere subito applicando le solite formole semplificate.

Esaminiamo una campata di m. 80 ed una di m. 250 con filo di 80 decimillimetri di diametro e supponiamo che all'atto della posa sia la tensione unitaria uguale per le due campate di Kg. 10 per mmq. ad una temperatura iniziale di 10°.

$$f = \frac{p\,a^2}{8\,q\,T} \qquad l = a + \frac{8\,f^2}{3\,a} = a + \frac{p^2\,a^3}{24\,(T^2)}$$

$$T = \frac{p\,a^2}{8\,q.f.} \qquad \frac{p^2\,a^3}{24\,(l-a)}$$

in cui p. a. T. l. f. sono il peso per m. di filo, l'ampiezza della campata, la sezione del filo, la tensione unitaria, la lunghezza del filo, la freccia della catenaria.

Avremo rispettivamente

$f_1 =$ m. 0,71 $\qquad f_2 =$ m. 6,98

$l_1 =$ 80,0168 $\qquad l_2 =$ 250,52

Queste lunghezze diventeranno a temperatura di 40° ammettendo un coefficiente di dilatazione di 0,000017:

$l_1^1 =$ 80,057 $\qquad l_2^1 =$ 250,647

Con queste lunghezze di catenaria ricaviamo nei due casi la tensione corrispondente

$$T = \frac{p^2\,a^3}{24\,(l-a)}$$

Avremo rispettivamente:

$$T_1^1 = \frac{0.450^2 \times 80^3}{24\,(80.057 - 80)} =$$

$$= \frac{0.450^2 \times 80^3}{24 \times 0.057} = 275 : 50.3 = 5.45 \text{ Kg.}$$

$$T_2 = \frac{0.450^2 \times 250^3}{24 \times 0.647} = \text{Kg. } 8.90 \text{ per mm}^2$$

Quindi avremo una differenza di tensione di Kg. 8.90 - 5.45 = 3.45 Kg. per mmq. e per tutti i 6 conduttori Kg. 3,49 × 300 = 1040 Kg.

Certamente il fenomeno non è così semplice come venne qui esposto entrando in gioco anche l'allungamento elastico del rame: ad ogni modo, ognuno può rendersi conto che nelle due campate adiacenti si ha una differenza di tensione orizzontale sensibilissima.

Evidentemente nel caso di legature scorrevoli non possono sussistere due catenarie adiacenti con una tensione così diversa ed il filo sarà costretto a scorrere sull'isolatore finchè troverà la sua posizione di equilibrio, ossia sino a che, salvo le resistenze d'attrito tra filo ed isolatore, sussisterà l'eguaglianza;

$$T_2^1 = T_2^1 = \frac{p^2\,a_1^3}{24\,(l' - a)} = \frac{p^2\,a_2^3}{24\,(l_2' - a^2)}$$

Vediamo ora come si può ricavare la tensione finale uniforme di una serie di campate di ampiezza diversa conoscendo la tensione di posa che in pratica, nella costruzione di linee con legature scorrevoli, si cercherà che sia, salvo piccole differenze, uniforme per tutte le campate.

L'espressione della lunghezza di una catenaria si può mettere sotto la forma:

$$l = a + \frac{p^2\,a^3}{24\,T_1^2}$$

Ora, dato che all'atto di posa è uguale per ogni campata, o si può considerar come tale, possiamo porre:

$$\frac{p^2}{24\,T^2} = K$$

e così $\qquad l = a + K\,a^3$

e per una serie di campate $a_1\ a_2 \ldots .an$.

Avremo la serie

$$l_1 = a_1 + Ka_1^3$$
$$l_2 = a_2 + Ka_2^3$$
$$\cdots\cdots\cdots$$
$$\cdots\cdots\cdots$$
$$l_n = a_n + Ka_n^3$$

$$\sum_n^1 l = \sum_n^1 a + K \sum_n^1 a^3$$

$\sum_n^1 l$ è inevidentemente la lunghezza totale del filo.

Avvenuta una variazione di temperatura ed i relativi scorrimenti, la tensione finale sarà nuovamente uniforme, potremo perciò porre le espressioni della lunghezza delle catenarie sotto la stessa forma ed avremo così:

$$\sum_n^1 l^1 = \sum_n^1 a + K^1 \sum_1^n a^3$$

ossia

$$l^1 - \sum_1^n a = K^1 \sum_n^1 a^3$$

evidentemente facendo il rapporto fra le due espressioni:

$$\sum_n^1 l - \sum_n^1 a = K \sum_n^1 a^3$$

Ora $\sum_n^1 l = L$ lunghezza del filo all'atto di posa

$\sum_n^{1n} l' = L^1$ lunghezza del filo ad una temperatura qualsiasi che si può ricavare dalla prima colla:

$$L^1 = L\,(1 + \alpha\theta)$$

perciò possiamo ricavare il K^1 colla

$$K^1 = \frac{KA^3 \times (L^1 - A)}{(L - A)}$$

ponendo $\sum_n^1 a = A$.

Noto K^1 è pure noto T^1 e con ciò è risolata ogni questione intorno al nuovo equilibrio delle catenarie.

Il valore di A nelle linee con appoggi a livello o quasi, è subito noto non essendo che la lunghezza effettiva della linea misurata sul terreno.

Ma nelle linee con appoggi a dislivello il valore di A è un valore ideale ed è rappresentato dalla somma delle ampiezze ideali di ogni campata, calcolate colle formule a nostra disposizione.

Non è qui luogo perchè io faccia delle considerazioni sulle approssimazioni date dai calcoli nel valutare ogni singolo elemento riferentesi alla questione trattata. Altri con molta maggior competenza trattarono la questione ed a loro potrà rivolgersi chi vorrà approfondirsi.

Occorre però prima di concludere, tener presente che durante la fase di equilibrio instabile che si manifesta nel filo sospeso, per le cause viste più sopra, lo scorrimento del filo sul sostegno dà luogo

Digitized by Google

ad una resistenza di attrito facile a calcolarsi, la quale resistenza è pure diretta longitudinalmente.

Concludendo per le linee a campate dissimetriche le legature scorrevoli portano a dover considerare per il calcolo dei sostegni:

1. L'azione del vento sul conduttore
2. Il peso dei conduttori
3 Lo sforzo longitudinale d'attrito.

Il 2. e 3. termine sono d'ordine molto inferiore al 1. ed il 3. non è affatto paragonabile alla tensione longitudinale dovuta alla variazione di temperatura che abbiamo vito più sopra.

Il vantaggio economico di una linea costrutta con questi criteri non ha bisogno di essere dimostrato: il risparmio nel sostegno ripaga esuberantemente la spesa del pezzo a legatura scorrevole che può essere molto semplice.

Non si dice quì che una linea debba avere i sostegni calcolati tutti a legatura scorrevoli, ma riteniamo che in certi punti speciali sarà opportuno interporre sostegni calcolati col solito sistema ed a legature rigide perchè oltre che alla staticità le condutture elettriche devono rispondere ad altre garanzie di sicurezza per la continuità di servizio e per la prontezza delle riparazioni.

Altre considerazioni sulle campate zoppe, quando il dislivello raggiunge certi valori, stabiliscono un limite all'applicabilità dei criterii sopra esposti i quali però non cesserebbero di rendere buon servizio sapendoli applicare con criterio.

Ciò che si è detto per i sostegni si può ripetere per i porta isolatori.

NB. In questa nota si è sempre trascurato di parlare del sovraccarico per neve e ghiaccio, essendo che questo non porta che a dover considerare un aumento nel peso del m. corrente di filo, e quindi pel peso del filo si intende compreso anche questo sopraccarico.

Ing. LOCATELLI.

Graduazione razionale degli apparecchi elettrici di misura

Dato il grande sviluppo preso dalle applicazioni dell'elettricità in tutti i rami dell'industria e i perfezionamenti apportati ai sistemi di misure delle correnti, reca meraviglia il constatare gli scarsi progressi realizzati fino a questi ultimi tempi riguardo ai metodi tenuti nella graduazione degli apparecchi allo scopo di facilitarne la lettura e renderla più precisa che sia possibile. Di questa lacuna il Richard si è giustamente preoccupato ed ha escogitato miglioramenti da apportarsi alla costruzione dei volmetri, amperometri e simili strumenti; ed è giunto a dare ai suoi apparecchi un carattere veramente pratico, che a noi piace far rilevare insistendo nel tempo stesso sul vantaggio reale di tali studi.

Un amperometro o un voltmetro non è che un semplice strumento destinato a misurare l'intensità o il voltaggio d'una corrente e graduato proporzionalmente da zero ad un valore massimo fissato a priori dal costruttore senza preoccupazione del funzionamento generale dell'istallazione per la quale è stato costruito. In tali condizioni, se talvolta in via eccezionale le quantità da misurarsi oltrepassano il massimo della graduazione, l'apparecchio corre il rischio di deteriorarsi, ovvero se queste quantità sono inferiori alle normali la graduazione esistente non serve più allo scopo e le letture che vi si facessero sarebbero certo poco attendibili.

Ad ovviare questi inconvenienti il Richard adottò nei suoi apparecchi un principio che riposa sull'impiego di amperometri e voltmetri elettromagnetici a varie sensibilità. Considerando, per esempio, il caso di un amperometro destinato a segnare la corrente assorbita da un motore industriale qualunque, si osserva che la quantità da misurarsi varia entro limiti relativamente ristretti in confronto dei valori assunti al momento dell'avviamento, valori che talvolta salgono al doppio e anche al triplo di quelli normali di marcia. In questo istante dell'avviamento, l'ago in tutti gli apparecchi costruiti fino ad ora, si porta bruscamente all'estremità della graduazione, e questa non è, si può dire, utilizzata che in questo periodo di tempo assai breve della messa in marcia. Ed è per riparare a questo inconveniente che il Richard ha intrapreso la costruzione di amperometri elettromagnetici a doppia sensibilità, e conseguentemente a due graduazioni parziali. Il cambiamento di sensibilità si ottiene mediante un sistema di scatto automatico. Si consideri, ad esempio, un quadrante semicircolare che porti nei primi due terzi a partire da sinistra una graduazione da 0 a 100 e per l'ultimo terzo una graduazione da 100a500. L'apparecchio tra 0 a 100 funziona come tutti gli amperometri ordinari. Arrivato a 100 la base dell'ago che porta un dente, viene ad urtare l'estremità di una molla a spirale che così comandata rende assai minore la sensibilità dell'apparecchio. L'ago allora si dispone sulla parte ultima della graduazione corrispondente al periodo di demaraggio in cui il valore della corrente è di gran lunga maggiore di quello a marcia normale. In tale periodo grandi variazioni di intensità di corrente corrispondono a piccoli spostamenti dell'ago, e ciò per la diminuita sensibilità.

Una tale diminuzione pei valori elevati delle quantità da misurarsi non presenta affatto l'inconveniente di non dare indicazioni di costante approssimazione. Basterà infatti notare che in tutti i casi del genere di cui stiamo occupandoci, non si esige nelle letture fatte al momento del demaraggio, la stessa precisione che è indispensabile in quelle che si fanno a marcia normale del motore sul primo settore della graduazione.

Strumenti così costruiti, e specialmente amperometri, possono essere di grande utilità in moltissimi casi, e per non citare che un esempio, basterà ricordare come procedono le prove delle lampade ad arco. Al principio del funzionamento, al-

Digitized by Google

l'istante ciò che in esse viene mandata la corrente, i carboni in contatto offrono al passaggio di essa una resistenza assai piccola: di conseguenza la intensità di corrente assume un grande valore, che però non dura che un solo istante nel quale l'ago dell'istrumento dura considerevolmente uscendo anche dalla graduazione, dopo di che, coll'allontanarsi dei carboni l'intensità di corrente diminuisce e l'ago ritorna a segnare un valore normale.

L'istrumento sopradescritto è ancora assai utile per le vetture a trazione elettrica.

Molto diversa è invece la questione riguaradnte la graduazione dei voltmetri, i quali vengono utilizzati più per la verifica della costanza di un voltaggio anzichè per la misura di una quantità non suscettibile di variare entro limiti vasti. Per soddisfare a questa necessità i voltmetri sono stati provvisti di divisione amplificata in prossimità della tensione media, di modo che l'ago non dà indicazioni sufficientemente esatte che in prossimità della tensione alla quale deve funzionare l'impianto. A chiarire meglio il concetto basterà citare un esempio pratico. E' noto che durante la scarica di una batteria d'accumulatori, il voltaggio si abbassa con un andamento dato dalla curva ben conosciuta, e che tale caduta di tensione va elevandosi sempre più fino a raggiungere un limite oltre il quale sarebbe pericoloso scendere per la buona conservazione della batteria. La tensione alla quale ci si deve arrestare è dunque ben definita e perciò l'apparecchio non ha punto da segnalare con precisione i valori inferiori: d'onde l'impiego di un voltmetro a graduazione parziale che indichi colla più grande precisione e con tutta la sensibilità desiderabile l'approssimarsi della tensione limite. Un siffatto apparecchio potrà essere vantaggiosamente completato da una segnalazione ottica od acustica di tensione che potrà egualmente bene servire durante la carica per indicare la fine dell'operazione.

Da quando precede si comprende facilmente che il sistema di graduazione razionale testè descritto può essere utile nei più svariati casi che possono presentarsi nell'esercizio di industrie ed applicazioni elettriche; gli apparecchi assumono di per se stessi automaticamente la sensibilità che a loro compete nell'istante considerato, e oltre a ciò sono apparecchi di controllo e utili allorchè si devono fare, con un solo strumento, misure differenti di correnti molto variabili.

A tale scopo il Richard ha costruito dei voltmetri e degli amperometri a sensibilità variabile nei quali si passa da una sensibilità all'altra toccando semplicemente un bottone a molla. Così pure i voltmetri termici sono stati provvisti di una resistenza addizionale suddivisa in modo da poterli utilizzare per tensioni assai varie. Altri apparecchi sono pure a più graduazioni, ma una scala soltanto è portata dal quadrante e le altre si deducono facilmente dalla prima coll'aiuto di un fattore proporzionale.

Il principio esposto è variamente applicato ad ogni altro genere di strumenti elettrici quali sarebbero galvanometri e amperometri registratori, i quali ultimi sono dei veri contatori d'elettricità coi quali si possono controllare i contatori ordinari, integrando i ldiagramma dei primi fornito,

Motori Diesel di costruzione Sulzer (1)

A domande che ci vennero indirizzate su dati presumibili relativi al regolare funzionamento di un impianto con motori Diesel, crediamo rispondere colla seguente tabella.

ENTITÀ DELL'IMPIANTO — SPECIE DELL'IMPIANTO	25 cavalli effettivi		50 cavalli effettivi		100 cavalli effettivi	
	Motore Diesel	Motore a gas povero	Motore Diesel	Motore a gas povero	Motore Diesel	Motore a gas povero
Costo complessivo dell'impianto . . . . L.	12,000	10,000	19,000	16,000	32,000	28,000
Consumo di combustibile per cav.-eff.-ora kg.	0.230	0.600	0.215	0.550	0.200	0.500
Costo del combustibile per tonn. . . . . L.	120	45	120	45	120	45
Ore di esercizio annuo 3000	—	—	—	—	—	—
Costo annuo di combustibile. . . . . »	2070	2025	3870	3712	7200	6750
Spese varie annue di esercizio (inclusi gli interessi del capitale al 6 %)	1800	2100	2660	3050	4150	5300
Costo totale annuo d'esercizio . . . . . »	3870	4125	6530	6762	11,350	12,050
Costo di esercizio per cav.-eff.-ora . . . cent.	5.16	5.55	4.35	4.50	3.76	4.013

(1) Cfr. volume XXVII, pag. 131.

Teleidrografo elettrico Putato

Negli studi idraulici, intesi ad utilizzare corsi d'acqua, serbatoi naturali od artificiali, a scopo di irrigazione, di navigazione, di produzione di energia, la sicura conoscenza del loro regime, dedotta da rilievi, fatti durante lunghi periodi di tempo, è condizione principale per poterne imprendere con sicurezza la pratica attuazione.

Ciò che è necessario principalmente conoscere,

Digitized by Google

sono le variazioni di livello, che si verificano durante quei periodi, in una o più posizioni opportunamente scelte nel complesso idraulico, che si studia, e son queste variazioni, dovute a cause svariate e impreviste, che, a mezzo di una continua registrazione, importa aver notate e trasmesse.

La sorveglianza dei fiumi sarebbe molto meglio garantita, qualora le condizioni dell'alveo fossero continuamente segnalate agli Uffici incaricati, i quali potrebbero in tempo di piena, con più sicurezza, prendere i necessari provvedimenti per prevenire gravi disastri, il più delle volte causati da ritardate o inesatte comunicazioni sullo stato e sull'andamento del fenomeno.

Allorchè poi si tratta di impianti idraulici in esercizio, occorre continuamente trasmettere tra le varie stazioni, con precisione e rapidità le variazioni di livello, dei fiumi, canali, serbatoi in essi interessati, e più specialmente quando gli impianti idroelettrici sono collegati con impianti a vapore è interessante aver tali notizie, per la completa utilizzazione economica dell'energia idraulica disponibile.

Per registrare e trasmettere le variazioni, occorre anzitutto far le letture sopra appositi idrometri, e poi registrarle cronologicamente e trasmetterle.

Generalmente queste operazioni sono disimpegnate da una o più persone, che hanno l'incarico di eseguire letture a determinate ore, annotarle e trasmetterle agli interessati. Un tale sistema, però, presenta tutti gli inconvenienti che derivano dall'intervento male controllabile dell'opera dell'uomo. Ove poi venga richiesta la trasmissione rapida e continua, esso riesce assolutamente insufficiente. Meglio provvedono gli apparecchi registratori da collocarsi sul luogo stesso ove va fatto il rilievo, e che danno dei diagrammi giornalieri o settimanali, ma anche in questo caso, o intercede molto tempo fra l'esame dei diagrammi successivi, o il servizio di trasmissione giornaliera, se appena la località è distante dall'Ufficio, diviene difficile.

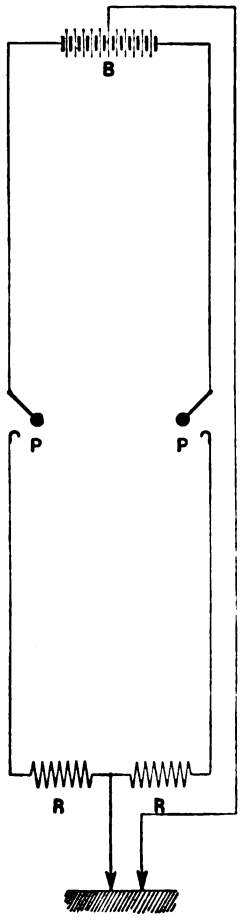


Fig. 276. — Schema dei circuiti elettrici.

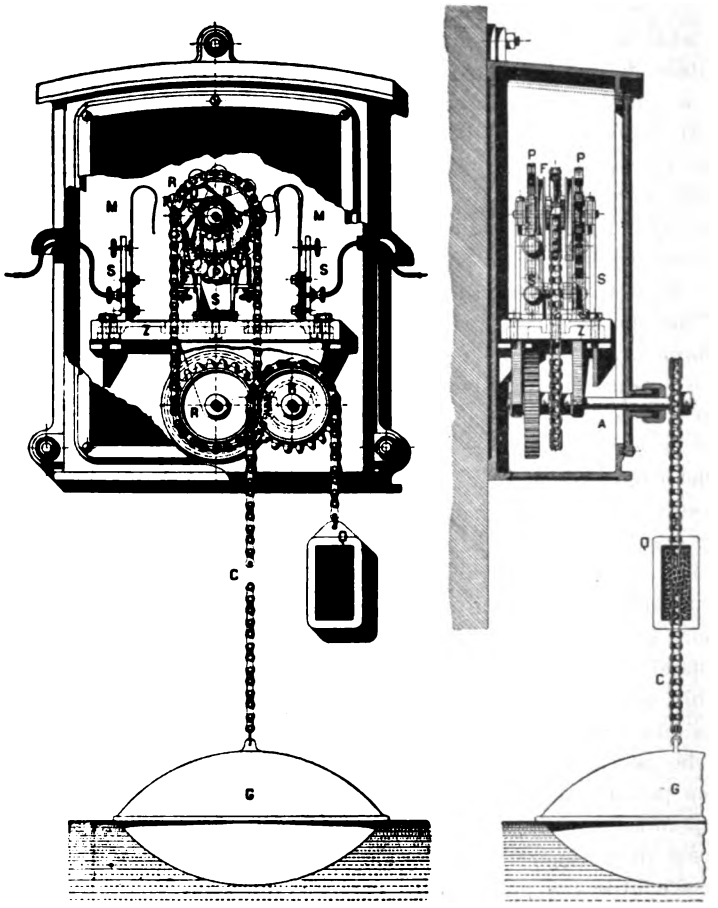


Fig. 277-278. — Apparecchio trasmettente.

Furono già proposti e costrutti apparecchi atti a rilevare, registrare e trasmettere queste letture, ma nessuno di essi riescì ad avere nella pratica quella vasta applicazione che deve certamente ottenere un tipo assolutamente sicuro, e non eccessivamente costoso.

Un apparecchio di questo genere deve presentare la massima semplicità di meccanismi, e la natura di essi deve essere così poco delicata da garantire, pur trovandosi esposti alle intemperie, la costanza della sensibilità, ed escludere la possibilità di facili guasti.

Il Teleidrografo elettrico studiato da E. Putato, e provato ormai per lunghe esperienze, riassume appunto queste qualità, e si presenta con una costruzione ingegnosa così semplice e robusta da affidare del suo perfetto funzionamento, ed ha inol-

Digitized by Google

tre il pregio di una sensibilità grande, prestandosi a segnalare variazioni di livello anche di pochi millimetri.

L'apparecchio è formato da un Trasmettitore e da un Ricevitore. Nel Trasmettitore un semplice commutatore rotante stabilisce la chiusura dell'uno o dell'altro dei circuiti di comando, mediante la caduta di pesi sollevati dall'azione del galleggiante. Tale sistema offre la garanzia che i contatti si succedono regolarmente senza pericolo di arresti, ed il peso stesso nella sua corsa strisciando contro le laminette di contatto, ne mantiene le superfici perfettamente pulite.

Il Trasmettitore è costituito dalle piccole puleggie D e D', le quali girano folli sull'alberello montato nei sopporti S. — Su una faccia laterale di ognuna delle puleggie D e D', sono montati otto martelletti girevoli, terminanti con un peso P. In mezzo alle ruote folli D e D', è calettata sull'albero la ruota a catena che riceve il movimento.

A mezzo di un doppio cricchetto essa trasmette il movimento stesso alla puleggia D e alla D' a seconda che il galleggiante ascende o discende. La velocità delle puleggie D e D' è determinata dal rapporto delle ruote a catena R. I martelletti P danno una segnalazione ogni volta che, arrivati nel punto culminante della corsa, perdono la loro posizione di equilibrio, e cadendo passano strisciando contro i contatti flessibili M. Variando i rapporti fra le ruote a catena è possibile dare all'apparecchio una sensibilità così grande che anche per un millimetro di cambiamento di livello cada un peso e avvenga una segnalazione.

Il ricevitore è costituito da un sistema di elettromagnete R R', i quali entrano in funzione ogni volta che il peso P od il peso P' determinano il contatto colla relativa lamella flessibile M. — Le ancore A A' comandano singolarmente con nottolini una doppia ruota a sega, montata sul congegno che trasmette il movimento alla penna scrivente sul tamburro T, od all'indice del quadrante Q. — Sul quadrante si legge il livello attuale; sul tamburo registratore, mosso dal movimento di orologieria interno, si disegnano diagrammi, che possono essere a volontà orari, giornalieri o settimanali. Anche nella costruzione del ricevitore si sono evitate le molle, e il gioco di ritorno delle ancore alla posizione iniziale è ottenuto con la sola azione della gravità.

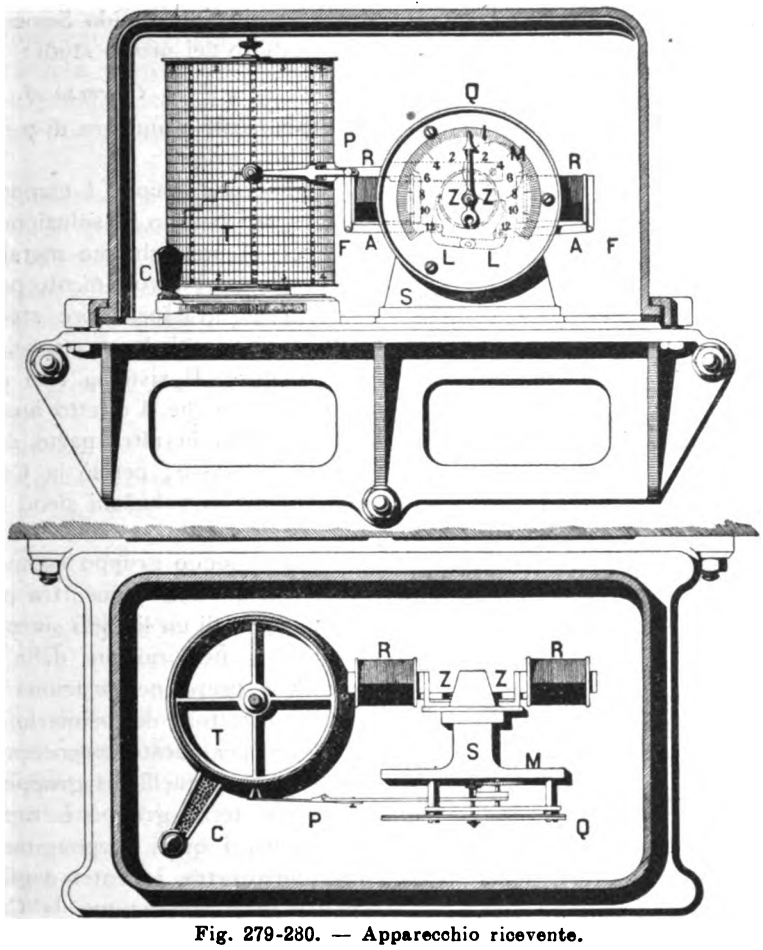


Fig. 279-280. — Apparecchio ricevente.

La corrente di manovra può essere alternata o continua: le connessioni sono chiaramente indicate nello schema; bastano quindi normalmente due conduttori, potendosi pel filo di ritorno utilizzare la terra. In molti casi può essere sufficiente stendere un solo filo, poichè si possono benissimo impiegare linee telefoniche a doppio filo già esistenti, senza disturbo della conversazione. La costruzione di questi apparecchi venne assunta dal Laboratorio Magrini e C. di Bergamo.

Digitized by Google

Bollettino della A. E. I. E.

Esito dei concorsi a premio indetti dall'Associazione degli industriali d'Italia per prevenire gli infortuni del lavoro.

Il Consiglio Direttivo di questa Associazione, nella sua seduta del 3 corrente, ha preso in esame le proposte fatte dalla Commissione speciale incaricata dell'esame degli apparecchi e sistemi presentati ai seguenti Concorsi indetti dall'Associazione in occasione dell'Esposizione di Milano:

I. — Concorsi internazionali.

a) *Medaglia d'oro* e L. 8000, per un nuovo sistema inteso ad evitare i pericoli provenienti da un contatto del circuito secondario col circuito primario di un trasformatore elettrico. Tale sistema non deve presentare l'inconveniente di disturbare il funzionamento del trasformatore stesso in caso di scariche atmosferiche o di sopraelevazioni di tensione;

b) *Medaglia d'oro* e L. 1000, per un buon tipo di gru da sollevamento pesi o di argano a movimento a mano avente una disposizione nuova, semplice e pratica la quale renda impossibile la rotazione delle manovelle quando il carico discende;

c) *Medaglia d'oro* e L. 500, per un apparecchio di sicurezza, semplice, robusto e di funzionamento sicuro, atto ad arrestare i vagoncini che percorrono un piano inclinato, quando avvenga la rottura della fune di trazione.

L'apparecchio dovrà essere applicabile anche ad impianti esistenti.

d) *Medaglia d'oro,* per un sistema di aspirazione e di raccolta delle polveri che si generano nella cernita e nel taglio a mano dei cenci, il quale raggiunga lo scopo senza dar luogo a correnti che abbiano a disturbare o riescire altrimenti dannose alla salute degli operai.

e) *Medaglia d'oro,* per una disposizione di aspirazione e di susseguente eliminazione delle polveri che si generano nella cardatura della stoppa di lino e di canapa, della juta ecc., tale che abbia a rendere sano l'ambiente di lavoro senza riuscire dannosa al vicinato;

f) Medaglia d'oro, per disposizioni atte ad impedire la diffusione delle polveri negli ambienti destinati alla lavorazione delle calci e dei cementi.

II. — Concorsi nazionali *(riservati agli operai).*

g) *Medaglia d'argento* e L. 300, per protezione di sega circolare la quale permetta di eseguire con sicurezza, senza necessità di apportarvi alcun cambiamento, il taglio in lungo e in traverso, tanto di tavole, quanto di travi;

h) *Medaglia d'argento* e L. 300, per disposizioni atte a proteggere le dita degli operai che lavorano alle seghe circolari pel taglio delle noci di corozos.

k) *Medaglia d'argento* e L. 300, per un apparecchio semplice, pratico e poco costoso mediante il quale si possa fare con sicurezza il carico e lo scarico delle botti.

La Commissione, composta dei signori: prof. Gisbert Kapp, presidente; cav, uff. ing. Giannino Ferrini, cav. ing. Paul Langbein, ing. prof. Giacinto Motta, ing. Adolfo Nathan, ing. prof. Giuseppe Ponzio, ing. Guido Semenza, riassumeva così il risultato dei propri studi:

Concorso A.

I concorrenti in numero di 7 possono essere classificati in 4 gruppi:

a) Il primo gruppo è composto di due concorrenti i quali basano la soluzione del problema sull'impiego di uno schermo metallico messo a terra interposto tra l'avvolgimento primario e quello secondario del trasformatore stesso, soluzione non nuova e che richiede una speciale costruzione del trasformatore. Il sistema non offre nessuna sicurezza nel caso che il difetto anzichè negli avvolgimenti si trovi in altra parte del circuito del trasformatore stesso; perciò la Commissione non ritiene che queste soluzioni sieno rispondenti al tema proposto;

b) Il secondo gruppo comprende un solo concorrente il quale introduce fra primario e secondario una sacca di un liquido sotto pressione: quando avvenga la perforazione della sacca, la diminuzione della pressione fa azionare un relais — che apre l'interruttore del primario.

Valgono per questo concorrente le stesse conclusioni come per quelli del gruppo precedente.

c) Un terzo gruppo è rappresentato da due concorrenti, i quali propongono l'adozione di un collegamento tra i centri degli avvolgimenti del trasformatore stesso; ma la Commissione ritiene che nessuno dei due concorrenti abbia risolto il problema in modo completo e pratico, nè che gli apparecchi — come sono ideati — possano essere costrutti in modo da riuscire ugualmente efficaci, sia per difetti decisi, sia per difetti i quali presentino una notevole resistenza.

d) Il quarto gruppo comprende anche due concorrenti e basa lo scioglimento del problema su un collegamento fatto tra il circuito secondario e la terra, utilizzando le eventuali correnti che attraversano questo collegamento.

Uno di essi utilizza queste correnti per mezzo di un apparecchio elettrostatico epperò non risolve il quesito in quanto riguarda la condizione del concorso cioè, di non essere il sistema sensibile alle scariche atmosferiche; l'altro, e precisamente la *Société Industrielle des Téléphones* (inventore *Lucien Neu*) presenta due soluzioni.

Digitized by Google

La prima consiste nel porre sul detto collegamento una cartuccia esplodente, il cui ufficio è di aprire l'interruttore del primario ovvero di strappare le valvole fusibili per mezzo di pesi cadenti; e la seconda è data dall'inserzione (nello stesso collegamento) di un piccolo trasformatore, il secondario del quale può azionare un relais che apre l'interruttore di cui sopra.

Ambedue queste soluzioni presentano degli inconvenienti. Mentre con la prima l'apparecchio è sensibilissimo anche a un difetto di isolamento di alta resistenza (difetto incipiente) è per contro anche assai sensibile alle scariche atmosferiche; e quindi non è risolto il problema. Con la seconda si ha un apparecchio che non è sensibile alle scariche atmosferiche, che funziona perfettamente per un contatto netto tra circuito primario e secondario, ma che non funziona quando il contatto abbia resistenza notevole, ovverosia si tratti di un difetto incipiente.

La Commissione considera che un difetto e di alta resistenza (tanto più in quanto esso può avvenire senza che apparisca in modo visibile, alcun, guasto al trasformatore) può costituire un pericolo temporaneo. Essa ritiene che, se anche il sistema della *Société Industrielle des Téléphones* si avvicina molto alla soluzione, — questa non sia stata completamente raggiunta.

Tutte queste considerazioni ci constringono a non consigliare l'assegnazione del premio ad alcuno dei patecipanti al concorso.

Concorso B.

I concorrenti sono in numero di 7: la Commissione non ritiene che il premio sia aggiundicabile ad alcuno di essi.

Infatti, in un caso si tratta di una manovella che, per essere resa folle, deve essere ritirata assialmente e che quindi non rappresenta un apparecchio atto a rendere *impossibile* che il carico provochi la rotazione delle manovelle.

Un altro concorrente presenta soltanto un modello, dal quale si rileva però che essendo necessarie due manovre su altri organi per rendere folle la manovella, neanche questo apparecchio soddisfa alle condizioni del concorso.

Un terzo concorrente presenta un sistema che è automatico, ma offre l'inconveniente che la manovella deve compiere un mezzo giro indietro prima di diventare folle. La costruzione è inolte molto complicata, e tale da produrre rapidamente una forte usura dei pezzi che servono a garantire la sicurezza.

Tre altri concorrenti presentano sistemi basati su ruotismi o manovellismi differenziali. Questi sistemi sono molto ingegnosi, ma hanno il difetto di una costruzione assai complicata e di un rendimento assai basso — probabilmente non maggiore di quello di una puleggia differenziale.

Un ultimo concorrente il Sig. *E. Kudary di Quedlinburg*, non si è attenuto in modo completo al programma inquantochè presenta una binda invece di una gru o di un organo. La Commissione ritiene questa soluzione — così come è applicata — buona per una binda, ma non può pronunciarsi sulla sua applicabilità agli argani ed alle grue.

Concorso C.

I concorrenti sono in numero di 8: di questi, tre non possono esere presi in considerazione avendo essi presentato soltanto disegni, modelli o apparecchi incompleti. — I rimanenti possono essere classificati in due gruppi:

a) Il secondo si compone di due concorrenti i quali basano la soluzione sul semplice frenamento delle ruote o sull'applicazione di pattini, quindi interamente sull'attrito della parte mobile sulle rotaie e ciò non può presentare sicurezza alcuna per piani con forte inclinazione.

b) Il secondo gruppo è composto di tre concorrenti, i quali presentano soluzioni comportanti un organo destinato ad agganciarsi a qualche parte dell'armamento. Il più semplice di questi si compone di un gancio sostenuto dalla stessa fune di trazione, il quale — in caso di rottura di questa — dovrebbe cadere e agganciarsi alle traverse.

La Commissione non ritiene questo apparecchio sicuro in causa dei rimbalzi che possono avvenire quando il gancio, cedendo, urti contro un corpo duro come potrebbero essere la roccia, il ballast o il piano superiore di una traversa.

Un secondo metodo richiede l'installazione di una rotaia centrale a denti di sega nei quali deve impegnarsi, abbassandosi in caso di rottura della fune, l'estremità di un'asta che protende all'infuori della parte più bassa del carrello. Le prove fatte dimostrarono una decisa tendenza al ribaltamento del carrello al momento dell'arresto, il che lo rende poco sicuro per forti pendenze. Inoltre, tutto l'urto dell'arresto viene riportato sugli assi del carrello.

L'ultimo apparecchio, presentato dal Sig. Ing. *Ernesto Zay*, richiede il montaggio di speciali tiranti trasversali di ferro tra le rotaie, a distanza diversa — secondo le pendenze — e consta di un arpionismo e di un gancio doppio.

Al momento della rottura della fune, l'arpionismo arresta immediamente la rotazione della ruota e i ganci liberati si aggrappano a uno dei tiranti di cui sopra. L'energia liberata nell'arresto viene in parte consumata in attrito e in parte in deformazione del tirante.

La Commissione, avendo potuto constatare con speciali prove che il sistema presenta la voluta sicurezza e considerandolo semplice, pratico ed economico, propone che venga assegnato il premio all'inventore Sig. *Zay Ing. Ernesto.*

Concorso D.

A questo concorso han preso parte due concorrenti che han presentato dettagli degli apparecchi impiegati, disegni e fotografie dei loro stabilimen-

Digitized by Google

ti ai quali hanno applicati metodi per l'aspirazione ne della polvere dai cenci.

La Commissione ritiene che ambedue i concorrenti sieno meritevoli di encomio per avere applicato sistemi di questo genere, ma essendo l'impianto della Ditta *Vonwiller e C. di Romagnano Sesia* il più completo, propone che a questa venga assegnato il premio.

Concorso E.

I concorrenti sono in numero di tre:

La Ditta *Borghi Pasquale e Fratelli* — (inventore il Direttore Tecnico *Ing. Cav. L. Maimeri*) che presenta un sistema di aspirazione applicato alle carde da cotone.

Il *Linificio e canapificio Nazionale* che presenta l'applicazione di due sistemi di aspirazione delle polveri che si producono nella lavorazione del lino e della canape.

La Società Italiana per l'Industria dei Tessuti Stampati che presenta l'applicazione di un sistema destinato all'aspirazione delle polveri nella garzatura dei tessuti di cotone.

La Commissione, considerando che le applicazioni di questi sistemi si riferiscono a scopi tecnicamente diversi tra di loro e che quindi rappresentano la soluzione dei tre problemi distinti, non crede che si possano classificare in linea di merito. Siccome d'altra parte, ciascuno per se stesso, è meritevole di encomio, sia per l'iniziativa presa, sia per il modo col quale il problema venne risolto, la Commissione si permette di proporre che a ciascuno di essi venga assegnato un ugual premio. (Medaglia d'oro).

Concorso F.

A questo concorso si presentò soltanto la Ditta *Officine già Cuzzi e Ravizza di Ing. Giampiero Clerici e C.* con l'apparecchio *Beth di Lubecca*. Siccome quest'apparecchio è ben adatto alla soluzione del problema proposto, la Commissione propone che venga assegnato il premio alla Ditta suddetta, che ne ha fatta applicazione in impianti di aspirazione polveri da essa eseguiti in Italia.

Concorso G.

I concorrenti sono in numero di tre: L'apparecchio presentato dall'operaio Sig. *Marchionni Giuseppe* è quello che risponde meglio allo scopo. Risulta anche da documenti presentati che l'apparecchio è in funzione da oltre due anni con risultati soddisfacenti. Per queste ragioni la Commissione propone che il premio venga assegnato al Sig. *Marchionni Giuseppe.*

Concorso H.

I concorrenti sono quattro. Di questi, l'apparecchio presentato dall'operaio Sig. *Rizzi Vittorio della Fabbrica di bottoni* è quello che risponde meglio alla sicurezza e la Commissione propone che ad esso sia assegnato il premio.

Concorso K.

I concorrenti sono in numero di 4. Degli apparecchi, quello del Sig. *Galli Alessandro* si presenta come il più pratico e sicuro e la Commissione propone perciò che venga assegnato a questo il premio destinato.

Il Consiglio Direttivo ossequiente alle proposte dell'autorevolissima Commissione, prese le seguenti deliberazioni:

Riapertura dei due concorsi *A* e *B* pei quali la Commissione non ha riscontrato soluzioni soddisfacenti, e precisamente:

CONCORSO con MEDAGLIA d'ORO e Lire 8000. — per un sistema inteso ad evitare i pericoli provenienti da un contatto del circuito secondario col circuito primario di un trasformatore elettrico.

CONCORSO con MEDAGLIA d'ORO e L. 1000. — per un provvedimento di sicurezza da applicarsi a gru o ad argani evitante il pericolo che può derivare dal movimento delle manivelle prodotto dalla discesa del carico.

E per questi concorsi ha fissato il 30 Giugno 1908 come ultimo termine per la presentazione degli apparecchi.

Inoltre ha fatto le seguenti assegnazioni di premi:

PREMIO DI L. 500 e MEDAGLIA d'ORO al Sig. Ing. Ernesto Zay.

MEDAGLIA d'ORO all'Ing. Cav. Leone Maimeri ed a ciascuna delle seguenti Ditte:

Vonwiller e C.

Linificio e Canapificio Nazionale.

Società Italiana per l'Industria dei Tessuti Stampati Officine già Guzzi e Ravizza di Ing. Giampiero Clerici e C.

PREMIO DI L. 300 e MEDAGLIA d'ARGENTO a Marchionni Giuseppe - Rizzi Vittorio e Galli Alessandro.

In materia d'infortuni.

L'Istituto assicuratore è tenuto al pagamento dell'indennità, nonostante che l'imprenditore non abbia ottemperato all'obbligo della denunzia dell'avvenuto infortunio (*Corte d'Appello di Genova*).

L'ommissione della denuncia di un infortunio all'Istituto assicuratore non può indurre alcuna responsabilità nell'industriale di fronte all'operaio sinistrato (*Corte d'Appello di Genova*).

L'industriale che ha assicurato gli operai è liberato da ogni responsabilità per ommessa denuncia dell'infortunio. L'ommessa denuncia non esime l'istituto assicuratore dall'obbligo di corrispondere l'indennità all'operaio sinistrato. (*Tribunale di Perugia*).

Il termine stabilito dalla polizza per la denuncia dell'avvenuto infortunio all'Istituto assicuratore non è di rigore. L'ommessa denuncia dell'infortunio non esime l'Istituto dall'obbligo di corrispondere l'indennità all'operaio sinistrato. (*Corte d'Appello di Roma*).

Digitized by Google

RASSEGNA CRITICA

La bancarotta dei telegrafi italiani.

Abbiamo sott'occhio un opuscolo pubblicato dalla Federazione postale telegrafica e telefonica italiana, già annunciato, riassunto e discusso dalla stampa politica, che dà un quadro spaventoso dello stato attuale di uno dei servizi più vitali di qualsiasi paese civile.

Questa pubblicazione si è proposta evidentemente un rispettabile intento economico: quello di migliorare insieme con tutto il resto la posizione del personale. Non vogliamo indagare se possa essere implicito in essa uno scopo politico: non può essere questo un compito per noi. Quanto emerge dalla pubblicazione sulla scandalosa disorganizzazione del nostro servizio telegrafico merita però di essere segnalato: nè occorrono commenti, poichè il fatto nudo e crudo riesce già di per sè una requisitoria rovente contro i metodi adottati da anni da parte dell'amministrazione e dei suoi capi burocratici e politici.

Riassumiamo quindi, colla maggior possibile larghezza l'opuscolo della Federazione, aprendo le nostre colonne a quanti crederanno di poter lumeggiare meglio la questione, discutendone pro o contro.

***

Afferma la relazione in esame che, esaminando la rete telegrafica attuale e confrontandola con quella esistente quindici anni or sono, si rileva che ben poche sono le nuove costruzioni destinate specialmente a collegare direttamente fra loro le principali città, ed alcune non sono altro che trasformazioni delle reti preesistenti. Per esempio: sono state abolite le comunicazioni dirette Roma-Francoforte, Napoli-Venezia, Genova-Messina, ecc. per crearne delle altre. La seconda comunicazione Roma-Genova e la comunicazione Roma-Catania sono state formate con l'abolizione del filo Messina-Genova (prolungato poi da Messina a Catania). La quarta comunicazione Roma-Milano è stata formata togliendo la comunicazione diretta Roma-Francoforte. Così pure la comunicazione Napoli-Venezia ed il filo terrestre Napoli-Palermo (dopo l'attivazione del cavo Palermo-Napoli) sono stati utilizzati per altre comuniazioni. Inoltre ora, durante il giorno, per stabilire le comunicazioni dirette fra le Borse, i principali centri rimangono senza fili di scorta da attivare in sussidio o da invertire in caso di guasti.

Alcune fra le nuove comunicazioni vennero stabilite essenzialmente per influenze politiche ed elettorali: a prova di ciò la relazione cita alcune linee, confrontando il tempo in cui si fece l'impianto con l'elenco cronologico dei ministri e sottosegretari del dicastero postelegrafico: così ed asempio le linee Roma-Catania, (con abolizione della Genova-Messina), Napoli-Alfedena, Roma-Salerno, Roma-Ferrara-Padova, Firenze-Pistoja.

In fatto di materiale adoperato per la linea, mentre da gran tempo è stato riconosciuto che adottando dei fili di bronzo si facilita grandemente la corrispondenza fra due uffici molto lontani, e si rende possibile l'applicazione di sistemi celeri duplici o multipli dove non è possibile farlo con i fili di ferro, tutte le nazioni si son affrettate a posare quanti più fili di bronzo è stato loro possibile, l'Italia in 16 anni ha posato due soli fili interni di bronzo, cioè: Milano-Bari e Roma-Torino, e quattro internazionali, (le tre comunicazioni con Londra e quella Roma-Berlino); ma nella posa di questi fili l'Italia ha semplicemente aderito alle insistenti richieste dell'Inghilterra e della Germania.

In seguito alla agitazione dello scorso autunno, che trovò eco nelle proteste della stampa e delle Camere di Commercio un ministro faceva approvare dal Parlamento alla fine del 1905 la posa di otto fili di bronzo, dando così ragione alle denunzie sullo stato miserevole in cui trovasi la rete telegrafica italiana; ma di questi otto nuovi fili non si ebbero più notizie, perchè, (afferma la relazione) ancora si deve commettere il filo alle case fornitrici.

La posa in opera delle linee e la loro manutenzione dà pure luogo a inconvenienti infiniti per la loro assoluta insufficienza; basta un po' di vento per aggrovigliare fra loro i fili, causando infiniti contatti; un po' di pioggia rende le linee inservibili; una nevicata abbatte un buon numero di pali, e per un paio di giorni le comunicazioni restano interrotte. Questo deriva sostanzialmente dal fatto che lo stanziamento in bilancio per la manutenzione delle linee non è sufficente ai bisogni, e da esso vengono sottratte somme per molte spese che nulla hanno a che fare con le linee; inoltre l'amministrazione di questa somma non è sottoposta ad un criterio unico, e quindi gli sperperi sono inevitabili. Di più mancano per la costruzione e manutenzione delle linee norme precise e tassative — le antiche non sono più osservate — e quindi accade che spesso il lavoro fatto da uno viene disfatto da un'altro, per essere rifatto da un terzo. Ne segue che la somma veramente ed efficacemente impiegata nella manutenzione delle linee si riduce a quel tanto che basti per evitare che i pali caschino per vecchiaia ed i fili, impotenti a sopportare le intemperie, si spezzino.

Ma se il numero dei fili è molto deficiente, peggio ancora si sta per i tracciati. Le nuove costruzioni ferroviarie non sono state utilizzate per la posa dei fili telegrafici, i quali sono rimasti ammassati sulle vecchie linee ove crescono sempre più di numero, rendendo più difficile la manutenzione e più facili i guasti.

Da molti anni è in esercizio la linea ferroviaria Battipaglia-Paola-Reggio Calabria, che abbrevia il percorso Napoli-Messina; la linea telegrafica è rimasta là dov'era prima, sorpassando le montagne della Basilicata dove spesse volte d'inverno resta

Digitized by Google

seppellita dalla neve o abbattuta dalle bufere, interrompendo completamente e per lungo tempo tutte le comunicazioni con la Calabria e con la Sicilia.

Le comunicazioni fra le città poste nella grande vallata del Po e tutte le altre città dell'Italia, come anche le comunicazioni di Roma e Firenze con la Francia, l'Inghilterra, la Germania e l'Austria passano tutte, salvo qualche piccola eccezione, o pel valico della Porretta o lungo la ferrovia Genova-Busalla-Novi; per tal motivo, tutte le volte che un forte temporale o una bufera si scatenano sull'Appennino Pistoiese o sull'Appennino Ligure, la corrispondenza telegrafica fra il Nord, il Centro ed il Sud rimane incagliata, perchè le rimanenti comunicazioni sono insufficienti a sfogare tutto il lavoro.

Perchè non è stata maggiormente utilizzata la linea di Ancona? Perchè alcune linee non sono fatte passare lungo la ferrovia Parma-Sarzana? Perchè non è stata convenientemente utilizzata la linea ferroviaria Genova-Acqui-Asti-Torino?

Peggio ancora si trovano i centri minori ed i piccoli comuni. In Italia non esiste un piano tecnico regolatore della rete, quindi non è raro il caso che un telegramma, per giungere da un comune ad un altro, debba essere sottoposto, a cose normali, *a ben sei trasmissioni e ricevimenti.*

La configurazione dell'Italia non permette di mantenere una rete telegrafica molto ampia senza enormi spese, però sarebbe stato possibile, non lesinando troppo e richiedendo un maggior concorso agl'interessati, poter seguire un piano prestabilito. Così, per esempio, tutti i comuni allacciati alla rete telegrafica dovrebbero corrispondere direttamente col Capoluogo della Provincia; tutti, o quasi, i Capiluoghi di Provincia dovrebbero corrispondere direttamente con la Capitale; e ciò indipendentemente da tutti quegli altri collegamenti diretti che dalla pratica risultassero non solo necessari, ma semplicemente utili.

In Italia, allorchè s'impianta un nuovo ufficio telegrafico, si ha la sola preoccupazione di spendere il meno possibile, quindi, per piantare la linea, si sceglie la via più breve per raggiungere la linea già esistente, senza curarsi se la nuova linea segua una strada comodamente accessibile per renderne facile la sorveglianza e la manutenzione, e senza badare se gli uffici, che fanno servizio sul filo sul quale si opera il nuovo allacciamento, sono di già troppo numerosi. Ed è così che si peggiorano continuamente le condizioni della linea e della rapidità del servizio.

Passando a dire del macchinario la relazione afferma che esso fa degno riscontro alle condizioni delle linee. Una volta l'Italia acquistava il suo materiale telegrafico dalle migliori case costruttrici estere, ma, poi, man mano che in paese sorsero delle officine meccaniche, le forniture, prima parzialmente e poi totalmente, furono fatte dall'industria nazionale. L'idea di favorire lo sviluppo delle industrie indigene è encomiabilissima; da noi però il favore si è mutato in angheria, poichè ciò che ai fornitori esteri veniva pagato 10, ai fornitori nazionali prima fu pagato 9, poi 8, e poi ancora meno. Se in Italia la mano d'opera costa meno che all'estero, per compenso maggiore è il costo della materia prima e maggiori sono le tasse che pagano gl'industriali, quindi i fornitori, per servire l'Amministrazione dei Telegrafi senza rimetterci, sono stati costretti a servirla male, cioè hanno dovuto adoperare materiali di scarto e nell'esecuzione hanno dovuto trascurare quella precisione che è necessaria nel buon funzionamento di qualsiasi macchina. Così gli apparecchi Hughes, che ai fornitori francesi erano pagati L. 1800, ai fornitori italiani sono stati pagati L. 1450; i traduttori Baudot, pagati L. 800 all'estero, furono invece pagati L. 700 in paese; relais Baudot da 80 lire furono portati a 70; i gruppi completi Morse, che si pagavano L. 300, in Italia sono stati pagati persino L. 180.

Anche nella scelta degli apparati telegrafici da adottare non si è seguito e non si segue in Italia un criterio ben determinato. All'epoca della Direzione Generale dei Telegrafi c'erano in uso tre tipi di apparati: la *Morse* per i circuiti di lavoro limitato, la *Hughes* per i circuiti di medio lavoro e la *Wheatstone* per i circuiti di gran lavoro; su qualche linea di gran lavoro, ma di breve lunghezza si teneva la *Hughes a duplice.*

La stessa Direzione Generale, poco prima della istituzione del Ministero, aveva deciso di sostituire al sistema *Wheatstone* il sistema *Baudot.* Abolita la Direzione Generale, e venuto a mancare quindi il criterio direttivo unico e continuativo, sono cominciate le incertezze ed i tentennamenti; ed è così che ancora oggi, dopo sedici anni, viviamo nel *caos* e, dopo tanti lunghi e documentati esperimenti, il nostro Ministero non sa pronunciarsi a favore della *Wheatstone* o della *Baudot.* Uno o due anni di esperimento avrebbero dovuto essere sufficienti per giudicare quale dei due sistemi sia preferibile e, dopo, per semplicità ed uniformità d'impianto, l'uno o l'altro avrebbe dovuto essere bandito. Il sistema *Baudot* fra Roma e Venezia venne abolito dopo pochi mesi di esercizio; perchè, prima di fare le spese d'impianto, non si studiò se ci fosse la «convenienza» e la «possibilità» di sostituire, *con vantaggio*, il sistema *Baudot* a quello esistente?

Fra Milano e Parigi (circa 1200 km.) funziona regolarmente l'apparato *Baudot;* perchè fra Roma e Palermo (circa 1150 km.), fra Napoli e Milano (884 km.) e fra Napoli e Genova (circa 900 km.) si mantiene ancora la *Wheatstone* che rende meno e costa di più?

Da circa due anni è stato adottato il sistema *Rowland.* Di questo tipo di apparato si è fatto e si fa molto chiasso, ma poco uso; la Francia e la Germania, dopo un periodo di esperimenti, lo hanno scartato e altri stati d'Europa non hanno voluto metterlo in prova. Tra Roma e Napoli questo si-

Digitized by Google

stema in breve percorso ha reso dei buoni servigi, ma diede luogo a inconvenienti causa l'eccessiva complicazione de' suoi meccanismi.

La spesa d'impianto del sistema *Rowland* in Italia è stata grande, i patti conclusi sono onerosi, ma non si è badato a lesinare, e si è lasciato annunziare che si è acquistato un sistema che permetterà la riduzione della tariffa telegrafica! Si noti che non potendosi applicare gli apparati celeri ai fili omnibus, è necessario, prima di parlare di riduzione di tariffa, ampliare la rete per sfollare di molto i fili sui quali si trovano inclusi numerosi uffici.

Gran parte degli inconvenienti tecnici è derivata dalla malaugurata abolizione dell'ufficio tecnico dei telegrafi (ora ripristinato, ma non ancora in grado di funzionare regolarmente), per molti anni, che cagionò una vera anarchia tecnica. Si sono spese ingenti somme per la creazione d'impianti autonomi per la produzione dell'energia e poi si è tornati a servirsi della corrente fornita dagli impianti pubblici: così l'impianto autonomo di Milano è costato circa 20 mila lire; dopo pochi anni di esercizio è stato abolito per ragioni tecniche ed economiche. Lo stesso è accaduto per quello di Napoli. Agli apparati *Baudot* si è visto applicato il regolatore *Baudot*, poi quello *Hughes*, poi quello *Siemens* e poi nuovamente quello *Baudot*; e gli stessi apparati *Baudot* subirono una riforma radicale per poi essere trasformati nuovamente e rimessi nelle condizioni di prima. Così pure i motorini vennero prima applicati direttamente agli apparati, poi adoperati per ricaricare i pesi degli apparati, ed in seguito nuovamente applicati direttamente agli apparati. Quanti denari non sono stati spesi nell'acquisto di motorini riconosciuti inservibili dopo pochi giorni di servizio? E quanti altri non se ne sono spesi per le successive e molteplici trasformazioni? Tutte queste somme sprecate non avrebbero potuto essere impiegate più utilmente a vantaggio del servizio, se alla direzione suprema si fossero trovate persone colte e competenti?

Ecco un vero cumulo di domande a cui si ha diritto di attendere risposta precisa ed esauriente!

***

Desolanti, adunque, sono le condizioni del materiale telegrafico; e la Relazione, nel riassumere questa prima parte della critica, accenna anche ad alcuni provvedimenti che si presentano urgenti.

Occorrebbe rifornirsi di apparati, perchè quelli esistenti, logori per il lungo uso, vanno frequentemente soggetti a guasti, ma non possono essere rapidamente riparati; perchè tutte le officine sono sprovviste di meccanici. Nè vale ricorrere al Magazzino centrale, perchè questo non ha quasi mai quello che si richiede, e lascia giacenti per mesi e mesi le richieste ad esso inviate. Si è costretti quindi di ricorrere a ripieghi, ad artifici, che dànno al servizio un carattere di provvisorietà, il quale riesce di impedimento alla celerità della corrispondenza.

Molte comunicazioni importanti, il cui traffico è in continuo aumento, sono servite ancora da apparecchi poco rapidi, che si dovrebbero subito sostituire. Perchè, per esempio, non si adibisce la *Baudot-quadrupla* nella linea Milano-Venezia e una seconda quadrupla nella linea Milano-Roma? Perchè non si pensa di installare le *Baudot-duplex* nelle comunicazioni Roma-Messina, Napoli-Genova, Napoli-Milano, Roma-Bologna, Roma-Venezia, Milano-Bari? Perchè non si provvede all'impianto della *Hughes* in tutti i capiluoghi di provincia, il cui lavoro, nel filo principale, è superiore a 200 o 250 telegrammi al giorno?

Riguardo alla rete, gli otto nuovi fili approvati dal Parlamento sono insufficienti ai veri bisogni del servizio. Avuto riguardo che gli attuali fili di scorta non bastano a sostituire quelli che si rendono inutilizzati per guasti, quelli che formano la rete *Wheatstone* e gli altri che collegano gli uffici telegrafici delle Borse, occorrerebbe, oltre gli otto fili progettati e di là da venire, la posa di altri fra Milano-Torino, Milano-Roma, Milano-Firenze, Genova-Torino, Genova-Roma.

Come pure, considerato il traffico locale di alcuni centri, in troppo sensibile aumento, occorrerebbero le seconde comunicazioni seguenti:

Milano-Bologna; Milano-Mantova e Cremona; Milano con l'Emilia; Genova e la Riviera di ponente; Genova e la Riviera di levante; Genova-Piacenza-Bologna; Bologna-Parma (per Salsomaggiore); Roma-Spezia-Pisa; Roma-Pesaro-Forlì-Ravenna; Roma-Siena; Roma-Catanzaro-Cosenza.

E così, per potere collegare molti capoluoghi di provincia con la Capitale, sarebbe necessario, e politicamente opportuno provvedere alla posa di alcuni semi-diretti, che, presso a poco, verrebbero ad essere aggruppati nel modo che segue:

Cuneo-Porto Maurizio-Roma; Massa-Lucca-Roma; Novara-Como-Roma; Brescia-Bergamo-Roma; Verona-Vicenza-Roma; Udine-Belluno-Roma; Treviso-Rovigo-Roma; Campobasso-Benevento-Roma; Siracusa-Girgenti-Roma; Caltanissetta-Trapani-Roma.

Sono queste indicazioni precise e categoriche, a cui ci pare difficile rispondere a mezz'aria, fingendo di non avere compreso la questione, o restando nel campo delle discussioni generiche. Che cosa potrà rispondere il governo? Staremo a sentire.

***

Non possiamo in ogni modo andar oltre senza congratularci dalla coraggiosa sicurezza con cui si parla dei mali che affliggono il nostro servizio telegrafico: tanto più che con uguale lealtà e franchezza il personale telegrafico rivolge le indagini in sè stesso invocando l'intervento del medico, e d'un medico non pietoso anche per l'organismo personale: anzi la Relazione (stavamo per dire la requisitoria) afferma rudemente che la insufficienza della rete e del macchinario, le imperfezioni di questo e di quella non si sarebbero verificate, se, regolarmente, il

Digitized by Google

personale direttivo, alto e basso, si fosse dimostrato all'altezza dei suoi doveri e nella piena coscienza delle sue responsabilità.

Giustamente si osserva che i ministri delle poste, dei telegrafi e dei telefoni, per loro istituto, sono quasi incompetenti; se intendono le questioni generali di carattere amministrativo e se ne occupano, è già troppo; nè da essi si può pretendere la disamina di quelle particolarità tecniche che costituiscono la base dei servizî. Oggi, all'incontro, è invalsa la consuetudine di rovesciare tutta la responsabilità sul potere politico, e non su coloro che, posti a capo dell'azienda, hanno l'obbligo di illuminare i ministri sul vero stato di essa e di avvisare ai mezzi per mantenerla in continua floridezza.

Se la rete telegrafica, dunque, è insufficiente, se il materiale è scarso ed è cattivo, la colpa, più che nei tanti ministri che si sono succeduti in questo dicastero, sarebbe da ricercare nell'attuale burocrazia, che da 20 anni sta alla direzione dei servizî. Questa oggi si trincera dietro ad asseriti difetti dell'ordinamento, attribuendo alla fusione dei due rami del servizio i mali... che prima si attribuivano alla non fusione. Ma questo ordinamento venne appunto ideato ed attuato dall'alta burocrazia, che si è dimostrata impari al difficile compito che è affidato alla sua cura.

Le Direzioni generali che, 20 anni fa, erano focolari di studî e di sapienza amministrativa, servirono unicamente per elevare allo stipendio di 9000 lire quegli stessi funzionari che erano stati la causa di tanto regresso ed i cui progressi nella carriera eran dovuti più che altro all'abilità nel farsi avanti.

Afferma la Relazione che il Segretariato generale a cui furono affidate le sorti del personale, non rispose allo scopo per cui fu istituito. Tecnicamente esso non avrebbe finora svolto altra funzione che quella di creare l'impiegato *omnibus* contribuendo a far scomparire quelle schiere di bravi telegrafisti e ambulantisti, che formavano l'ossatura delle vecchie Direzioni generali; moralmente esso non avrebbe funzionato che come succursale dei gabinetti e come agenzia di sollecitatorie parlamentari, adattando i servizî al personale e non il personale ai servizî.

L'Ispettorato Centrale, che dovrebbe essere l'occhio vigile dell'amministrazione è man mano divenuto un rifugio di tranquillità cui aspirano i naufraghi degli altri servizî, e gli abili che sanno mettersi in evidenza.

L'Istituto Telegrafico centrale, con siffatto bagaglio che lo sovrasta, malgrado sia provvisto, in generale, d'un personale giovane e colto e di qualche funzionario di alto valore scientifico, non ha reso finora quei frutti che l'Amministrazione dell'on. Stelluti Scala si riprometteva. Ma se, per virtù di esso, sarà dato di possedere una Scuola Superiore professionale, lo potremo considerare come l'unico brandello che ci rimane della gloria dei vecchi telegrafi italiani. Si noti che non è stato più possibile ripubblicare le Guide tecniche concernenti l'impianto degli uffici e la costruzione delle linee; così pure, nel campo postale, si deplora la mancanza di istruzioni organiche. Ogni Ministro nomina delle commissioni, composte sempre di alti burocratici, che, dopo una discussione preliminare, si sciolgono silenziosamente; e le istruzioni tecniche, dopo tanti anni, aspettano ancora il loro estensore!

Sicchè i servizî si son trovati palleggiati permanentemente fra l'incompetenza naturale dei ministri e quella... acquistata dell'alta burocrazia. L'incompetenza di quelli crea l'onnipotenza di questa, la quale, non potendosi sostenere su meriti reali, diventa servile, creando a sua volta l'onnipotenza dei ministri. Ed è in questo circolo vizioso che si aggirano i più vitali interessi della Nazione.

Il personale telegrafico direttivo era stato, fino a 15 anni fa, reclutato con pochissima garanzia; talchè, salvo i pochi valenti ingegneri, ammessi ad occupare da estranei i posti superiori, e poche altre nobili eccezioni, i più diventarono dei semplici impiegati amministrativi.

Ma, in seguito, il progresso delle scienze e delle applicazioni elettriche e specialmente della tecnica delle piccole correnti, imponeva, a fil di logica, un più severo reclutamento del personale direttivo; di modo che, tra il nuovo e il vecchio sistema di concorso, esistesse la medesima proporzionalità che esiste fra le conoscenze odierne e quelle del ventennio precedente. L'Amministrazione, invece, credette bene di provvedere al miglioramento del personale direttivo, col reclutare gran parte dei vecchi impiegati che non si erano presentati ai concorsi precedenti o non li avevano superati, e parte dei giovani che si trovavano all'inizio dei loro studî; i quali tutti, dopo aver risoluto una equazione di primo grado e mostrato di conoscere le leggi d'equilibrio d'una macchina semplice poterono raggiungere il maximum della carriera. E così fu provveduto per moltissimi anni.

Dato ciò, e dato il male quasi irrimediabile, e si vuole che esso non si aggravi, si ha l'obbligo assoluto di tentare, a qualunque costo, tutti i rimedî per evitare la cancrena. Il rimedio eroico, senza dubbio, sarà l'istruzione gratuita del personale; a ciò potrebbe provvedere la istituzione di una Scuola Superiore purchè essa non venga uccisa nè dallo spirito burocratico nè dall'avarizia.

E perchè detta Scuola — che dovrebbe essere integrata dalla istituzione di Scuole regionali per l'istruzione del personale esecutivo — possa sortire benefici effetti, dovrebbe essere preceduta da due provvedimenti indispensabili:

1. collocamento a riposo d'autorità di tutti i funzionari, *indistintamente,* che abbiano oltrepassato i 40 anni di servizio;

2. esame d'idonietà per il passaggio a Capo-sezione, a Direttore provinciale e a Direttore delle Costruzioni.

Digitized by Google

La necessità di questi provvedimenti appare intuitiva: i vecchi si avranno così il lungamente atteso e meritato riposo; i giovani, se vogliono progredire, sentiranno il bisogno e l'obbligo dell'istruzione.

Ai mali accennati bisogna aggiungere, pur troppo, un altro ben grave, cioè la scarsa cultura e abilità professionale del personale esecutivo.

Quanto l'incapacità tecnico-pratica del personale sia dannosa alla celerità ed alla regolarità del servizio è subito dimostrato. Un impiegato poco abile impiega un tempo ben maggiore di uno bravo per compiere lo stesso lavoro; il secondo compie il lavoro con esattezza e precisione, il primo con una quantità di inesattezze e, per conseguenza, i telegrammi giungono svisati, oppure bisogna perdere un gran tempo in rettifiche e ripetizioni, e in telegrafia tutto il tempo perduto si trasforma in ritardo della corrispondenza. In caso di difficoltà nella corrispondenza, un impiegato che conosce praticamente e teoricamente il proprio mestiere, sa subito distinguere se il cattivo andamento sia causato dalle condizioni della linea, o dall'apparato o dalla incapacità del corrispondente, ed allora provvede con mezzi tecnici, o fa di tutto per compensare, con la propria abilità, le deficienze di linea o di apparato.

Se, invece, l'impiegato, oltre il maneggio pratico dell'apparato, qualunque sia il sistema, null'altro conosce, finisce sempre per rovesciare la colpa del cattivo andamento o sull'apparato, che forse non c'entra per nulla, o sulla linea, dichiarandola cattiva quando non lo è, oppure intraprende lunghe e talvolta vivaci discussioni col corrispondente, e nel frattempo, paralizza il servizio.

Spesso si afferma che il personale rende, poco più della metà di quanto dovrebbe, ma forrse a ciò concorrono il tempo in cui gli impiegati rimangono inoperosi causa le pessime condizioni delle linee o degli apparati, il tempo sprecato in ripetizioni e richieste di rettifiche dovute alla poca abilità di entrambi i corrispondenti.

Al Ministero fa comodo scusare i proprî errori affermando che il personale non disimpegna il proprio dovere con coscienza ed attività! Ma che cosa ha fatto mai il Ministero per l'istruzione ed educazione del personale? Sotto il governo della Direzione Generale, erano tenuti di frequente dei corsi tecnici pratici d'istruzione; il Ministero li ha aboliti, per economia. Allora si aveva gran cura di tenere in ordine le due Guide, tecnica ed amministrativa — che dovrebbero costituire il vero *vade-mecum* di ogni impiegato — e di frequente se ne faceva la ristampa; il Ministero, sempre per ragioni di economia, le ha trascurate completamente, tanto che la maggioranza del personale ne ignora l'esistenza, come ignora le più elementari norme di servizio.

Una volta il Bollettino telegrafico curava di dare notizia di tutti i progressi dell'elettricità e della telegrafia con delle facili pubblicazioni alla portata di ogni impiegato; il Ministero ha creduto inutile tutto ciò ed ha pensato di abolire il Bollettino telegrafico istituendo il Bollettino postale-telegrafico, nel quale la parte telegrafica non supera mai le due facciatine e tratta esclusivamente di variazioni alle norme regolamentari. Da qualche anno al suddetto Bollettino è stata aggiunta una parte non ufficiale, che contiene la traduzione di qualche articolo di cronaca estera. Sono però notizie di curiosità, prive di qualsiasi importanza e qualche volta inverosimili. Esse notizie non sono mai accompagnate da una spiegazione scientifica o da una chiara ed esatta descrizione.

Un tempo il personale veniva reclutato esclusivamente dietro esame di concorso; non si richiedevano lauree, ma si esigeva che il personale conoscesse le materie che hanno relazione con la sua professione. Ma, dopo l'abolizione della Direzione Generale, i concorsi sono stati del tutto aboliti e, abbiamo avuto delle grandi infornate di personale raccogliticcio e privo di qualsiasi coltura.

All'epoca della Direzione Generale il reclutamento del personale avveniva appena se ne presentava il bisogno e per un numero di posti molto limitato; i nuovi impiegati ammessi negli uffici in numero di due o tre per volta, potevano essere facilmente ammaestrati dal personale già anziano, poichè, stante il loro esiguo numero, non erano d'impaccio. Oggi, invece (dato che tutto il personale anziano sia ancora capace di dare insegnamenti), come è possibile ammaestrare i nuovi assunti, se questi penetrano negli uffici come una valanga, cioè a 30, 40 o 50 per volta? Sarebbe necessario che gli anziani, per qualche tempo, tralasciassero di prestar servizio, per farla da precettori; ma ciò non è possibile, perchè i nuovi venuti, utilizzati fin dal primo giorno che mettono piede in ufficio, non possono recarsi dall'uno o dall'altro per essere ammaestrati, e gli anziani, a loro volta, non possono abbandonare i proprî posti. E così i novizi, lasciati in balia di loro stessi, non prendono interessamento al servizio, non si curano d'imparare.

Finalmente, dopo molti anni di anarchia, il Ministero riconosce di avere ammesso nei ruoli del personale una gran quantità d'individui di deficiente coltura, ed allora pensa a «rinsanguare l'Amministrazione» (testuali parole del Ministro), e bandisce un concorso a base di titoli, diplomi e lauree.

Mentre la coltura professionale è rimasta allo stesso basso livello di prima, un nuovo genere di malcontento — frutto dello squilibrio fra la *funzione* e *l'aspirazione* — è venuto ad aggiungersi a quello di già profondamente diffuso in tutti gli strati del personale. Le lauree e i diplomi non solo non hanno rinsanguato, ma hanno accresciuto il malessere materiale di delusioni, di sfiducia e quindi di svogliatezza...

Per la telegrafia pratica, come è necessario che

Digitized by Google

non ci siano degli ignoranti, così non occorrono dei dotti; basta una discreta cultura generale: spetta poi all'Amministrazione la cura di formarsi un personale colto ed abile.

***

Così l'Italia è il solo Stato che non provveda direttamente e con metodi razionali alla istruzione degli addetti a servizi tecnici. La nostra Amministrazione è l'unica al mondo che, prima di passare in ruolo i nuovi impiegati, non richieda *seriamente* la prova della conoscenza delle leggi, dei regolamenti, dei servizi e degli apparati.

Mentre in tutte le professioni, in tutti i rami dell'attività economica, industriale e commerciale contemporanea, si cerca d'innalzare il livello medio d'istruzione di tutti gli operai, di tutti gli impiegati, insomma di tutte le persone che partecipano allo svolgimento di quell'attività, nei Telegrafi pare che si abbia speciale cura di procedere alla rovescia.

Nei nostri uffici (è la Relazione estesa dalla Federazione del personale stesso che lo assicura) si contano sulle dita i conoscitori di tutti i servizî; i conoscitori di tutti gli apparati celeri (*Hughes*, *Baudot* e *Wheatstone*) costituiscono una piccola minoranza che con l'opera propria riempie i numerosi vuoti, facendo orario straordinario in misura eccessiva.

Senza citare i grandi Stati come la Francia, l'Inghilterra, l'Austria, la Germania, ecc., dove il Governo cura in modo meraviglioso la coltura professionale, basta ricordare un piccolo paese, la Danimarca, dove gli «alunni» telegrafici, dopo 9 mesi di tirocinio *pagato*, debbono, prima di passare in ruolo, sostenere un esame teorico e pratico sulle seguenti materie obbligatorie:

1. *maneggio di tutti gli apparati in uso presso l'Amministrazione;*

2. *telegrafia e telefonia; costruzione delle linee; descrizione di tutti gli apparecchi telegrafici e telefonici;*

3. *parte amministrativa, principali linee telegrafiche della Danimarca;*

4. *lingua francese, inglese e tedesca.*

***

Lasciamo questo grave e increscioso argomento per passare a quello della franchigia, su cui già si è detto e discusso.

Fino al 1895 le tasse dei telegrammi di Stato venivano regolarmente rimborsate alla Amministrazione, di guisa che l'abilitazione ad emettere telegrammi di Stato e l'uso di essi da parte dei funzionarî subivano un freno negli stanziamenti relativi di bilancio dei singoli Ministeri. Ma nel 1895 venne invece concessa la franchigia; ed allora le varie Amministrazioni, non conteggiando più le tasse dei telegrammi di Stato, abbandonarono il servizio telegrafico all'arbitrio delle autorità grandi e piccine, le quali, per alleggerirsi di lavoro e per economizzare sulle «spese d'ufficio», si abbandonarono alla più sfrenata telegrafomania, servendosi del telegrafo anche quando trattasi di cose per le quali si potrebbe benissimo scrivere una lettera o diramare una circolare poligrafata, con grande abbondanza delle frasi inutili; essendo logico che, non pagando, non si abbia cura di lesinare le parole.

Mentre nel quinquennio precedente la «concessione gratuita» — dal 1889-90 al 1893-94 — i telegrammi di Stato oscillarono da un minimo di 580,000 ad un massimo di 834.000, dopo la «concessione gratuita» presero invece i seguenti balorditi voli:

esercizio	1895-96	telegrammi	1.051.766
»	1896-97	»	1.051.766
»	1897-98	»	1.512.277
»	1898-99	»	1.294.299
»	1899-90	»	1.497.942
»	1900-01	»	1.744.236
»	1901-02	»	1.957.838
»	1902-03	»	2.008.846
»	1903-04	»	2.091.175
»	1904-05	»	2.437.419

Dunque nell'ultimo esercizio, di fronte a 10 milioni e 444.115 telegrammi privati, abbiamo avuti la bellezza di 2.437. 419 telegrammi di Stato, i quali, se si tien conto del numero delle destinazioni, raggiungono la bella cifra di 3.866.987. Se poi si sien conto del numero delle parole, che rappresenta la misura effettiva del traffico, si calcola che il valore di esso ascende a L. 10,408.943, rispetto a 16,800.000 di complessive entrate telegrafiche.

Perfino la stampa estera si è occupata di questo problema, burlandoci allegramente. Ecco, ad esempio, che cosa scrive la *Oesterr. Postbeamten Zeitung* sotto il burlesco titolo: «*La telegrafite delle autorità italiane*»:

«Uno dei motivi, per cui il servizio telegrafico italiano è così confuso e manchevole, sta certamente nel fatto dell'abuso che le autorità centrali fanno della facoltà loro concessa dalla legge di poter telegrafare gratuitamente ai loro dipendenti tutte le volte che lo desiderino.

Fino all'anno 1895 era imposto un limite nell'uso gratuito del telegrafo, ma Crispi credette bene di toglierlo, lasciando che i *telegrammi di Stato* circolassero liberamente e abbondantemente nella penisola. Da quel tempo è diventata una occupazione molto piacevole ai Ministri, Prefetti, ecc., lo spedire per ogni pretesto telegrammi agli impiegati sottoposti, occupando così buona parte dei fili telegrafici e ostacolando la circolazione dei telegrammi spediti da privati.

Per farsi un'idea della *telegrafite* da cui talvolta sono affette le autorità centrali, basterà riportare un qualche fatto.

In occasione, ad esempio, della festa nazionale del 20 settembre, molti sottoprefetti sogliono inviare ai sindaci del loro circondario parecchie centinaia di telegrammi solo per ricordar loro che al 20 settembre essi devono far esporre al Palazzo o-

Digitized by Google

munale la bandiera nazionale. Un sottoprefetto della provincia di Roma mandò 136 telegrammi di Stato a 136 sindaci per insegnar loro che, allorquando gli indirizzavano una qualche lettera d'ufficio, dovevano dargli dell'*Eccellenza*.

Recentemente, per ricuperare un paio di scarpe smarrite in un Ministero, furono spedite centinaia di telegrammi a tutti prefetti e ispettori di polizia del Regno. Il punto massimo delle *telegrafite* venne però aggiunto da un ministro dell'istruzione, il quale, per rispondere a un telegramma d'omaggio inviatogli da un Congresso di maestri, concepì l'idea di mandare a tutti i maestri d'Italia (circa 43.000) un telegramma di ringraziamento firmato con nome di Sua Eccellenza. Non potè tradurre tuttavia in atto il suo divisamento per l'opposizione del Direttore dei telegrafi, il quale gli fece osservare che la spedizione di circa 43 mila telegrammi avrebbe occupato i fili di tutta Italia per circa una settimana. Il Ministro capì che l'avrebbe fatta troppo grossa e che la tolleranza dei contribuenti ha un limite, e pertanto rinunciò alla realizzazione della sua geniale idea».

E' dolorosa questa canzonatura, ma ce la meritiamo!

La Francia è certamente la nazione dove la franchigia è accordata in più larga misura; ma, in proporzione al traffico dei telegrammi a pagamento, quelli in esenzione di tassa figurano assai meno che in Italia. Tuttavia l'aumento progressivo dei telegrammi in franchigia dal 1898 al 1903 è risultato in Francia di 452.601, mentre in Italia è di 882.000, cioè del doppio!

In Germania, dal 1898 al 1903, i telegrammi in esenzione di tassa, esclusi quelli di servizio ferroviario, salirono da 1.025.000 a 1.202.000, con un traffico di telegrammi a pagamento che oscilla su i 35.000.000!

Nella Spagna i telegrammi in franchigia, dal 1898 al 1903, discesero da 598.000 a 386.000. Nel Belgio si son mantenuti in una cifra non superiore a 5000 su circa 5.000.000 di telegrammi a pagamento. In Austria la franchigia è soltanto accordata alla Corte imperiale. In Russia, nella Svizzera, nei Paesi Bassi, nella Scozia, nella Norvegia i telegrammi di Stato sono soggetti a tassa, e in Turchia, per porre un freno al servizio telegrafico governativo, le tasse dei telegrammi di Stato sono addebitate al Ministero delle Finanze.

Citiamo per ultima l'Inghilterra, dove, nell'esercizio 1903-1904, i telegrammi ufficiali figurano per 446.000 rispetto a un traffico di 88.000.000 di telegrammi a pagamento!

Nè si può sperare che l'avvenire possa darci dei risultati meno desolanti; finchè perdurerà l'attuale sistema, ogni controllo da parte dell' amministrazione vimarrà inerte e inefficace. Bisogna costringere le amministrazioni a contabilizzare le tasse dei telegrammi di Stato, affinchè la telegrafomania delle autorità possa venire infrenata dai limiti degli stanziamenti; se no continueremo ad oberare di spese il bilancio e a danneggiare il diritto degli utenti che pagano.

***

Altra causa affine d'intralcio della corrispondenza, data la povertà della rete, è l'abuso di telegrammi gratuiti che l'Agenzia Stefani diramа ogni giorno nei capoluoghi della provincia. Si tratta di una vera grandinata che si scarica se quasi tutta la rete principale, disturbando l'andamento del servizio.

La statistica dei telegrammi Stefani non è destinata alla pubblicità: ed è deplorevole che tanta mole di lavoro venga sottratta alle statistiche ufficiali che così verrebbero ad essere sensibilmente modificate. Però la Relazione fornisce alcuni dati desunti da documenti ufficiali.

I telegrammi Stefani si suddividono in 3 categorie: bollettini di borsa, telegrammi contenenti notizie generali, diramazioni dei resoconti parlamentari. I bollettini di borsa emessi nell'ultimo esercizio 1904-905 furono 348.868; i telegrammi contenenti notizie generali, tenendo calcolo del numero delle destinazioni, ascesero a 327.724. Considerando il numero delle parole, si può asserire che l'Agenzia Stefani, per proprio conto esclusivo, nel 1904-905, emise in franchigia 676.592 telegrammi per l'importo complessivo di L. 1.800.000. Siccome però i telegrammi Stefani sono emessi in gran parte con la qualifica d'urgenza, se si volesse valutarne rigorosamente l'importo, si salirebbe a una cifra quasi doppia, cioè a L. 3.600.000. Si aggiunga che il numero delle parole dei resoconti parlamentari nel 1904-905 ascese a 558.026 per 69 destinazioni: il che rappresenta un valore approssimativo di L. 1.725.000.

In conclusione, tenendo conto che i telegrammi di servizio in franchigia salirono nel 1904-905 a 727.505 per un valore approssimativo di circa 1 milione, e aggiungendovi 5 milioni pei telegrammi Stefani, compresi i resoconti parlamentari, e 10 milioni e mezzo pei telegrammi di Stato, la franchigia telegrafica complessiva può valutarsi in 16.500.000: somma che corrisponde all'ammontare dei proventi telegrafici lordi. Per cui si può affermare che i servizî gratuiti rappresentano il 50 % di tutto il servizio telegrafico; e derivarne come corollario che il pubblico, da un canto è costretto a pagare tariffe elevatissime per compensare le spese infruttifere prodotte dagli abusi della franchigia, e d'altra parte deve sopportare il danno che alla sua corrispondenza *pagata* proviene dall'enorme abuso della corrispondenza *gratuita*.

***

Lunga sarebbe ancora la sconfortante geremiade; ma noi vogliamo qui arrestarci perchè la Relazione si volge a questioni nelle quali non possiamo seguirla. Essa accenna ai gravi inconvenienti che derivano dal servizio negli uffici succursali, in quelli delle stazioni ferroviarie e tramviarie; espor-

Digitized by Google

ne le gravi condizioni in cui si trova per deficenza di numero e conseguente eccesso di lavoro straordinario, il personale telegrafico, condannato per di più a lavorare in locali disadatti, ristretti e malsani; parla della organizzazione del servizio vaglia-telegrafici e telegrammi per espresso.

E' però interessante sapere che cosa si pensa al ministero di questa requisitoria; un recente articolo di giornale non nemico dell'attuale governo ci permette di averne qualche idea sommaria. Stando a questo articolo anche il Ministero riconosce la grande decadenza del servizio telegrafico. Esso la attribuisce anzitutto alla distruzione dell'antica Direzione generale dei telegrafi e alla confusione del servizio telegrafico col servizio postale.

I servizi dell'Amministrazione telegrafica erano diretti da un direttore generale, da tre o quattro ispettori generali, dai direttori dei dieci compartimenti, nei quali era divisa l'Amministrazione, e dagli ispettori delle 27 sezioni, nelle quali era (ed è ancora divisa) la rete telegrafica. Tutto procedeva ben coordinato e regolarmente; l'Amministrazione centrale non aveva da corrispondere che con i dieci direttori di compartimenti, dai quali, oltre agli uffici telegrafici, dipendevano anche gli ispettori delle sezioni.

Avvenuta la riunione delle due Amministrazioni, postale e telegrafica, tutto l'ordinamento di quest'ultima sparì; restarono le sole sezioni, abbandonate a loro stesse, senza alcuna sorveglianza e direzione, e si venne alle ibride Direzioni provinciali e all'assurdo di un'unica Direzione generale delle poste e dei telegrafi.

D'altra parte la riunione dei due servizi avvenne in tempi nei quali, per le condizioni del bilancio, s'imponevano economie; e i capitoli relativi al servizio di manutenzione delle linee ed all' esercizio degli uffici furono falcidiati continuamente. Ai crescenti bisogni del servizio non si provvide o si provvide insufficientemente. Tutto ciò naturalmente ha largamente influito a rendere una amministrazione già ottima, meno che mediocre.

L'Amministrazione telegrafica nega però che tutti gli inconvenienti siano stati segnalati e tutti i rimedi suggeriti dalla Federazione. L'Amministrazione tiene invece a dimostrare che ha fatto ciò che le è possibile per riparare ai grandi inconvenienti.

La trasformazione del filo Roma-Francoforte sul filo Milano-Francoforte fu utile, perchè non da Roma ma da Milano partono in grandissima parte i telegrammi per l'Europa Centrale. Così il filo Napoli-Venezia, quasi sempre inerte, servì a formare comunicazioni sussidiarie fra Roma e Napoli, e fra Roma e Venezia. Il filo diretto Roma-Catania riuscì molto opportuno, poichè ha un servizio medio di 600 telegrammi al giorno.

Avendo la Federazione asserito che non si ha più notizia degli otto fili di bronzo approvati con la legge del 22 dicembre 1905, l'Amministrazione postale e telegrafica, osserva che il fondo di 2,500 mila lire fu accordato in sette esercizî e che coi fondi dei primi due esercizî (1905-906 e 1906-907) si potrà provvedere solo per tre fili; Milano-Genova, Milano-Venezia e Milano-Firenze. Si sta inoltre provvedendo per quanto occorre per la posa del filo Genova-Messina, affinchè possa essere pronto nel prossimo esercizio collo stanziamento relativo.

Fanno parte degli otto fili della legge anche i due fili Napoli-Torino e Milano Bari che, col Genova-Messina hanno per principale scopo di avvicinare telegraficamente il sud al nord d'Italia.

L'Amministrazione giustifica la posa del filo di bronzo fra Milano e Genova e fra Milano e Venezia, osservando che è conveniente di avere nella rete principale collegante gli uffici principali dei fili tutti di bronzo dello stesso tipo per provvedere alle eventuali sostituzioni e modificazioni dei circuiti stessi. Infatti, il filo Genova-Milano potrà essere prolungato in avvenire fino a Basilea, e il filo di Milano-Venezia potrà essere prolungato fino a Trieste o fino a Vienna.

Alla critica che la nostra rete è tale che basta un po' di vento per aggrovigliare fra loro i fili, l'Amministrazione risponde ammettendo che ci sia molto da fare, ma aggiungendo che da noi i guasti non sono molto più frequenti che presso i nostri vicini di oltre Alpi.

In questi ultimi tempi, ed anche ora, a causa dei molti ed importanti lavori per la posa di fili telefonici, si sono verificati dei disturbi su fili telegrafici, ma si tratta di cosa transitoria.

Poichè la Federazione si meraviglia, perchè alcune linee telegrafiche non si fanno passare lungo la ferrovia, al Ministero delle poste e dei telegrafi osservano non esser sempre conveniente il trasporto delle linee telegrafiche delle strade ordinarie sulle ferrovie, specialmente quando queste traversano molte gallerie o sono molto vicine al mare.

Non sarebbe esatto che un telegramma per giungere da un Comune ad un altro debba essere sottoposto, a cose normali, a ben sei trasmissioni e ricevimenti; questo caso costituirebbe la rara eccezione.

Circa il macchinario, il Ministero comincia col riconoscere che gli apparati costruiti all'estero sono migliori di quelli costruiti in Italia. Ma soggiunge che attualmente le macchine Hughes e le Morse costruite in Italia possono stare al paragone con quelle costruite all'estero.

Solo in questi ultimi tempi il Ministero ha dovuto, per la limitata potenzialità dell'industria nazionale, ricorrere di nuovo alle officine estere. Per gli apparati Baudot, meno alcuni gruppi forniti dall'officina Rosati, tutti gli altri gruppi sono stati forniti dal Carpentier. I gruppi Rosati si rivelarono inferiori ai francesi non per difetti di costruzione o di materiali, ma per alcune varianti introdottevi, che si riconobbe poi opportuno abbandonare.

Riguardo alla scelta degli apparati, nessuna in-

Digitized by Google

novazione radicale è stata portata dai tempi della Direzione generale dei telegrafi ad ora. Solo si è accentuata la preferenza dell'apparato Baudot sull'apparato Wheastone; e inatti, mentre si acquistano sempre nuovi apparati del primo tipo, non se ne acquistano più del secondo.

Alcune modificazioni furono introdotte negli apparati Baudot, modificazioni che riconosciute dannose furono tolte e gli apparati furono ripristinati secondo il tipo originale.

In conclusione, al Ministero sostengono che gli esperimenti sui varî apparati, anzichè capricciosi, sono necessari e che tanto gli apparati Baudot dupli e quadrupli quanto le Hughes semplici e duplici vanno ora bene e prestano buon servizio.

Del resto, sono stati ordinati o sono in corso di ordinazione 23 gruppi Baudot e un centinaio di Hughes, alcune delle quali potranno essere attivate in *duplex*. Quello che è vero è il difetto di meccanici e di officine. Da una sommaria inchiesta eseguita recentemente è risultato che ben 450 macchine Morse erano giacenti presso le officine, oltre a molti altri apparati, in attesa di riparazioni.

Le altre proposte per l'attivazione della Baudot fra Roma e Messina e Messina-Napoli-Genova, Napoli-Milano, Roma-Bologna, Roma-Venezia sono già da tempo preventivate, ed è appunto per attuarle che fino dall'ottobre dell'anno scorso sono state ordinate al Carpentier 23 gruppi fra dupli e quadrupli.

Riguardo alla proposta di nuovi fili, oltre agli otto della legge, è da notare che un nuovo filo Milano-Torino è già pronto e potrà essere utilizzato per la formazione di una comunicazione fra Torino e Losanna, diminuendo il lavoro fra Torino e Milano di tutto il transito di Torino per la Svizzera. Gli altri fili Milano-Roma, Genova-Torino, Genova-Roma sono già compresi nel progetto per la riduzione della tariffa.

Il Ministero riconosce che l'attuale personale telegrafico non ha più quella abilità professionale di cui poteva vantarsi il vecchio personale. La colpa di questo stato di cose è dipesa principalmente dal sistema di reclutamento del nuovo personale, che è stato reclutato in grandissima parte della categoria dei giornalieri e degli avventizi, senza alcun esame, e poi è stato ammesso in ruolo con concorsi pro forma.

In tempi più recenti si è un po' regolarizzata la cosa ed il nuovo personale è stato assunto in servizio mediante concorso. Ma anche in questo caso tanto gli alunni quanto i volontari sono stati mandati agli uffici telegrafici con una preparazione affatto insufficiente. Questo personale si trova come sbalordito nei grandi uffici, e se non può essere convenientemente utilizzato non si può attribuire del tutto a sua colpa; si è voluto sfruttare ancora immaturo e non è da meravigliarsi se non ha dato buoni risultati. Due o tre mesi di preparazione, secondo si è praticato finora, sono assolutamente insufficienti. Nel reclutamento del personale, che dovrà aver luogo al più presto possibile, si dovrebbe stabilire la durata del corso d'istruzione di almeno sei mesi per il personale che in avvenire dovrà avere funzioni direttive, e si dovrebbe poi tornare all'antico e ripristinare la categoria dei telegrafisti, ora destinata a sparire, per il personale d'esercizio.

Per quanto riguarda il personale superiore è sperabile che la Scuola superiore, che sta per istituirsi, dia buoni risultati e si formi un nucleo di funzionari modernamente istruiti che possono affrontare i gravi problemi della elettrotecnica applicata ai nostri servizi.

Il Ministero riconosce gli abusi della franchigia dei telegrammi di Stato. Per reprimerli, il presidente del Consiglio dei ministri ha diramato una circolare ed il ministro delle poste ha nominato una Commissione incaricata di proporre il rimedio (!!). Riconosce anche l'abuso della corrispondenza gratuita dell'*Agenzia Stefani;* ma osserva che l'accordo vigente con essa non scadrà che al 31 gennaio 1910. Si ricorda però che un ministro delle Poste il quale aveva data la disdetta all'*Agenzia Stefani,* voleva costringerla a pagare tutta la corrispondenza telegrafica mandata oltre i limiti del contratto. Ma saltò fuori il presidente del Consiglio il quale rilasciò una dichiarazione scritta, nella quale si diceva che l'eccedenza della corrispondenza era dovuta ad un servizio di Stato.

***

Questa non è una difesa: è un atto di contrizione. Occorre che gli italiani guardino bene in faccia il pericolo e muovano in guerra contro i responsabili di questa spaventevole disorganizzazione, colpendoli senza pietà. Con pazienza e buona volontà, dopo aver scacciato dal tronco il tarlo roditore si potrà forse veder rifiorire l'albero!

Ing. Fumero.

Macchine ed apparecchi elettrici dell'Unione Elettrotecnica Italiana

Della ferrovia monofase che collega fra loro il Parco e Piazza d'Armi, abbiamo già trattato in questa Rivista qualche tempo fa. Essa costituisce, invero, la parte più importante di quanto espone questa Ditta: tuttavia merita far cenno di molto altro macchinario dell'Unione Elettrotecnica che figura pure all'Esposizione; e che, a somiglianza di quanto si verifica in questa mostra per l'elettrotecnica in generale, è sparso un po' dappertutto per modo che il visitatore difficilmente può orientarsi in una breve visita all'Esposizione.

L'Unione Elettrotecnica Italiana possiede uno stand nella Galleria della Marina, un altro nel Padiglione «Sollevamento Pesi» un terzo in quello dell'Igiene, Sezione Prevenzione Infortuni. Nella Galleria della Marina figura un prosso argano da cantiere a comando elettrico (fig. 281) un gruppo da marina costituito da una motrice a vapore ver-

Digitized by Google

ticale e da una dinamo a corrente continua, un elevatore alternativo per munizioni da 152 m/m (fig. 282), alcuni motori ed alcuni ventilatori elettrici a corrente continua. Numerose fotografie di macchinario e di impianti eseguiti dalla Ditta si possono osservare in un grande quadro addossato alla parete dello stand.

Nel Padiglione «Sollevamento Pesi» sono esposti: un meccanismo completo per montacarichi industriale da 100 Kg. un gruppo elettromeccanico

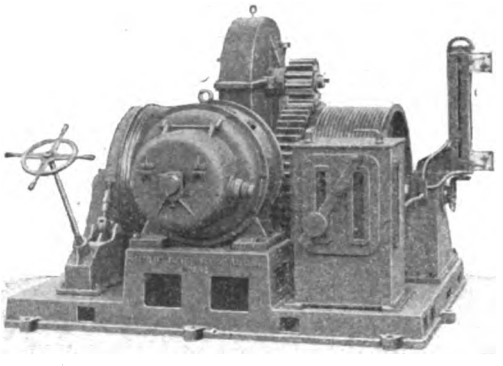


Fig. 281.

per ascensore per due persone, e un verricello elettrico, oltre a numerose fotografie di macchine ed impianti diversi. Nel Padiglione dell'Igiene, e precisamente nella mostra dell'Associazione fra gli Industriali d'Italia per prevenire gli infortuni del lavoro, l'Unione Elettrotecnica Italiana espone delle celle campione in cemento per apparecchi ad alta tensione e un banco di manovra con istrumenti di misura.

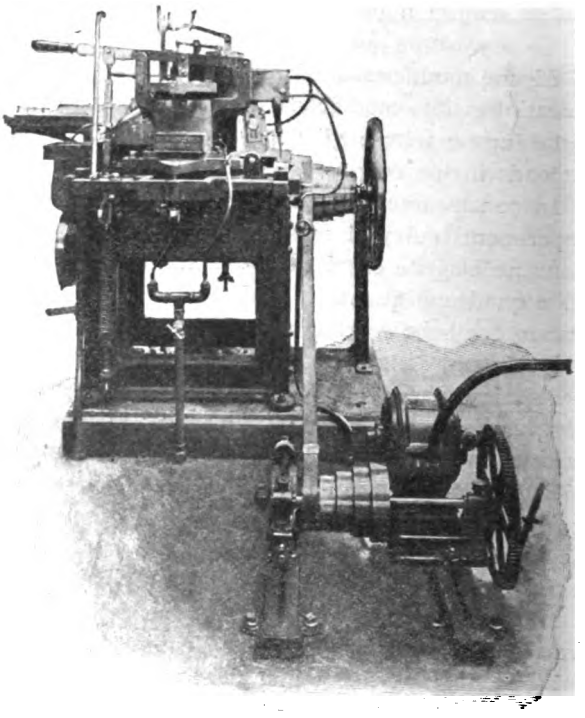


Fig. 283.

ro a scattare eventualmente tra i vari conduttori. Di più tutti gli apparecchi ad alta tensione allogati nelle celle sono lontani dai banchi di manovra, dai quali il comando viene fatto per mezzo di trasmissione a catena. Tutti gli istrumenti di misura montati sui banchi sono sottoposti ad una tensione assai bassa e quindi non pericolosa, data dai trasformatori di corrente e di tensione pure collocati

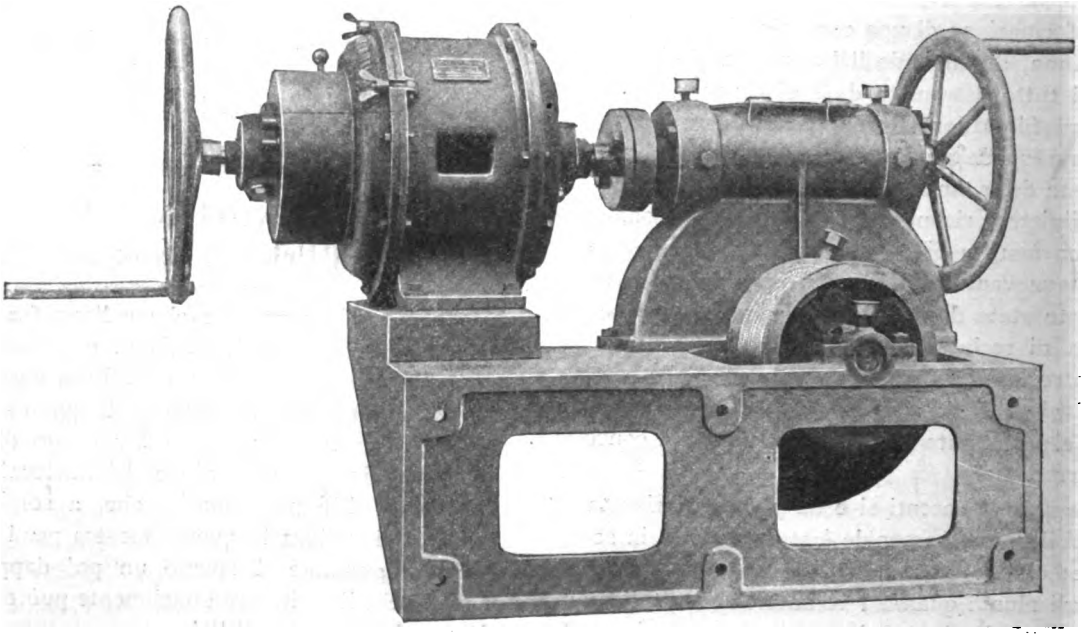


Fig. 282.

I quadri cellulari in cemento, adottati ora correntemente da questa Ditta in tutti gli impianti ad alta tensione (fig. 284), offrono grande sicurezza, essendo essi composti di materiali assolutamente incombustibili ed impedendo, in grazia della struttura cellulare, la propagazione di archi che avessero a scattare eventualmente tra i vari conduttori. Di più tutti gli apparecchi ad alta tensione allogati nelle celle ove, come si è detto sono installati gli apparecchi ad alta tensione.

Uno dei due quadri cellulari contiene apparecchi per tensione relativamente bassa, 6000 Volts, e precisamente un interruttore tripolare all'olio, due trasformatori di corrente (tipo in aria) pel funzio-

Digitized by Google

namento automatico dello stesso, un trasformatore di tensione (tipo in olio) pel voltmetro.

L'altro quadro cellulare contiene apparecchi per tensione più elevata, 26,000 volt, e comprende: un interruttore tripolare nell'olio, con due trasformatori di corrente (tipo in olio) pel funzionamento automatico, un trasformatore di corrente per l'amperometro, tre coltelli separatori, ciascuno dei quali serve per uno dei tre trasformatori accennati.

Il banco di manovra comprende due volani di manovra con ruota dentata per la catena di trasmissione, un interruttore a scatto con spegni-arco, quale si usa pel circuito di eccitazione degli alternatori, due amperometri, da 100 amp. uno e da 200 l'altro, due voltometri con scala graduata fino a 4500 volt e rapporto 4500/150. Ad eccezione degli strumenti di misura e del trasformatore di connessione per l'amperometro, tutti gli apparecchi, le connessioni, ecc. sono di costruzione dell'Unione Elettrotecnica Italiana.

Questa Ditta espone poi un numero grandissimo di motori, che servono ad animare gran parte del-

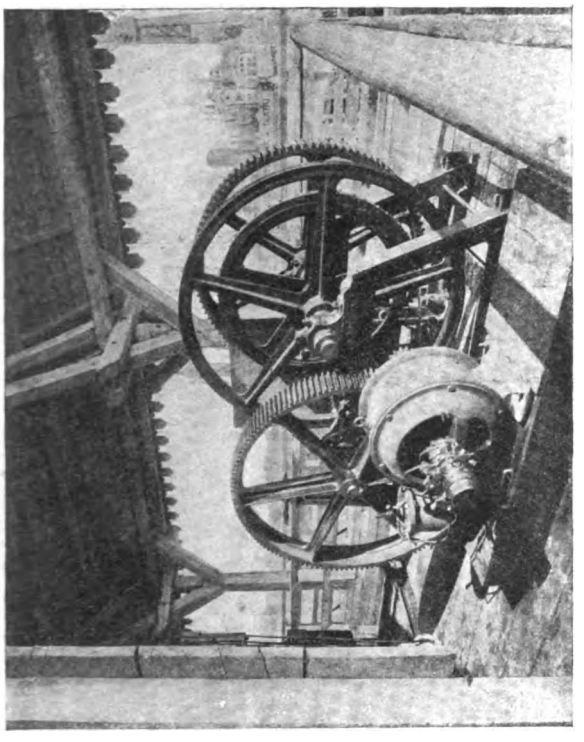


Fig. 285.

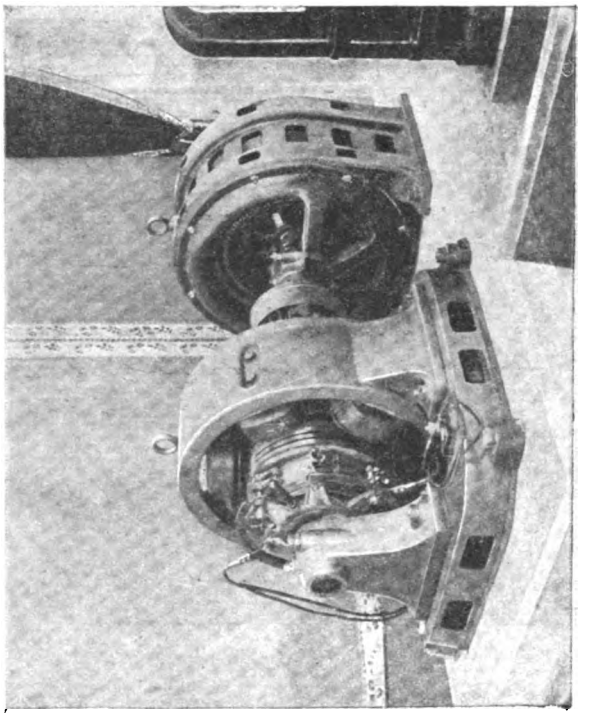


Fig. 287.

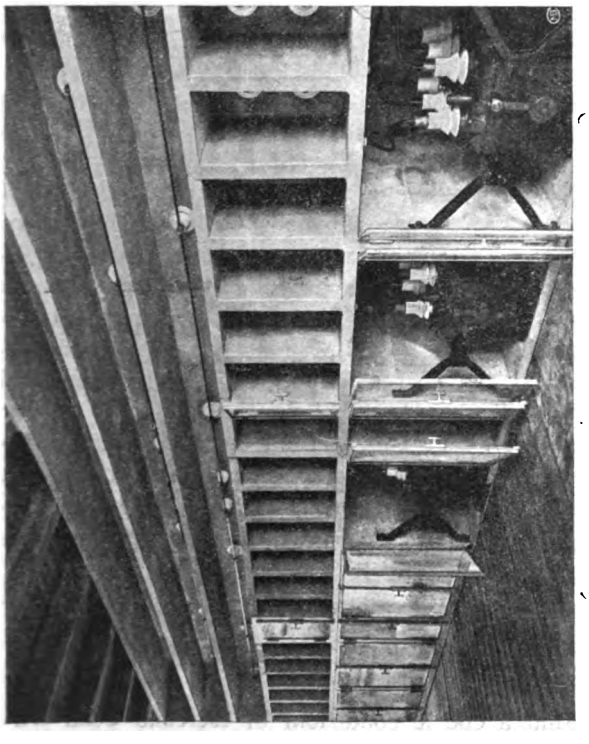


Fig. 234.

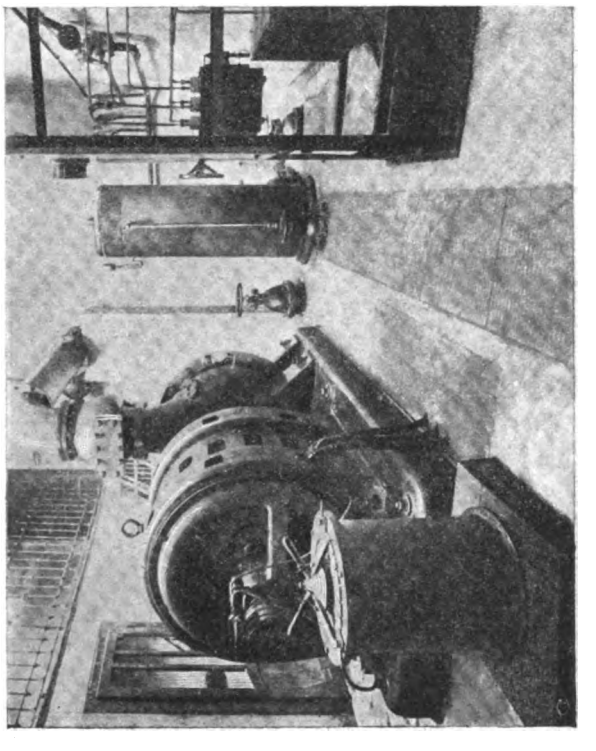


Fig. 286.

Digitized by Google

le macchine e degli impianti dell'Esposizione, e che si trovano quindi in molti padiglioni vicino a macchine di altri espositori e talvolta anche a far parte di esercizi specialissimi come quelli del «Toboga» (fig. 285) dell'«Estremo Nord», ecc. ecc.

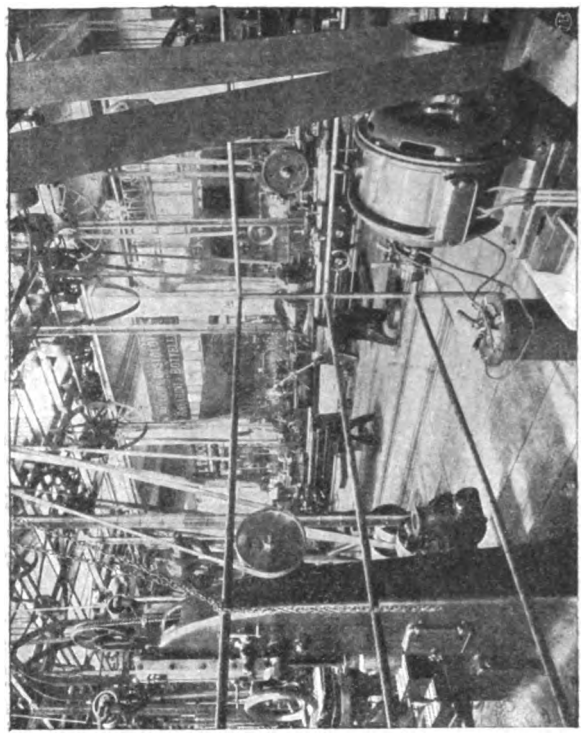


Fig. 288.

Un grosso motore di questa Ditta, e degno di nota sotto un certo aspetto, è quello che comanda

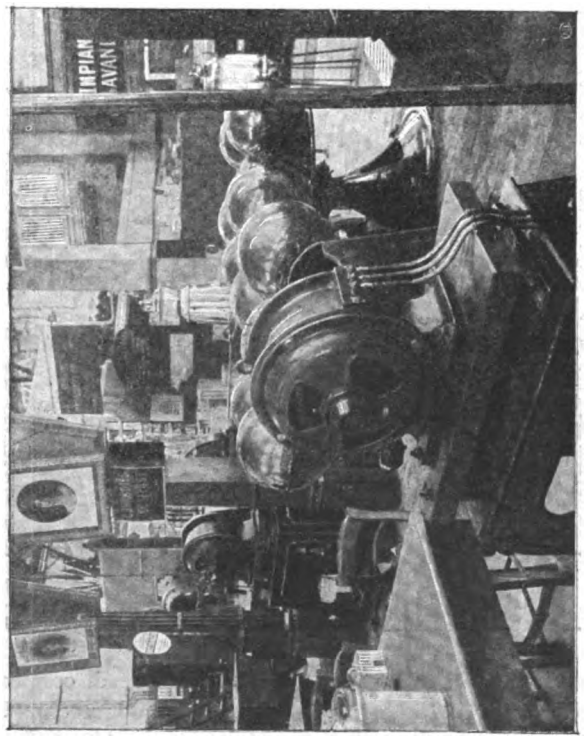


Fig. 290.

la pompa Worthington che alimenta la grande fontana in Piazza d'Armi, (fig. 286). Esso è un motore trifase da 150 HP. a 3600 V. e 1220 giri accoppiato direttamente alla pompa centrifuga.

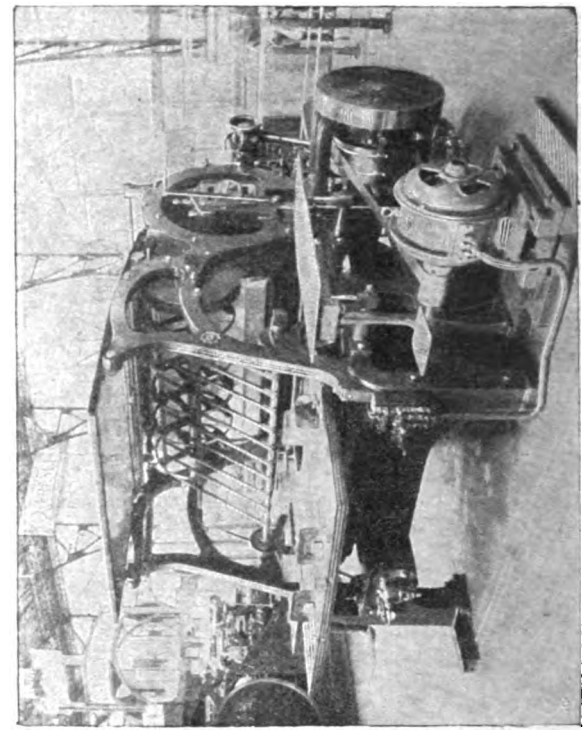


Fig. 289.

Ricordiamo poi un gruppo motore dinamo da 75 HP. a 610 giri alimentato dalla rete trifase a 320 V. della Società Edison e che genera corrente continua a 500-550 V. per l'esercizio degli omnibus elettrici a trolley che fanno il giro di Piazza d'Armi. Questo gruppo (fig. 287) è installato nella rimessa della Società per la trazione elettrica che ha appunto l'esercizio degli omnibus mensionati.

Ma il maggior numero di motori dell'Unione Elettrotecnica funzionano nella Galleria del Lavoro, e servono al comando di macchine operatrici di ogni tipo. Si tratta sempre di motori trifasi a 150 Volt e 120 od 815 giri (4 o 6 poli) di potenza variante da 1/4 a 30 HP. spesso con riduttori di velocità o con sospensione elastica pel comando di telai o di altre macchine speciali.

I motori della Unione Elettrotecnica Italiana funzionanti all'Esposizione sono complessivamente 101 con una potenza di 528 HP., e le dinamo a corrente continua 3 con 53 KW. oltre il macchinario della Ferrovia Elevata.

I freni sulle vetture tramviarie elettriche

Fino a che le condizioni di esercizio della trazione elettrica sotto il punto di vista del peso delle vetture e della velocità sono analoghe a quelle della trazione animale non vi è alcuna ragione per rinunciare all'uso dell'ordinario freno a mano che si è mostrato sempre praticamente ottimo nelle linee esercite con cavalli. L'impiego di questo freno nella trazione elettrica fatta nelle condizioni suespo-

Digitized by Google

ste è tanto più opportuno, in quanto che per l'esistenza del motore elettrico è possibile, in caso di urgenza, di impiegare il motore stesso come freno ausiliare assai valido, sia col metterlo in corto circuito dopo aver tolta la corrente d'alimentazione, sia ancora col dare la controcorrente. Per il riconosciuto buon uso del freno a mano esso è attualmente applicato in tutte le linee elettriche che non presentano pendenze eccessive e sulle quali la velocità delle vetture non è superiore a circa 15 km. all'ora, e su queste linee l'impiego del motore come freno elettrico è fatto in via eccezionale in caso di urgente necessità, in quanto che per la sua azione repentina può determinare un deterioramento dell vettura, nonchè l'abbruciamento delle bobine del motore in seguito alla grande intensità di corrente che passa al momento dell'arresto.

Quando però l'esercizio delle tramvie viene fatto con vetture motrici pesanti e con rimorchi sopra linee a forti pendenze, e con velocità superiore a 15 km. l'uso del freno a mano è estremamente faticoso pel manovratore. Infatti se si calcola la forza con cui i ceppi devono essere spinti contro i cerchioni delle ruote d'una vettura del peso di 8 tonnellate spinta alla velocità di 20 km. all'ora perchè questa possa essere fermata a distanza di 20 metri sopra una pendenza del 20 00/00 si trova che occorre uno sforzo di 4400 kg. circa nell'ipotesi che il coefficiente di attrito dei ceppi sopra le ruote sia di 0,18. Ammesso che il rapporto moltiplicatore proprio del sistema di trasmissione dello sforzo esercitato dal manovratore sulla manovella ai ceppi sia uguale a 400, ne risulta che lo sforzo che deve esercitare il manovratore è di circa 11 kg. per ottenere l'arresto nelle condizioni sopradette. Se invece si vuole arrestare la medesima vettura nelle stesse condizioni ma in un percorso di 10 metri, ciò che è qualche volta necessario per evitare un accidente, la forza che si deve esercitare sui ceppi è all'incirca eguale al peso della vettura e lo sforzo sulla manovella è di conseguenza di 20 kg. Per una vettura di 12 tonn. occorrerà invece uno sforzo di 30 kg.

Simili sforzi non si possono richiedere nemmeno in via eccezionale dal conduttore della vettura, giacchè ne risulterebbe in lui una stanchezza tale da compromettere la sicurezza del servizio: nè d'altronde si può pensare a diminuire questo sforzo modificando le proporzioni dei bracci di leva del sistema, perchè il freno non risulterebbe in tal caso così rapido e il conduttore stesso non potrebbe riporre la sua fiducia nella efficacia dello stesso. Aggiungasi che su una linea di traffico intenso, ove gli arresti e i rallentamenti sono frequenti, una diminuzione dello sforzo non toglierebbe che la sua manovra per il fatto stesso della frequenza fosse eccessivamente faticosa. Da qui la necessità di comandare il freno con un energia estranea di cui il manovratore non abbia che a regolarne l'impiego. Questa energia può esser data dall'elettricità, dall'aria compressa, ed anche dallal forza viva che possiede la vettura che deve essere arrestata. In una vettura elettrica sembrerebbe che l'elettricità dovesse più convenientemente impiegarsi a quest'uso; ma in realtà è l'aria compressa alla quale per prima si ricorse in considerazione del largo uso fattone sulle strade ferrate, e solo negli ultimi tempi si studiarono sistemi di frenaggio elettrico.

A quale dei due sistemi di comando dei freni si deva dare la preferenza, è una questione della più alta importanza per le società esercenti tramvie elettriche. Già fu trattata la prima volta nel Congresso tenutosi nel 1900 a Wiesbaden, indi a quello di Stuttgart e nel 1902 al Congresso di Londra. Il risultato delle varie discussioni fu quello di ritenere che entrambi i due sistemi si equivalgono sotto il punto di vista della sicurezza.

Ma se la condizione della sicurezza che devesi esigere da un freno è da porsi in prima linea, non è però da trascurarsi per le società esercenti quella economica risultante dall'adozione e dall'esercizio dell'uno o dell'altro sistema. Per risolvere questa seconda questione l'Unione Internazionale delle Ferrovie e Tramvie con sede a Bruxelles fece appello nel 1903 alle numerose società che la costituiscono per ottenere tutti i dati di esercizio, manutenzione e rinnovamento, per anno e per chilom. Al congresso di Vienna tenutosi nell'anno successivo il direttore delle tramvie Nurnberg-Furth, signor Scholtes, si pronunciò in modo decisamente favorevole per il comando elettrico che egli considera egualmente sicuro del freno pneumatico e molto meno dispendioso di questo sia per la sua istallazione come per la sua manutenzione. Questa conclusione incontrò molti avversari e la questione fu ancora lasciata allo studio per essere nuovamente discussa al Congresso di quest'anno a Milano.

Il questionario posto dalla Unione Internazionale delle Ferrovie e Tramvie, è il seguente:

1. Data in cui fu attivato l'esercizio elettrico;
2. Lunghezza delle linee esercite.
3. Scartamento delle linee.
4. Pendenze.
5. Numero delle vetture-kilometro durante il decorso esercizio.
6. Intensità del traffico.
7. e 8. Numero e tipi di vetture motrici e di vetture di riserva; sistemi di freni impiegati.
9 e 10. Data dell'istallazione dei freni meccanici; ragione per la quale vennero adottati.
11. Prove comparative di frenamento.
12. Sabbiere.
13. Consumo d'energia dei freni ad aria compressa.
14. Spese di manutenzione dei diversi sistemi di freni.
15. Spese d'istallazione.
16. Effetti del frenamento elettrico sul materiale.
17. Effetti del frenamento ad aria compressa.
18. Scelta del sistema di freni in seguito ad esperienze fatte.

Digitized by Google

19. Accidenti dovuti allo scontro di due motrici; freni utilizzati.

20. Scelta del sistema di frenamento nel caso di ordinazioni ulteriori.

21. Consumo medio di energia per vettura-chilometro e per tonnellata-chilometro.

2. Velocità massima delle vetture.

A queste questioni risposero circa 150 società di ogni nazione, il che prova l'importanza dei problemi proposti: prima però di riferire riassuntivamente le risposte date, raggruppate con un certo ordine, crediamo opportuno richiamare brevemente le caratteristiche principali dei diversi sistemi di freni, nonchè le condizioni ad essi inerenti.

Classificazione dei freni. — I numerosi sistemi di freni oggigiorno impiegati sulle vetture tramviarie possono essere classificati variamente a seconda che si consideri il loro modo di funzionare, il meccanismo di comando, o la sorgente di energia che utilizzano, ovvero ancora lo scopo pel quale sono impiegati. Se li riguardiamo dal primo punto di vista, cioè dal loro modo di funzionare abbiamo:

1. Freni che agiscono direttamente sulle ruote del veicolo a mezzo di ceppi: e sono questi i più generalmente in uso.

2. Freni che agiscono sugli assi motori delle vetture, sia direttamente, a mezzo di dischi o di tamburi calettati sui detti assi e contro i quali vengono a premere degli organi speciali come dischi, catene o nastri avvolti sul tamburo, ovvero ancora ceppi; sia indirettamente a mezzo di motori elettrici i quali sono fatti funzionare come generatrici (freni a corto circuito), o in cui viene invertito il senso della corrente nell'indotto (freni a contro corrente).

3. Freni a pattini e a morsa che producono resistenza d'attrito strisciando sul binario ovvero sopra una longherina disposta parallelamente ad esso: i freni a pattini sono talvolta impiegati come freni di servizio, ma quelli a morsa non servono che come freni di sicurezza su linee presentanti forti pendenze.

4. Freni a blocco, nei quali un blocco d'arresto è collocato sulla rotaia davanti alla ruota in movimento; viene allora creata una coppia resistente dovuta all'attrito della ruota contro il blocco d'arresto, e una forza resistente prodotta dall'attrito stesso contro la rotaia: anche questo genere di freno è impiegato come dispositivo di sicurezza.

5. Freni combinati nei quali si utilizzano simultaneamente due effetti, quali ad esempio i freni elettromagnetici a dischi, composti di un disco fisso ed uno strisciante sull'altro al quale aderisce in virtù di un elettro-calamita eccitata dalla corrente fornita dal motore elettrico che agisce come generatore: si hanno allora due coppie resistenti agenti sull'asse, l'una direttamente a mezzo del disco che vi è calettato, l'altra indirettamente per causa del motore collegato all'asse per mezzo degli ingranaggi. Sarebbe questo descritto il freno Sperry. Un altro tipo di freno appartenente alla stessa categoria è quello di Guénée che è un freno elettro-magnetico a solenoide azionato esso pure dal motore funzionante come dinamo e che comanda delle leve collegate ai ceppi agenti sulle ruote: vengono inoltre utilizzate due coppie di frenaggio, l'una agente direttamente sulle ruote, l'altra indirettamente mediante il motore e gli ingranaggi che lo collegano all'asse. Altri tipi appartenenti ancora alla stessa categoria sono i freni a ceppi e pattini agenti simultaneamente, e quelli a pattini e blocchi.

Nella maggior parte di questi sistemi l'attrito dei pezzi fissi contro i pezzi mobili può essere aumentato collo stabilire un circuito magnetico che si chiuda entro tali pezzi, e i freni basati su questo principio sono conosciuti sotto il nome di magnetici. Se adunque si parte dal punto di vista della natura della coppia o dello sforzo resistente creato per provocare il frenamento si arriva a questa nuova classificazione:

1. Freni ad attrito meccanico, che sono i più antichi.

2. Freni ad aderenza magnetica.

3. Freni a coppia resistente elettro-magnetica, quali sarebbero quelli a corto circuito, a controcorrente, e a dischi elettromagnetici.

Se invece si riguardano i freni dal modo con cui sono azionati si possono classificare come segue:

1. Freni a mano.

2. Freni a comando pneumatico.

3. Freni a comando elettrico.

Tutti i sistemi di freni possono evidentemente essere azionati elettricamente, potendosi i ceppi comandare a mezzo di elettrocalamite. Al contrario il comando a mano e quello pneumatico non possono necessariamente essere compresi tra i sistemi di freni nei quali la coppia o lo sforzo resistente è d'origine elettromagnetica. Praticamente il comando a mano non è utilizzato che nei freni a ceppi striscianti sui cerchioni delle ruote, e nei freni a corda o a nastro agenti sull'asse.

Dal punto di vista del modo con cui si comandano gli organi di frenamento, si possono ancora dividere i vari sistemi in:

1. Freni automatici;

2. Freni non automatici.

I primi sono quelli che provocano automaticamente la messa in azione di tutti i freni contemporaneamente delle diverse vetture d'un treno anche nel caso di un guasto all'attacco tra una vettura e l'altra.

Appartengono a questi tipi i freni pneumatici, e, a stretto rigore, potrebbero essere automatici anche i freni elettrici, giacchè basterebbe che le elettro-calamite che agiscono sui ceppi avessero per iscopo di disserrarli allorquando sono eccitati dalla corrente: è evidente però che tale sistema esigerebbe un consumo continuo di energia elettrica assai considerevole, e per tale ragione non sono applicati. Non devesi d'altra parte tacere che anche i freni pneumatici esigono un consumo permanente di energia per mantenere la pressione nella tuba-

Digitized by Google

zione, consumo che è tutt'altro che trascurabile.

Si possono ancora classificare i freni sotto il punto di vista della natura dell'energia che richiedono pel loro funzionamento:

1. Freni utilizzanti la forza viva propria della vettura.

2. Freni utilizzanti una energia estranea.

I freni a corda o a nastro agenti su un tamburo applicato all'asse della vettura appartengono al primo gruppo in considerazione che lo sforzo esercitato dal conduttore sulla manovella del freno è minimo e non ha altro scopo che quello di regolare la pressione del nastro sul tamburo, la quale è proporzionale alla velocità della vettura. Un freno a disco recentemente applicato e chiamato freno *Momentum*, fa pure parte di questo gruppo, al quale inoltre appartengono i freni elettrici a corto circuito, i freni elettromagnetici, nei quali si utilizza la corrente dei motori funzionanti come generatori.

Per i freni del secondo gruppo l'energia può essere fornita dal conduttore, ed è il caso del freno a mano; più soventemente è fornita dall'elettricità come ad esempio il freno elettrico ad inversione di corrente e i freni elettromagnetici nei quali la corrente di eccitazione è derivata dalla linea. Abbiamo ancora la grandissima parte dei freni pneumatici pei quali la compressione o la rarefazione dell'aria si effettua con pompe azionate da motori elettrici speciali o dall'asse motore della vettura.

Un'ultima categoria secondo la quale si possono ripartire i freni è data dall'uso a cui essi sono destinati, e cioè:

1. Freni di servizio, utilizzati per gli arresti e i rallentamenti ordinari;

2. Freni di soccorso e di urgenza utilizzati solo nei casi eccezionali per provocare un pronto arresto della vettura.

Vantaggi e inconvenienti dei diversi sistemi di freni. — Le condizioni principali a cui deve rispondere un buon freno di servizio sono: 1. di funzionare colla maggior sicurezza; 2. di essere poco costoso sia per l'acquisto come per la manutenzione; 3. di non produrre col suo funzionamento un'usura eccessiva del materiale rotante; 4. di essere facilmente manovrabile.

Per quanto riguarda la prima condizione risulta da numerose esperienze fatte che la maggior parte dei sistemi di freni, sono presso a poco equivalenti. Tuttavia i freni a comando meccanico sono, come è facile intuire, superiori ai freni a mano allorchè la velocità e il peso della vettura oltrepassano un certo limite, e tra essi, il freno a comando elettrico dà luogo a un frenamento più energico di quanto non avvenga per quello pneumatico.

Questi ultimi però hanno il vantaggio di funzionare automaticamente in caso di rottura agli attacchi tra una vettura e l'altra mentre i freni elettrici che prendono la corrente dalla linea mancano al loro funzionamento allorchè cessi il contatto tra la vettura e la linea, ad esempio col distacco del trolley, ciò che può succedere casualmente proprio all'istante opportuno.

Dalle risposte avute dall'Unione Internazionale si rileva che il consumo dei cerchioni delle ruote non è maggiore col freno a comando meccanico che con quello a mano. Molte compagnie si lagnano degli accidenti prodotti sul motore elettrico per l'uso del freno a corto circuito: sembra però che queste compagnie usino del freno elettrico in caso d'urgenza determinando così una forte intensità di corrente nell'interno del motore: d'altra parte altre compagnie che fanno uso del freno elettrico in servizio ordinario, non hanno rilevato alcun inconveniente. Si deve ritenere quindi, come dice Scholtes, che allorquando i motori sono di giuste proporzioni non hanno nulla da temere dal frenaggio elettrico. Si rimprovera ancora a quest'ultimo di funzionare in modo violento e così da deteriorare rapidamente il materiale, in causa della grande sua efficacia; ma Scholtes osserva che questa obbiezione non può essere fondata se il suo *controller* comprende un numero sufficiente di sezioni di regolazione e se il manovratore ha una certa abilità. (*continua*)

Un nuovo accumulatore

E' noto che da parecchio tempo è stata tentata la costruzione di accumulatori i cui elementi sono costituiti da piombo e zinco e che l'ostacolo principale al buon funzionamento è dovuto alla difficoltà di ottenere un buon deposito di zinco. Il tipo Zedecco testè costruito contiene un nuovo elemento essendo a base di zinco e perossido di piombo, e pare, dalle esperienze fatte, che la difficoltà accennata sia stata in tal modo vinta. Come elettrodo negativo viene impiegata una sottile lamina di zinco amalgamato, e come elettrodo positivo un tipo speciale di placca Faure, la quale consiste in una griglia di piombo riempita di una pasta a base di litargirio preparata secondo un procedimento speciale di cui non sono note le modalità, e che ad elettrodo finito, si presenta molto porosa e rigida.

Una delle caratteristiche di questo elemento consiste nel fatto che durante la carica il liquido è mantenuto in una costante agitazione in virtù dell'aria compressa che da un serbatoio viene mandata al fondo del recipiente a mezzo di un tubo bucherellato; questo procedimento ha per effetto di ottenere un deposito di zinco assai uniforme su tutte le lamine. Si pretende inoltre che si ottenga in tal modo un'ossidazione più rapida e completa di quanto avviene negli elementi analoghi a questo. Eseguita la carica si possono lavare e mettere a secco gli elementi e conservarli così per un tempo lunghissimo, senza pericolo che essi perdano la loro carica, giacchè non vi è alcuna tendenza che il perossido venga ridotto, e d'altra parte le lamine di zinco non cambiano naturalmente di peso.

In un recente esperimento fatto con una vettura automobile elettrica equipaggiata cogli elementi ora descritti, le batterie erano state caricate e quin-

Digitized by Google

di messe a secco un mese intero prima di essere collocate sulla vettura. Le placche erano disposte in casse d'alluminio rivestite internamente di ebonite e ciascuna cassa conteneva tre elementi. Le batterie impiegate per l'automobile erano formate da 16 casse del peso ciascuna di 56 kg., ossia da 48 elementi. La potenza massima totale a regime normale di carica di 50 ampère, era di 48-50 watt-ore per kg. di peso totale, e di 39 watt-ore per kg. di peso totale e per un regime di scarica di 150 ampère. I risultati delle prove furono i seguenti: una cassa di tre elementi scaricata a 89 ampère durante due ore e mezzo ha fornito 222 ampère-ora; la tensione media fu di 2,42 volt per elemento. Eseguita in seguito la scarica a 65 ampère durante un'ora e mezzo, la stessa batteria ha fornito 98 ampère ora con una tensione media di 1,83 volt per elemento, cioè un totale di 320 ampère-ora.

Gli stessi elementi vennero poi ricaricati. Prima della carica le 14 lamine di zinco pesavano kg. 1.47. La tensione di carica era di 2.8 a 2,64 volt per elemento, e l'intensità di corrente di 55 a 15 ampère. La durata della carica fu di ore 10,20: sono stati dunque forniti alla batteria complessivamente ampère-ora 424,61 sotto una tensione di 2,71 volt. Alla fine della carica le 14 lamine pesavano kg. 1,86, donde si deduce che il peso guadagnato durante la carica fu di kg. 0.44 per elemento.

Gli elementi furono quindi scaricati sopra una resistenza costante e la tensione che all'inizio era di 2,58 volt per elemento per una intensità di corrente di 50 ampère, scese a 1,8 volt con un'intensità di 35 ampère. La quantità totale di elettricità prodotta fu adunque di 399 ampère ora, e l'energia corrispondente fu di 860 watt-ora.

Dopo di ciò gli elementi vennero lasciati in riposo per una intera notte, e al mattino successivo si constatò ai morsetti una tensione di 2.5 volt a circuito aperto e per ciascun elemento, e si potè ottenere una scarica di 50 ampère durante 15 minuti. Uno degli elementi fu messo in corto circuito e per più di un minuto diede 120 ampère a 1,4 volt; poi riaperto il circuito si riscontrò ai morsetti una tensione di 2,2 volt.

Essendo il peso di un elemento completo di kg. 18,5 in queste prove si è ottenuta un energia di più che 46 watt-ore per kilogrammo di elemento.

Vennero fatte parecchie corse, coll'automobile sopracitata ed equipaggiata con due motori da 4 kw: gli elementi in numero di 48 erano disposti in due gruppi distinti e il peso dell'automobile con sei persone sommava a 2100 kg. Si fecero dei percorsi di 120 a 192 chilometri con una sola carica e la velocità raggiunta fu di 32 chilometri all'ora.

Come si vede le prove sembra siano riuscite soddisfacenti; finora però non si può giudicare della durata di queste nuove batterie e della spesa richiesta dalla manutenzione, e sarebbe per lo meno prematuro esprimere al riguardo qualsiasi giudizio sulla loro bontà in confronto degli elementi in uso.

Variatore di velocità

con puleggie a diametro variabile (1)

Dalla figura qui allegata si può farsi un chiaro concetto del principio fondamentale di questo nuovo sistema di variatore di velocità, escogitato dai signori Scriven e Smith.

Costruito dalla Casa J. W. Knowles and Sons, tale apparecchio permette di far variare la velocità dell'albero condotto senza che si abbia bisogno di arrestar la macchina ed ottenere una velocità qualunque compresa fra i limiti stabiliti.

Di forma poco ingombrante e di facile impianto, l'apparecchio è formato di due alberi paralleli solidamente fissati su due piani; ogni albero porta una puleggia a diametro variabile ed una puleggia ordinaria. Una di queste riceve la cinghia di comando, l'altra trasmette il moto alla macchina od al-

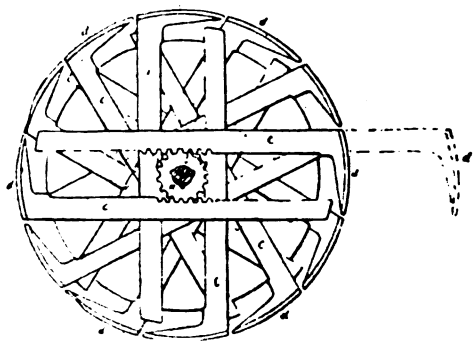


Fig. 291.

l'utensile da comandare; quest'ultima puleggia può essere sostituita da un cono di trasmissione.

Le variazioni di velocità sono ottenute muovendo simultaneamente e in senso opposto i diametri delle pulegge dilatabili.

I due assi sono cavi e ciascuno di essi contiene uno stelo *a* filettato da una parte della sua lunghezza; tale stelo poi traversa il mozzo a madrevite dello stesso passo di un tamburo dentato *b* i cui denti ingranano con le dentiere formate sulle razze *c* collegate alla corona frazionata *d* della ruota.

E' facile comprendere che si possono facilmente disporre i due steli *a* coi corrispondenti tamburi-rocchetti *b* in modo che, spostando simultaneamente gli steli nello stesso senso, i tamburi acquistano dei movimenti di rotazione inversi.

Con ciò le razze di ciascuna delle puleggie subiranno degli spostamenti eguali e di senso contrario, che corrisponderanno per le puleggie variazioni eguali e di senso contrario nel diametro.

Per ottenere questo risultato, l'asta filettata ad un'estremità porta all'estremo opposto una dentiera che ingrana con rocchetto montato su un albero trasversale che si manovra con una ruota a catena, e basta manovrare a mano questa catena, o a macchina sulla ruota a catena per modificare della quantità desiderata, anche piccola quanto si vuole, la velocità dell'albero condotto. *e. t.*

(1) Dal *Monitore tecnico.*

Digitized by Google

RASSEGNA CRITICA

La trazione elettrica sul Sempione.

Tra le visite più interessanti compiute dai soci dell'A. E. I. in occasione della riunione annuale di settembre va senza dubbio annoverata quella del Sempione, che permise ai convenuti di rendersi conto del come venne organizzato il servizio, e di vedere quanti perfezionamenti siansi introdotti nel materiale fisso e mobile di trazione trifase. Poichè questo sistema ha già fatto onorevoli prove in Italia, sulle linee della Valtellina, e la casa esecutrice dell'impianto non è certo alle sue prime armi in questo genere di applicazioni.

Ricordiamo infatti che la Brown Boveri ha già installato parecchie ferrovie e tramvie a trazione trifase, di cui parecchie sono già note e famose negli annali della elettrotecnica.

Le tramvie elettriche di Lugano rappresentano ormai un documento storico, poichè per la prima volta si vide in esse applicata la corrente alternata trifase a scopo di trazione. Si tratta di un impianto non colossale, perchè la massima potenza richiesta non supera i 300 cavalli; anche i motori di trazione hanno dimensioni modeste poichè la loro potenza normale è di 20 cavalli; la tensione non è elevata fuori del comune, poichè sale a 400 volt a 40 periodi. Però questo impianto ha servito a risolvere una questione di principio, dimostrando la negata possibilità di attuare la trazione trifase soddisfacendo alle esigenze pratiche del servizio, ed a risolvere le questioni fondamentali di dettaglio che apparivano difficili.

Questa tramvia, inaugurata nel 1896 ha una lunghezza di circa 5 Km.; la presa di corrente vien fatta da due comuni trolley da due fili aerei ed il ritorno avviene per le rotaje.

Due anni dopo le applicazioni si sono moltiplicate: nel 1898 si inaugurò la ferrovia a dentiera del Gornergrat, in cui la tensione salì a 500 volt a 40 periodi, la potenza totale a 750 cavalli: la locomotiva destinata a spingere sul 200 per mille due carrozze era però già equipaggiata con due motori da 90 cavalli ciascuno, e la linea è lunga oltre 9 km. Nello stesso anno si inaugurò il primo tronco della ferrovia a dentiera della Jungfrau, che abbiamo ampiamente descritto a suo tempo; la Brown Boveri partecipò largamente alla fornitura del materiale occorrente in questa ferrovia che richiede 2600 cavalli, e le cui locomotive portano due motori da 150 cavalli ciascuno. La tensione è ancora di 500 volt a 38 periodi. Sempre nel 1898 si inaugurò la ferrovia Stansstadt-Engelberg, di cui la prima parte è a semplice adesione, e la seconda a dentiera. Sulla parte ad adesione viaggiano automotrici equipaggiate con due motori da 35 cavalli e su quella a dentiera locomotive portanti due motori da 75 cavalli ciascuno. Qui però la tensione sale già a 750 volt con frequenza 32; la stazione generatrice dispone solo di 540 cavalli, ma la linea è già lunga oltre 22 km.

***

Si ebbe dunque un rapido e progressivo sviluppo, durante il quale tutto si andò perfezionando, cosicchè la Brown Boveri si trovò pronta al cimento quando fu autorizzata a installare ed esercire la linea Burgdorf-Thun, prima ferrovia normale d'Europa su cui fosse eseguito l'esercizio con corrente trifase. L'inaugurazione ebbe luogo nel luglio 1899.

Questa ferrovia richiede 3600 cavalli, che vengono somministrati alle sottostazioni trasformatrici alla tensione di 16000 volt, 40 periodi; la linea di presa si trova normalmente alla tensione di 750 volt, ma in pratica si è andati a tensioni molto superiori, malgrado le opposizioni del Governo federale svizzero.

Le locomotive hanno due motori da 150 cavalli ciascuno, e le automotrici quattro motori da 60 cavalli ciascuno; la linea è lunga 40 km. e quindi è assai lontana dalle tramvie anche per la lunghezza del percorso.

Tralasciamo di parlare della tramvia Schwyz-Seewen, inaugurata nel 1900, perchè nulla di nuovo essa presenta, nè come lunghezza (2 km.), nè come potenza di motori (25 cavalli ciascuno), nè come tensione impiegata (500 volt a 40 periodi). Bastano questi esempi che abbiamo citati a dimostrare quanta esperienza abbia potuto accumulare la Brown Boveri nei numerosi impianti da essa studiati ed installati. Naturalmente il buon esito conseguito doveva incoraggiarla a proseguire per la via nella quale erasi messa; pur riconoscendo i pregi ed i vantaggi offerti da altri sistemi di trazione, nessuna ragione seria poteva indurla ad abbandonare un sistema che si era dimostrato altrettanto buono e rispondente degli altri già proposti ed assunti, tanto più che avrebbe così dovuto rinunciare al vantaggio della esperienza fatta in un campo non ancora conosciuto che parzialmente ed imperfettamente dalle altre case.

***

Già da qualche anno i costruttori vagheggiavano l'idea di indurre il Governo federale svizzero ad adottare la trazione elettrica nel valico del Sempione, ed avevano quindi eseguito studj accurati e progetti particolareggiati.

I vantaggi della elettrotrazione in questo caso erano evidenti, e quindi fondata la speranza di riuscire nell'intento. Tra gli altri la eliminazione del fumo in una galleria lunghissima, e già per altre ragioni in condizioni di praticabilità poco favorevoli, mentre appariva così difficile e arduo il problema della ventilazione artificiale, bastava già da solo a far pendere la bilancia in favore della trazione elettrica.

D'altra parte i dubbi che si potevano avere circa la riuscita non potevano ritenersi seriamente fondati, tenuto conto del successo pieno e favorevole delle precedenti applicazioni già fatte in Italia dalla Ganz.

Digitized by Google

Nell'autunno dell'anno scorso la Brown Boveri avanzò formale proposta all'Amministrazione delle ferrovie federali per venire autorizzata a equipaggiare elettricamente la galleria del Sempione, prendendo l'impegno di terminare i lavori per il giorno dell'apertura al traffico della linea, che doveva coincidere presso a poco colla inaugurazione dell'Esposizione di Milano.

Scopo dell'impianto doveva essere quello di permettere un confronto immediato e su vasta scala di impianti a trazione elettrica con l'ordinario sistema a vapore, per decidere in via definitiva sulla forma di esercizio ritenuta più conveniente ed appropriata. Solo alla fine del 1905 si ebbe l'accettazione della proposta, cosicchè il tempo disponibile si ridusse a un periodo inverosimilmente breve, e si dovettero far miracoli per mantenere l'impegno. Siccome la Brown Boveri stava appunto costruendo due locomotive da 1000 cavalli per la Valtellina, per trazione trifase, questo sistema venne adottato per utilizzare le due locomotive in questione, previo consenso delle nostre ferrovie di Stato.

Nella descrizione che qui pubblichiamo sono scarsi i dati sulle locomotive, e ridotti allo strettamente indispensabile: questo deriva dal fatto che ci proponiamo di dare presto la storia delle locomotive in questione, il cui tipo venne studiato e modificato appunto per la fornitura alle ferrovie di Valtellina; in tali studj ebbe parte anche l'amministrazione della Rete Adriatica, ed è interessante prendere in esame tutta la gara relativa a questa fornitura, perchè lumeggia bene la storia delle locomitive trifasi.

Questo faremo prossimamente, avendo già raccolto la maggior parte dei dati a ciò occorrenti, ed i lettori nulla perderanno nell'aspettare.

Ing. Fumero.

L'elettrotrazione al Sempione

Il valico del Sempione venne aperto al traffico al principio del giugno di quest'anno, e, com'è noto, fin dall'inizio la trazione venne fatta in massima parte elettricamente, adottando correnti trifasi ad alta tensione, con sistema analogo a quello che diede buona prova sulla nostra linea di Valtellina (installata questa dalla Ganz) e che la Brown Boveri aveva già condotto verso la perfezione da tempo grazie all'esperienza acquistata in numerose antecedenti applicazioni del sistema stesso.

L'impresa che ha compiuto il traforo aveva installato due officine generatrici idroelettriche presso i due imbocchi della galleria, una a Brig e l'altra a Iselle; siccome il contratto intervenuto fra le Ferrovie Federali e la Brown Boveri prevede un periodo di prova dopo il quale l'esercizio della trazione riceverebbe il suo stabile e definitivo assetto, era naturale che si approfittasse di tali officine, in quanto possibile, limitandosi a introdurvi solo i riordinamenti e le radicali modificazioni indispensabili. In avvenire si impianterà una grande centrale che sostituirà con vantaggio queste due officine provvisorie.

Non vale dunque la pena di descrivere con troppi particolari queste officine provvisorie: ci limitiamo

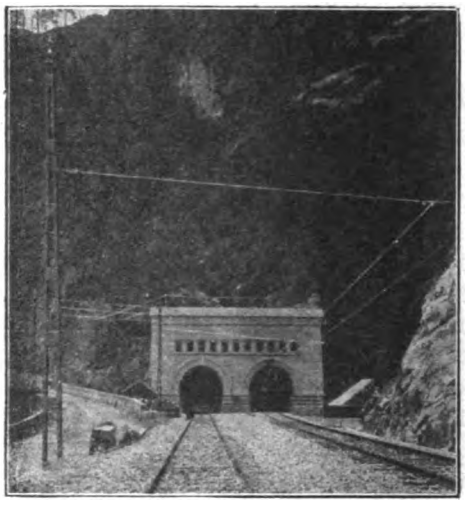


Fig. 292. — Ingresso della galleria sul versante italiano.

a ricordare brevemente che a Brig è installato un alternatore trifase che assorbe 1200 cav., che compie 160 giri ed è comandato da un albero mosso mediante cinghie da due turbine Escher W[illegible] da 600 cav. ciascuna. Queste lavorano sotto un [illegible] di m. 44.6 e possono fornire complessivamente fi. a 1500 cav. La eccitazione viene assicurata da una dinamo che assorbe 95 cav. la quale già esisteva nel vecchio impianto.

Le turbine Echer Wyss non erano provviste di

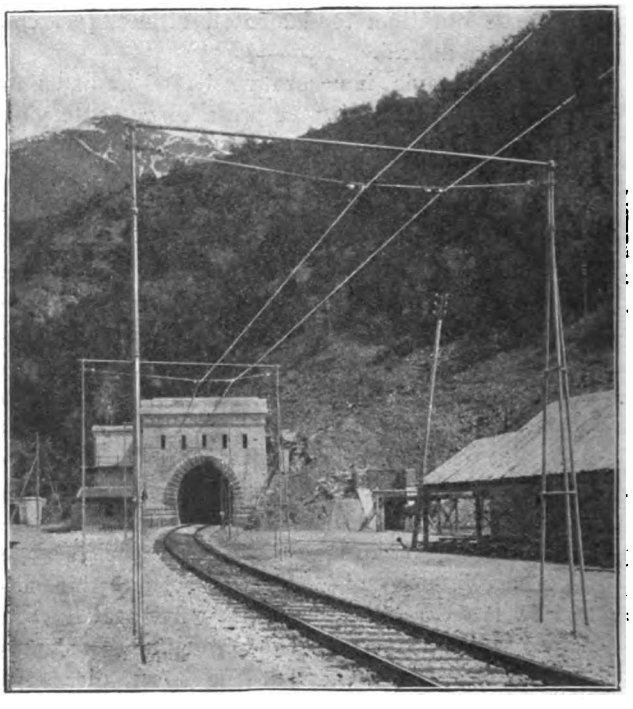


Fig. 293. — Ingresso della galleria sul versante svizzero.

regolatore automatico; per regolarizzare la velocità di marcia si dovette perciò introdurre nel circuito della generatrice una resistenza ad acqua capace di assorbire anche tutta la energia elettrica fornita

Digitized by Google

dall'alternatore e regolata automaticamente in guisa da farle assorbire tutto quanto non viene richiesto dalla linea: così il gruppo lavora sempre a pieno carico.

Come elettrodi si impiegano lastre di ferro, isolate fra loro, disposte a stella e pescanti nell'acqua

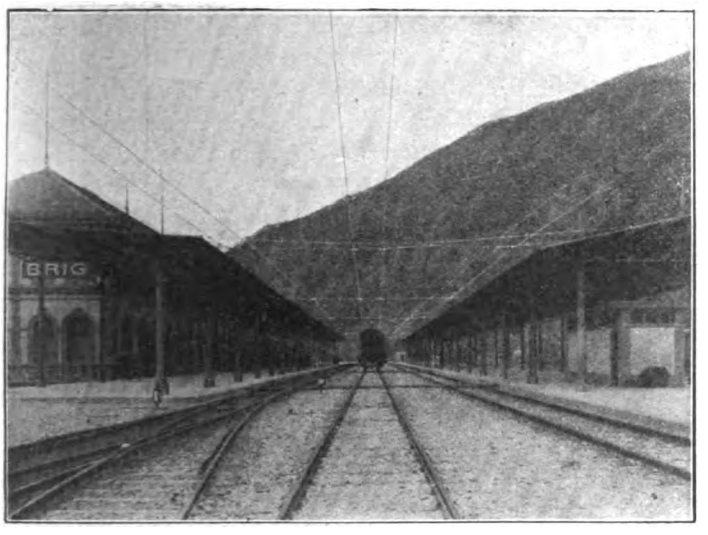


Fig. 294. — Stazione di Brig.

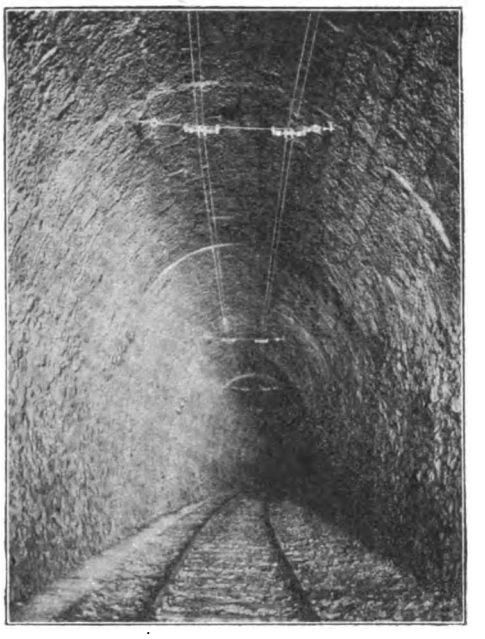


Fig. 295. Sospensione dei fili in galleria.

circolante in una fossa di cemento; l'acqua derivata dalla condotta forzata entra nella fossa dal basso e centralmente, si riversa in una fossetta laterale d'onde va al canale di scarico.

Tutti gli apparati di misura e regolazione sono riuniti sopra un quadro, e le connessioni colle linee di contatto e con le rotaje sono fatte per mezzo di linee aeree. Gli interruttori impiegati possono funzionare a mano per mezzo di volantino, elettricamente con comando a bottone e automaticamente per azione d'un relay, e si può fare il distacco sotto pieno carico. Le valvole vennero escluse, sostanzialmente perchè mentre dopo un prolungato esercizio sotto pieno carico esse si scaldano molto e sono sul punto di fondere, sull'inizio del funzionamento sono troppo fredde e possono fondere soltanto quando si assoggettino a sovraccarichi considerevoli.

L'officina di Iselle ha subito trasformazioni radicali: venne installato un alternatore capace di assorbire 1500 cav. di tipo analogo a quelli che correntemente si usano per l'accoppiamento diretto con le turbine a vapore, perchè le turbine dovevano necessariamente ruotare a grande velocità avendosi un salto utile di 140 metri dalla Diveria.

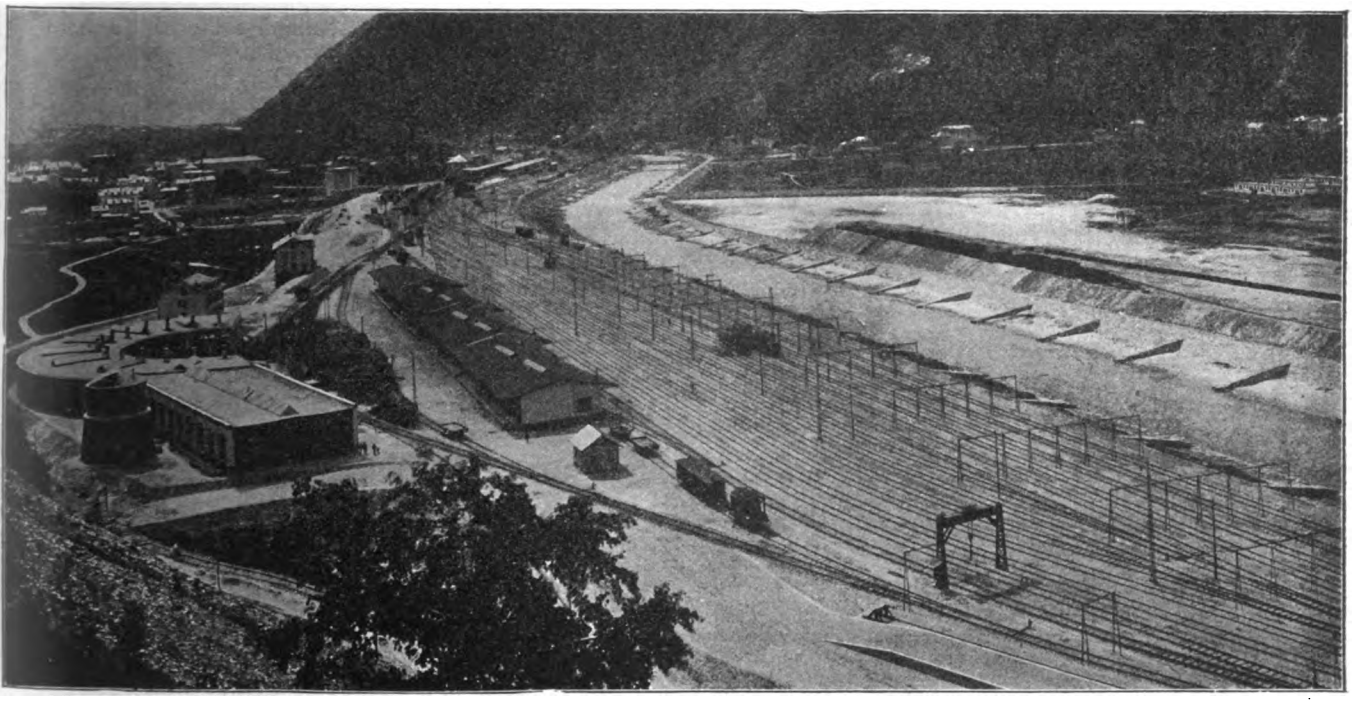


Fig. 295. — Veduta generale della stazione di Brig.

Digitized by Google

Si hanno due turbine poste ai due lati dell'alternatore e con esso direttamente accoppiate, che compiono 960 giri. La loro velocità è regolata a mezzo di servo-motore a olio, Piccart Pictet.

La corrente è generata a 3300 volt, 60 periodi. Gli accessori sono analogamente disposti come a

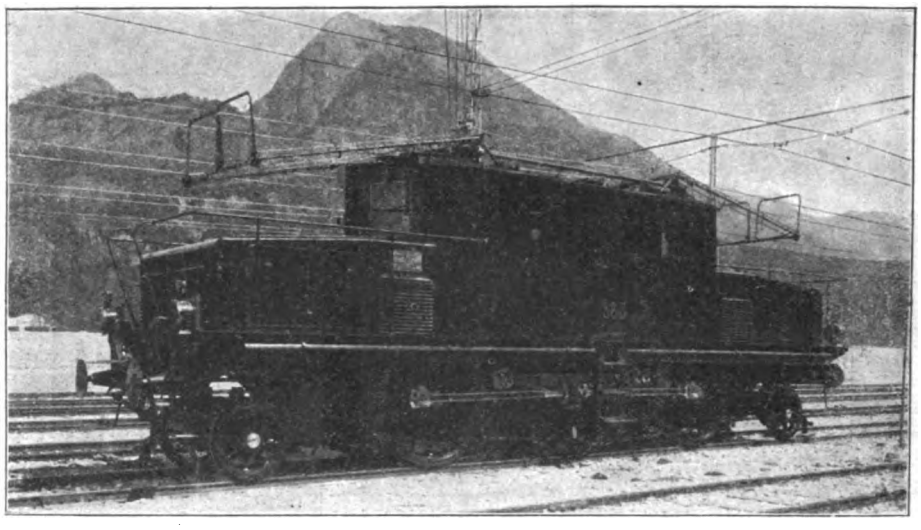


Fig. 295. — Locomotiva elettrica del Sempione.

Brig: l'alimentazione può farsi o con una sola delle due stazioni o con tutte e due insieme marcianti in parallelo; ed è questo che si fa in via normale.

La linea è suddivisa in cinque tronchi, compresi rispettivamente fra la stazione di Iselle, l'imbocco meridionale, i due estremi della stazione di mezzo (dove si ha un incrocio), l'imbocco settentrionale e la stazione di Brig.

è normalmente chiuso; se il III è aperto la sezione di mezzo è fuori circuito mentre i due tronchi di galleria sono sotto corrente: spostando il III a destra o sinistra si alimenta la sezione di mezzo da Brig o da Iselle, a volontà. Si può così fare l'ispezione sul coperto delle vetture nella stazione di mezzo mentre un treno può correre su uno dei due tronchi della galleria.

Nella stazione di Iselle le rotaje non vennero provviste di congiunzioni ma si adoperò un filo di terra mentre in galleria e nella stazione di Brig le rotaje vennero tra loro connesse per mezzo della pasta Brown.

La connessione delle stazioni colle rotaje sono

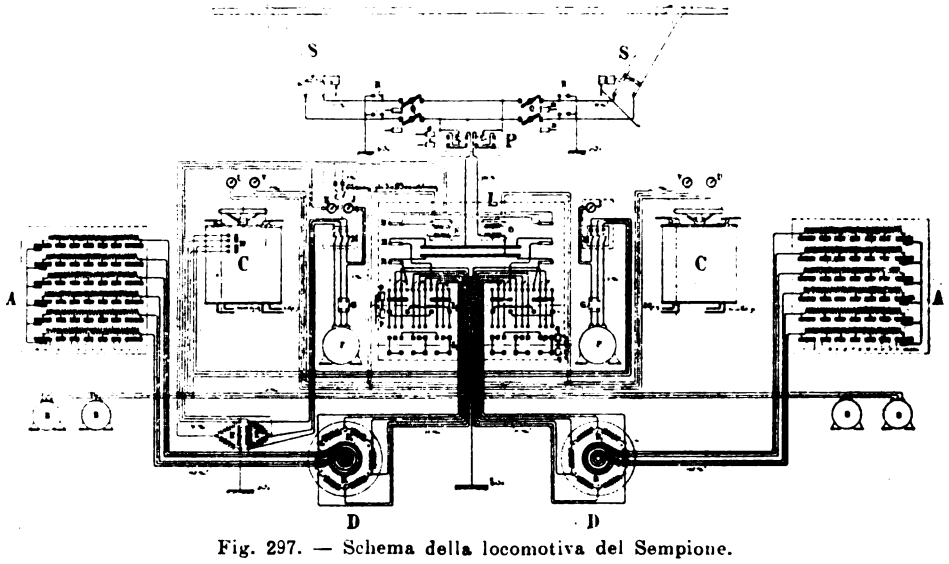


Fig. 297. — Schema della locomotiva del Sempione.

A = resistenza di avviamento; **B** = motori dei ventilatori; **C** = controllers; **D** = motori di trazione; **E** = messa a terra; **F** = motori dei compressori; **G** = Relativi interruttori automatici; **H** = interruttori; **L** = Cassa di protezione; **M** = Valvole; **S** = Archetti di presa; **W** = Commutatori dei motori di ventilazione; **J, K, N, O, E, T, U, V** = Strumenti apparecchi di misura.

Le due sezioni esterne possono venire alimentate indipendentemente: la sezione di mezzo può alimentarsi da Iselle o da Brig, a volontà, ma occorre perciò operare la inserzione. Nello schema della fig. 306 si vedono rappresentati in alto dalla parte centrale gli interruttori di manovra, dei quali il II

fatte con filo di 9 mm; le linee esterne di alimentazione sono pure armate con filo di 9 mm mentre in galleria sono di corda nuda di rame, di 2 × 100 mmq di sezione.

Ciascuno dei fili di presa all'esterno della galleria ha il diametro di 8 mm., mentre in galleria cia-

Digitized by Google

scuna fase dispone di due fili da 50 mmq ciascuno. La installazione in opera di questi fili, come venne eseguita a Brig presenta caratteristiche speciali degne di considerazione: la Brown Boveri si è proposta di ingombrare il meno possibile la visione dei segnali e di assicurare la massima indipendenza tra le diverse linee di presa in quanto si riferiva a regolazione, riparazioni, ecc.

I pali di sostegno vennero perciò costituiti con tubi da gas, così da risultare sottili, eleganti eppur solidi; nella stazione di Brig se ne hanno delle file trasversali e gli estremi sono formati con tre tubi mentre gli intermedi ne hanno due soli, come chiaramente appare dalle figure. La fondazione è fatta in un blocco alto circa 1 metro, di cemento, e la parte annegata è costituita da ferri piatti inchiavardati. La linea di presa propriamente detta è sospesa a fili trasversali. I pali lungo la linea all'aperto sono a due tubi in rettifilo, a tre tubi in curva.

Nella stazione di Iselle vennero prescritti pali a traliccio, e se ne impiegarono due soli esterni a tutti i binari per ogni sostegno trasversale di comparto: un palo sussidiario a due tubi venne messo dove il numero delle linee da sorpassare era troppo grande.

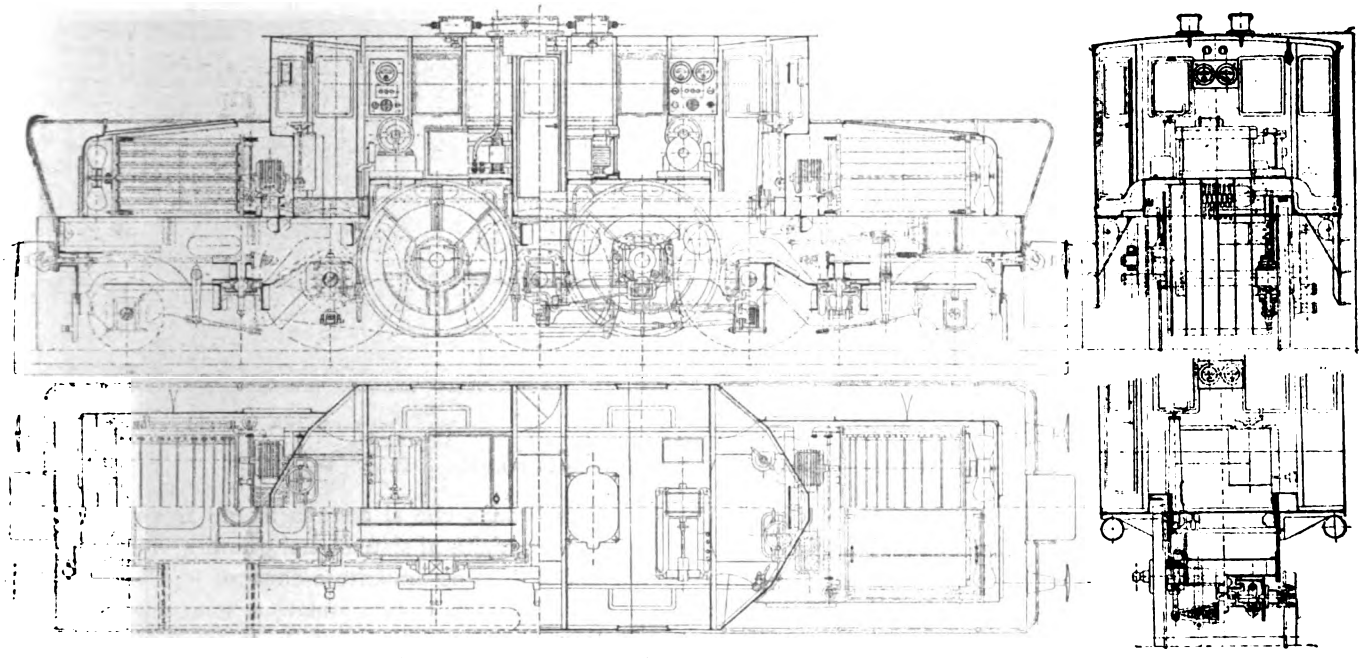


Fig. 298-301. — Particolari della locomotiva del Sempione.

In galleria le linee di contatto sono fissate a fili trasversali tesi fra le imposte, alle quali sono assicurati a mezzo di pezzi di bronzo cementati al rivestimento. Si è voluto conseguire la massima semplicità possibile, congiunta con una grande solidità e per questo si è rinunciato all'impiego dei materiali consueti. A ciascuna estremità si è messo un pezzo isolante di porcellana, provveduto di un appositivo tenditore di regolazione. Queste sospensioni trasversali sono distanziate di 25 metri in rettifilo e di 12.50 in curva: distanze così gran-

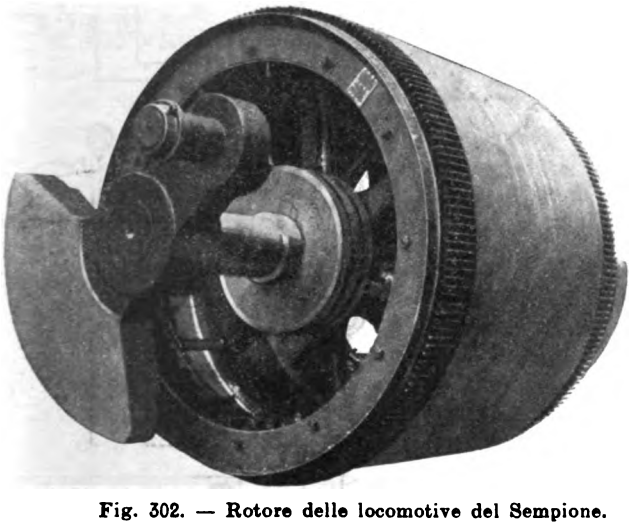


Fig. 302. — Rotore delle locomotive del Sempione.

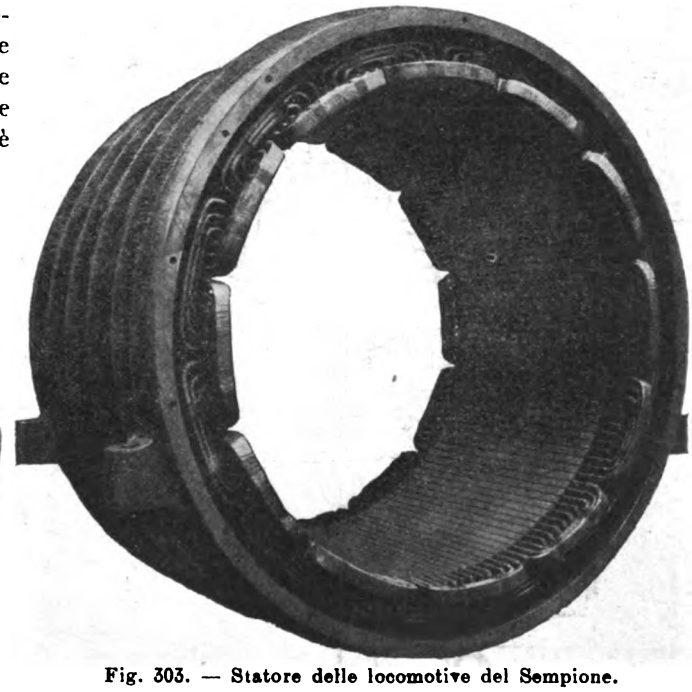


Fig. 303. — Statore delle locomotive del Sempione.

Digitized by Google

di si poterono adottare pel fatto che la temperatura della galleria è abbastanza costante da permettere un tendimento considerevole dei fili.

La sezione della linea di presa nella galleria si dovette assumere maggiore che all'aperto per evitare una caduta di tensione eccessiva lungo i 20 chilometri di distanza; si è così raddoppiata la sezione duplicando il filo. In tal modo si hanno fili assai facilmente maneggiabili, maggiori superfici di contatto, e in caso di rottura si può provvisoriamente marciare con presa da un solo filo.

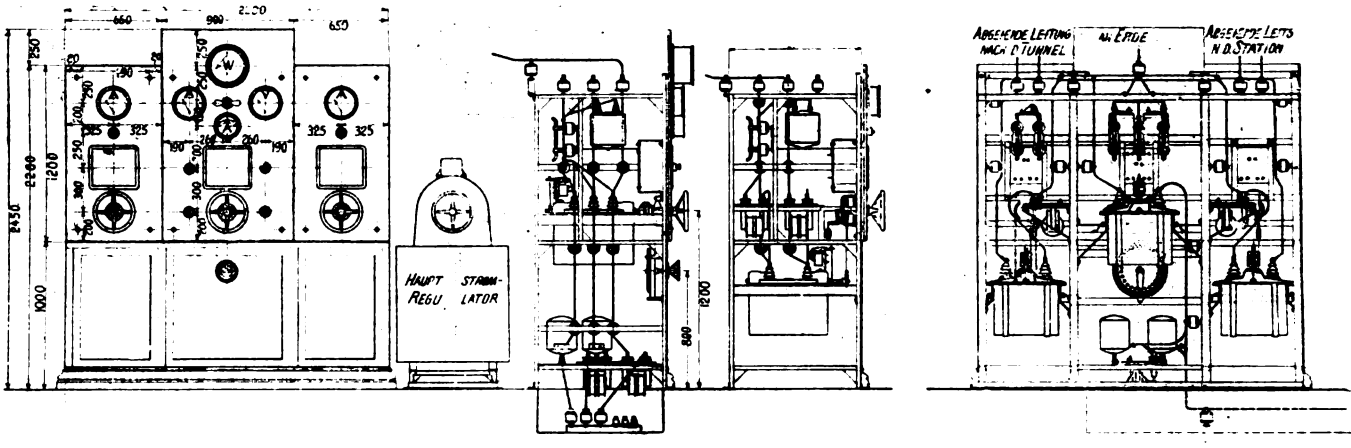


Fig. 304-305. — Quadro di distribuzione nella centrale di Brig.

I fili di presa sono sospesi per mezzo di isolatori speciali, in cui entra il caucciù vulcanizzato e la porcellana, e che si trovano evidentemente in condizioni assai difficili a cagione dell'umidità calda che regna in galleria. La linea è fissata direttamente sopra un pezzo di caucciù vulcanizzato, foggiato a bullone, che è sostenuto da una traversa di bronzo profondamente incastrata ai due estremi nella massa di due robusti isolatori di porcellana. Gli isolatori sono a loro volta fissati su un blocchetto di bronzo che si attacca al filo trasversale. Per dare elasticità al sistema nei giunti a vite cogli isolatori si dispone amianto e canape.

Tutti i pezzi di questo isolatore sono ricambiabili; essi possono sopportare la tensione normale di 18 000 volt.

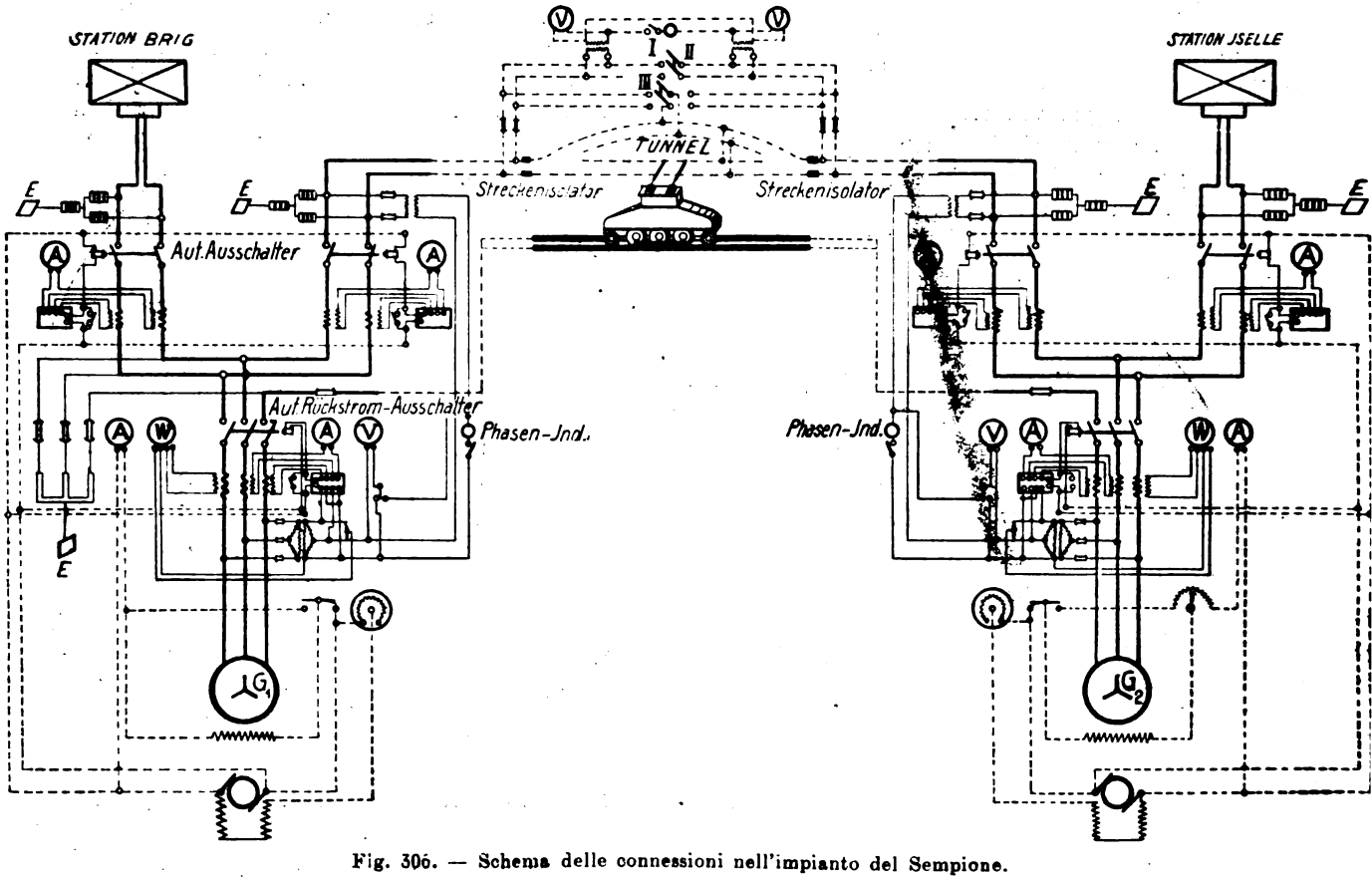


Fig. 306. — Schema delle connessioni nell'impianto del Sempione.

Per assicurare una usura uniforme sopra gli archetti di presa di corrente i fili sono disposti in spezzata. Il giunto elettrico delle rotaie si fa detergendo bene le superfici attraverso le quali deve passare la corrente per mezzo di un getto di

Digitized by Google

sabbia, e coprendola poi di uno straterello di pasta speciale Brown Boveri che ha per scopo di impe-

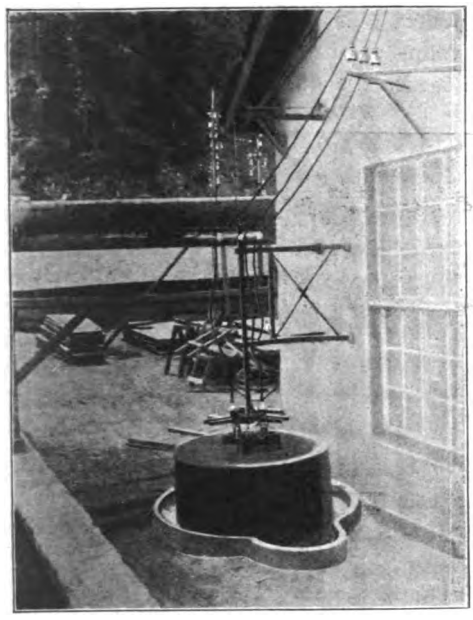


Fig. 307. — Resistenza a liquido della centrale di Briga.

dire ogni ossidazione, ed in seguito vengono fissate a vite le stecche.

Essendo necessario ventilare meccanicamente la galleria allo scopo di asportarne l'umidità e di abbassare un poco la temperatura, le due imboccature debbono venir chiuse da tendoni a tenuta d'aria, sollevabili quando si abbia il passaggio dei treni. Ciò complica la posa delle linee in corrispondenza delle imboccature stesse.

Si è provveduto troncando la linea di presa in corrispondenza della fenditura in cui scorre il tendone, e ancorando qui le due estremità della linea interrotta: la continuità meccanica dell'appoggio dell'archetto è ottenuta a mezzo di traversi di legno girevoli intorno a un perno, in piano verticale che vanno a collocarsi a posto automaticamente quando si solleva il tendone, e automaticamente ruotano in basso quando il telone discende.

Passando infine agli scambi aerei, diremo che essi comprendono due sospensioni ed un ancoramento. I due fili esterni sono portati da comuni isolatori di sospensione; i due fili interni da isolatori speciali muniti di vite di registrazione; all'estremo dello scambio i due fili interni sono tra loro congiunti, dopo che si è passati attraverso alle stecche isolanti, lunghe circa un metro, e vanno a fissarsi mediante attacco isolante alla sospensione seguente la più prossima: di qui partono i fili di ancoramento che vanno ai pali della terza sospensione.

Dobbiamo ora occuparci del materiale mobile. Esso comprende per ora due locomotive Brown Boveri, venute ad aggiungersi alle tre provvisoriamente prese dalle ferrovie valtellinesi in attesa che giungano le altre macchine ora in costruzione.

Queste locomotive sono a cinque assi, con carrelli: due assi sono portanti e gli altri tre motori. Le tre ruote motrici sono collegate a mezzo di bielle ed i due motori elettrici, installati fra la ruota centrale e le due laterali agiscono sulla ruota centrale a mezzo di una sbarra, abolendo così completamente qualsiasi ingranaggio. Le dimensioni principali di queste locomotive sono:

Lunghezza tra i repulsori	mm.	13320
Lunghezza totale tra gli assi	»	9700
Distanza degli assi motori	»	4900
Distanza tra i carrelli	»	7000
Diametro delle ruote motrici	»	1640
Diametro delle ruote portanti	»	850
Peso aderente	tonn.	42
Peso della parte meccanica	»	34
Peso della parte elettrica	»	28
Peso totale	»	62
Potenza normale dei due motori riuniti	cavalli	900
Potenza massima dei medesimi	»	2300
Peso d'un motore colla sua trasmissione	tonn.	10,75
Velocità normale all'ora	km.	68 e 34
Sforzo di trazione a 68 km. normale	kg.	3500
Sforzo di trazione a 68 km. massimo	»	9000
Sforzo di trazione a 34 km normale	»	6000
Sforzo di trazione a 34 km. massimo	»	14000

Queste locomotive, sono, come si vede, calcolate assai largamente, giacchè anche nelle con-

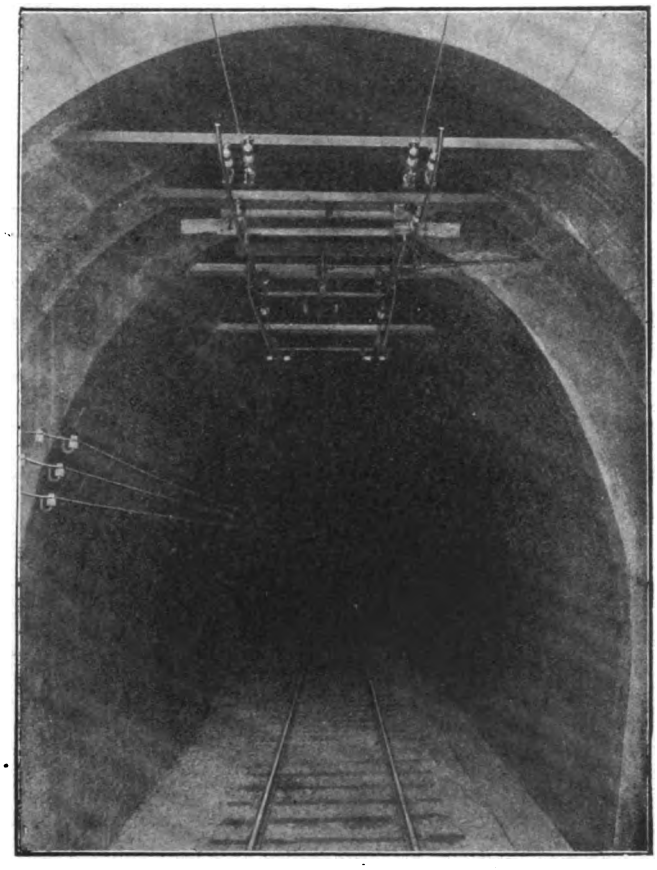


Fig. 308. — Armamento all'ingresso della galleria in corrispondenza del tendone.

dizioni più sfavorevoli e cioè al demarraggio a grande velocità (6 chilometri all'ora) con un treno viaggiattori del peso di 300 tonn. non richie-

Digitized by Google

dono che uno sforzo massimo di 7500 chilogrammi ottenendosi la accelerazione prescritta di m. 0.15 per secondo; mentre al demarraggio a piccola velocità (34 km. all'ora) con un treno merci del peso di 400 tonn. lo sforzo richiesto è di 9000 kg. ottenendosi l'accelerazione di m. 0,11 per secondo.

ca 2,5 tonn. ciò che lo rende certamente il motore più leggero costruito fino ad oggi.

Ed infatti esso può, come si è detto, sviluppare una potenza massima di 1150 HP e non pesa che 10,75 tonn. comprese le bielle di accoppiamento. L'aria satura d'acqua che trovasi nell'interno della

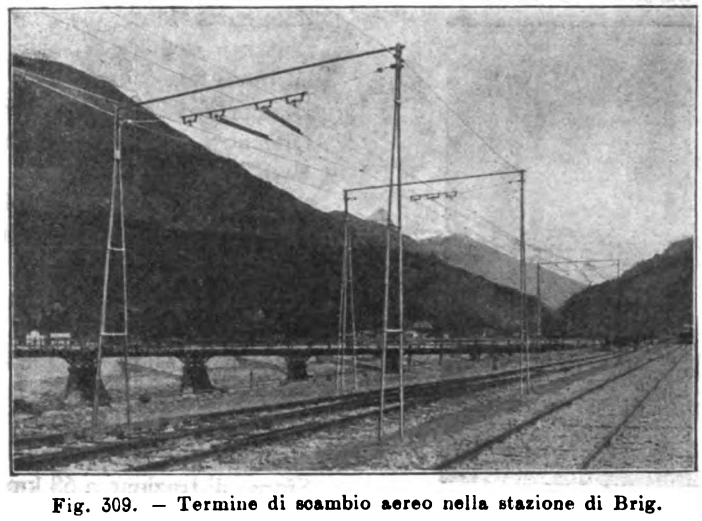


Fig. 309. — Termine di scambio aereo nella stazione di Brig.

I due motori (fig. 302 e 303) hanno ciascuno una potenza normale di 450 HP e sono azionati da correnti trifase a 2700/3000 volt di tensione e 16 periodi. La loro potenza può giungere momentaneamente a 1150 cavalli per ciascuno: ma in via normale essi sviluppano 390 HP a grande velocità: tuttavia possono resistere perfettamente a un sopraccarico continuato, fino a raggiungere i 575 HP.

Ciò che caratterizza la costruzione di questi motori è la possibilità di ottenere le due distinte velocità per mezzo della commutazione del campo rotante, vale a dire mediante il cambiamento del numero dei poli, e non per accoppiamento in cascata secondo il sistema adottato dalla casa Ganz pei suoi motori di trazione esistenti sulle linee valtellinesi. Ed è in grazia del sistema sopraindicato che si è potuto diminuire il peso del motore di circa

galleria ha obbligato il costruttore a proteggere tali motori con dispositivi speciali.

Per ottenere la variazione del numero dei poli lo *stator* fu provveduto di sei morsetti i quali possono, a mezzo di un commutatore, essere collegati sia a triangolo, nel qual caso i sei avvolgimenti non ne formano che tre ed allora il *rotor* viene ad avere 16 poli e a compiere 112 giri, dando una velocità equivalente a 34 km.; sia a stella, dando luogo ad 8 poli, 224 giri e 68 km. di velocità.

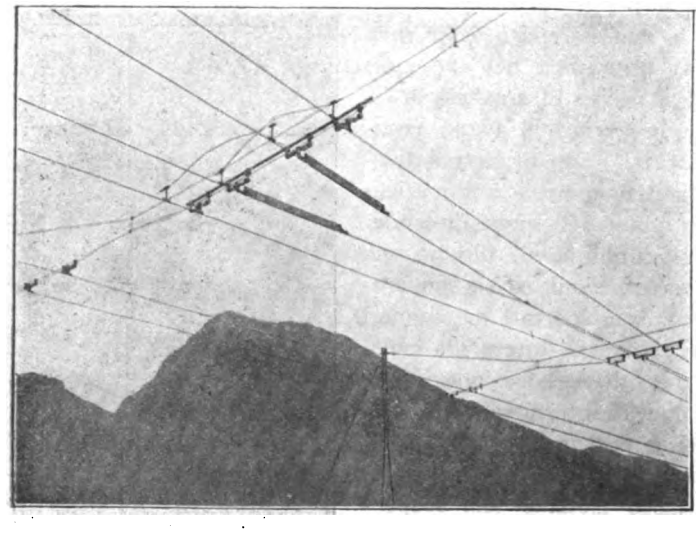


Fig. 310. — Sospensione esterna dello scambio aereo.

Le correnti delle due fasi portate dalle linee aeree e trasmesse alla locomotiva a mezzo degli archetti, arrivano a un interruttore di soccorso situato presso il tetto della locomotiva stessa, non senza aver attraversato degli scaricafulmini e un interruttore di linea. Da questo interruttore passano direttamente a due barre collettrici, indi a dei tagliacircuiti fusibili, per giungere all'invertitore

Digitized by Google

che ha per iscopo di invertire le fasi nel motore per la marcia avanti o indietro della locomotiva. Poi la corrente passa pel commutatore dei poli che, come si è detto, provoca la marcia a grande o a piccola velocità, e finalmente giunge al motore. La terza fase è, come si sa, condotta dalle rotaie ed essa pure, come le altre due, attraversa l'invertitore e il commutatore prima di arrivare ai motori.

Il controller ha per iscopo di comandare tutti gli organi necessari alla marcia del treno, vale a dire l'invertitore, il commutatore e le resistenze di demarraggio dei motori. E' un apparecchio assai semplice: porta due manubri uno pel comando pneumatico dell'invertitore, l'altro per quello del commutatore; di più porta un volantino per la mamanovra delle resistenze. Tutti gli organi di comando, ad eccezione di quest'ultimo sono azionati a mezzo di soccorritori ad aria compressa, il che semplifica molto la costruzione.

L'invertitore si compone di un cilindro di legno sul quale sono disposti dei blocchi di rame destinati a stabilire le connessioni che si vogliono ottenere coi contatti fissi.

Gli invertitori pei due motori sono azionati dal medesimo soccorritore, ottenendosi così la marcia avanti o indietro della locomotiva indifferentemente coll'uno o coll'altro dei due controller.

La costruzione del commutatore dei poli è del tutto simile a quella dell'invertitore: esso ha due posizioni l'una per la velocità di 34 l'altro per quella di 68 km. all'ora.

Come si è detto più sopra, il comando delle resistenze di demarraggio è effettuato meccanicamente a mezzo di un volantino situato sul controller, volantino che è collegato mediante una catena di trasmissione ai contatti che scorrono in fianco alle resistenze, le quali non sono collocate, come di solito avviene, nel controller, ciò che semplifica di molto la costruzione di quest'ultimo, e di più rende assai più facile la verifica degli organi di contatto. Le resistenze sono invece situate davanti e di dietro della locomotiva, al di fuori della cabina del manovratore, e sono formate da un tessuto di filo di reotane, metallo la cui resistenza elettrica è assai grande. Sono montate su dei riquadri scorrevoli entro scanalature orizzontali, il che facilita lo smontaggio in caso di verifiche. Il loro raffreddamento è ottenuto a mezzo di 4 ventilatori situati a due a due sulla parte anteriore e posteriore della locomotiva, ed azionati da piccoli motori inseriti sul circuito del rotor dei motori di trazione. In tal guisa essi si mettono in azione allorchè i grossi motori demarrano, e vengono posti fuori circuito mediante un dispositivo automatico al momento di piena velocità, cioè quando le resistenze sono messe in corto circuito, e per conseguenza la loro ventilazione diventa inutile.

Le valvole di comando dei differenti organi descritti non sono indipendenti una dall'altra, ma collegate fra loro sia pneumaticamente sia meccanicamente, in modo da rendere impossibile qualunque falsa manovra.

L'interruttore di soccorso situato presso il tetto della locomotiva è bipolare e viene inserito nel circuito a mezzo di un manubrio. Il distacco può avvenire in tre differenti modi:

1. a mano, a mezzo di una corda a portata del manovratore;

2. elettricamente mediante una elettrocalamita posta in serie sul circuito principale e funzionante prima che la corrente possa assumere una intensità pericolosa;

3. per mezzo di un relay o soccorritore ad aria compressa allorchè il freno pneumatico agisce improvvisamente, e ciò perchè il motore non abbia a deteriorarsi per un arresto repentino del treno.

Gli apparecchi ad alta tensione quali sarebbero l'invertitore, il commutatore, e il trasformatore di corrente, sono tutti rinchiusi in una cassa in lamiera la quale non può essere aperta che quando gli archetti sono stati distaccati dalle linee aeree. Tanto l'inventore che il commutatore sono immersi nell'olio, e un dispositivo speciale permette di far uscire facilmente i loro cilindri di contatto pei casi di verifiche.

Gli organi di presa della corrente sono in numero di due e situati anteriormente e posteriormente al tetto della locomotiva. Essi si compongono di due parti, l'una inferiore formata da un parallelogrammo articolato, e l'altra superiore, costituente l'organo di presa propriamente detto. Quest'ultimo è articolato più leggermente ed ha il suo punto d'appoggio sul lato superiore del parallelogrammo: il suo movimento è limitato da una parte e dall'altra, in modo, che essendo l'altezza della linea di m. 5,2, esso può oscillare liberamente senza spostare il parallelogrammo. Entro il tunnel, ove l'altezza del filo è di m. 4,8, il sistema articolato è completamente abbassato, e il profilo della locomotiva, in queste condizioni, rientra nella sagoma limite.

La messa in contatto degli archetti si effettua mediante un pistone ad aria compressa comandato da una valvola, il quale comprime od allenta una molla producendo l'abbassamento degli archetti.

Allorchè la locomotiva è stata in riposo e manca perciò l'aria compressa, si mettono gli archetti in contatto servendosi di una piccola pompa a mano, di modo che, ristabilito il contatto colla linea, il compressore si rimette in attività.

Un trasformatore di 7 kw e 3000/110 volt, trasforma l'energia necessaria al compressore d'aria ed alla illuminazione del treno.

L'aria compressa è prodotta da due compressori Christensen, a pistone comandati da due piccoli motori elettrici. Detti compressori azionano i freni Westinghouse, il fischio d'allarme, l'iniettore a sabbia, e tutti gli apparecchi di comando pneumatico. Ciascuno di essi produce 415 litri d'aria

Digitized by Google

per minuto alla pressione di 7,5 atmosfere, la quale è immagazzinata in 4 serbatoi di forma cilindrica situati a due a due in fianco alla locomotiva. La messa in marcia dei compressori è effettuata mediante un interruttore a mano o automaticamente a mezzo di un regolatore elettromagnetico il quale pone i loro motori fuori circuito allorchè la pressione nei serbatoi raggiunge le 7,5 atmosfere, e li rimette in circuito quando questa scende sotto un certo limite.

Tutti gli apparecchi di misura e di connessione a bassa tensione sono riuniti su due piccoli quadri in marmo, montati sulle pareti della cabina. Quelli ad alta tensione sono egualmente montati su dei piccoli quadri in marmo pure fissati al di sopra di ciascuno dei controller.

I freni sulle vetture tramviarie elettriche

(Continuaz. e fine, v. n. 17)

Spese d'impianto, di manutenzione e funzionamento. — Le risposte alle domande 15, 14 e 13 del questionario forniscono le seguenti informazioni:

A) Spese d'impianto. Queste spese dipendono non solo dal sistema di freno adottato, ma ancora dal tipo delle vetture; di più esse sono diverse a seconda che il freno è istallato al momento della costruzione della vettura o successivamente. E' difficile dalle risposte raccolte dall'Unione Internazionale, farsi un concetto esatto dell'entità di queste spese; tuttavia diamo qui qualche cifra per i freni a comando pneumatico e per quelli a comando elettrico.

a) *Freni a comando pneumatico.* — Secondo la Società dei tramvai di Barcellona le spese di impianto di un freno ad aria sarebbe di L. 1400 nelle vetture motrici e di lire 350 nelle vetture rimorchio. Nelle tramvie di Berlino queste cifre sono rispettivamente di L. 1625 e L. 250; invece la Compagnia delle tramvie di Bruxelles calcola queste spese rispettivamente a L. 1350 e 425 per vettura.

Per i freni a comando pneumatico le cifre sono adunque sufficientemente concordanti.

b) *Freni a comando elettrico.* — Per questi freni le cifre fornite sono molto più discordanti. Le vetture motrici sono generalmente provvedute di freno a corto circuito all'atto del loro acquisto. Allorchè questo sistema venisse invece installato in seguito, le modificazioni che è necessario apportare al *controller* comportano spese differenti a seconda del tipo di questo. D'altra parte nei prezzi forniti dalle differenti Compagnie, coll'istallazione del freno a corto circuito è compresa molte volte anche la spesa di un freno elettromagnetico a disco, giacchè le compagnie stesse nel rispondere al questionario non diedero i prezzi separati dei due freni. Tra le cifre più attendibili diamo: Tramvie di Colonia da Lire 210 a L. 187 secondo il peso della vettura; Copenhague L. 200; Dresda L. 250 per ogni freno a corto circuito su vettura motrice.

Per l'istallazione di un freno a disco su ciascun asse si deve ritenere in media, una spesa di L. 500. La spesa totale per istallazione di un freno a corto circuito e di due freni a disco sopra vetture motrice somma a circa L. 885; i tramvai di Berlino indicano L. 756.

Per le vetture di rimorchio l'istallazione di due freni a disco costerebbe in media L. 531; i tramvai di Barcellona danno la cifra di L. 400; Basilea L. 320; Bielefeld L. 462,50; Cologna L. 500, Dresda 375 a 500, Lione 550, ecc.

L'istallazione di un freno a solenoide sopra vetture rimorchio è stimato a Barcellona L. 350; Amsterdam 650; Copenhague 432; Dresda da 287 a 312; Liegi 650; Linaris 300, ecc.

Da queste cifre si vede che l'istallazione dei freni a comando elettrico è meno onerosa di quella dei freni pneumatici sopra le vetture motrici e che al contrario sulle vetture rimorchio è più costoso quello elettrico. Di conseguenza anche il Scholtes, quantunque partigiano convinto del freno a comando elettrico, è d'opinione che il freno ad aria sia preferibile nei treni composti di più vetture. Allorchè, come si verifica generalmente, vi sia una sola vettura rimorchio, le spese d'impianto sono inferiori per il sistema elettrico in confronto al sistema pneumatico.

Ci resta ancora da indicare la spesa d'installazione del freno magnetico, ma per la sua scarsa applicazione le risposte mancano completamente a questo riguardo, e non possiamo indicare che il prezzo di L. 662 dato dalla società dei tramvai di Copenhagen per l'istallazione dei freni a pattini sopra vetture di rimorchio.

B) Spese di manutenzione. — I dati raccolti al riguardo lasciano un po' a desiderare per la loro esattezza, inquantochè la contabilità delle Società esercenti interpellate, non permette di indicare con precisione le spese di manutenzione dei freni, per essere queste generalmente comprese in quelle complessive delle vetture. Possiamo tuttavia citare delle cifre medie e precisamente: pei freni a mano da L. 100 a L. 145 per vettura e da L. 0,001 a 0,0025 per vettura chilometro; pei freni elettrici da lire 25 a L. 50 per vettura e da L. 0,0012 a lire 0,0019 per vettura chilometro; e infine pei freni pneumatici da L. 100 a L. 200 per vettura e da lire 0,002 a L. 0,005 per vettura chilometro.

Tra le risposte date al riguardo, è degna di particolare menzione quella della Società delle tramvie di Berlino, la quale espone per spese annuali di manutenzone del freno elettromagnetico e del freno a mano, compreso il ricambio dei ceppi, L. 87.50 per vettura motrice e L. 56,25 per vettura rimorchio, vale a dire L. 0,00215 per motrice chilometro e lire 0,0025 per rimorchio chilometro; per spese annuali di manutenzione del freno pneumatico, pure compreso il ricambio dei ceppi, L. 187.50 per vettura motrice, e L. 37,50 per vettura rimorchio, equivalenti a L. 0,0044 per motrice chilometro, e L. 0,0011 per rimorchio chilometro.

Digitized by Google

Le cifre qui indicate si riferiscono però esclusivamente alle spese di esercizio del freno propriamente detto; non è quindi tenuto il debito conto del logorio maggiore del motore e degli ingranaggi, logorio che nel freno ad aria proviene da un maggior consumo di corrente e in quello elettromagnetico dall'energia prodotta in se stesso; per quest'ultimo poi occorre aggiungere un supplemento di spese di manutenzione per il regolatore di marcia.

C) Spese di funzionamento — Nei freni a mano in generale e nei freni elettrici utilizzanti la corrente fornita dal motore funzionante da generatrice, l'energia necessaria al frenamento è evidentemente gratuita. Per tale ragione il questionario formulato dall'Unione Internazionale non domanda che d'indicare il consumo supplementare di energia occorrente per la compressione dell'aria destinata a far agire i freni pneumatici. Tra le tante relazioni pervenute sull'argomento citiamo ancora quella della Società delle Tramvie di Berlino, la quale riferisce di aver constatato un consumo di corrente di 35 a 45 watt-ora per motrice chilometro, per vetture a due assi, e di 60 a 75 watt-ore per vetture a carrelli.

La Compagnia delle tramvie di Bruxelles espone invece una spesa di L. 0,0016 per vettura chilometro, in riguardo al peso supplementare dovuto all'esistenza del freno, e una spesa di L. 0,0028 per vettura chilometro per energia consumata dalla compressione dell'aria.

Un primo punto accertato dall'inchiesta dell'Unione Internazionale è che qualunque sistema di freno non esercita alcuna influenza sull'usura o la deformazione delle ruote motrici.

Nel caso del freno elettrico azionato dalla corrente fornita dal motore, può preoccupare il fatto della influenza che può avere il funzionamento del freno sul motore, sul collettore e sugli ingranaggi. E il quesito 16.° del questionario domanda appunto delle informazioni su questo argomento. Le risposte date sono contradditorie tra loro, come già venne dianzi accennato, gli uni accusando danni frequenti al motore, gli altri dichiarando l'assenza assoluta di tali danni.

***

Queste sono in massima le conclusioni che è possibile dedurre dai documenti citati e pervenuti all'Unione Internazionale delle tramvie e ferrovie economiche, conclusioni che come si è veduto non risolvono certo, nè danno ancora la possibiltà di risolvere certi problemi importanti in materia di freni. In tale diversità di opinioni l'Unione Internazionale incaricò i signori Scholtes e Petit l'uno quale strenuo sostenitore del freno elettrico, l'altro altrettanto strenuo difensore del pneumatico, di riferire al Congresso di Milano tenutosi lo scorso settembre, le loro conclusioni sull'argomento, conclusioni che in fondo sono identiche e che per la riconosciuta competenza dei relatori, ci piace qui riportare insieme con un riassunto delle relazioni.

Il Scholtes adunque riferendosi alle risposte date dalle varie società al noto questionario, dice che in generale le Società stesse sono soddisfatte del sistema di freno da esse adottato: solo qualcuna prevede per l'avvenire l'adozione d'un altro sistema, in caso di acquisto di nuove vetture. E' interessante riportare una tabella che dà il numero totale delle vetture appartenenti alle società interrogate:

SISTEMA DI FRENO	Numero			
	di vetture		di società	
	totale	per 100	totale	per 100
Freno a mano . .	5012	34.4	71	50.0
» elettrico . .	7266	50.0	60	42.2
» ad aria . .	2285	15.6	11	7.8
Totale	14563	100.0	142	100.0

Risulta da questa tabella che il freno pneumatico viene ultimo della serie per numero di applicazioni. Come è facile supporre, il freno a mano è sovratutto impiegato negli esercizi di poca importanza e particolarmente sulle vetture non troppo pesanti. Le Società che impiegano il freno a mano dicono nei loro rapporti che questo sistema risponde pienamente alle esigenze del loro servizio, e che non trovano alcuna ragione per introdurre il freno elettrico, il quale sarebbe riservato come freno di soccorso. Il Scholtes approva completamente questa preferenza data al freno a mano, sempre chè si tratti di vetture poco pesanti, di una linea facile e di velocità non eccessive: di più se si ha cura di mantenere in buon stato gli organi del freno elettrico, sarà questo di una efficacia grandissima in caso di urgenza o di pericolo.

Parecchie società utilizzano ancora il freno a mano come freno di servizio per vetture pesanti oltre 12 tonnellate: ma tale sistema è riprovevole perchè ingenera una fatica tale nel manovratore addetto alla vettura da compromettere la sicurezza del servizio. — Un certo numero di Società accusano il freno elettrico di cagionare un deterioramento rapido del motore e degli ingranaggi, e di produrre nelle resistenze un riscaldamento superiore al limite tollerato, cagionando delle perturbazioni al regolatore di marcia. Questi rimarchi non indicano, a parere dello Scholtes, che una sola cosa: che cioè l'equipaggiamento elettrico non è proporzionato al servizio di frenamento; e il fatto che molte altre società si pronunciano in favore del freno elettrico, viene a provare che un equipaggiamento di dimensioni ben calcolate escluderebbe i lamentati inconvenienti.

Altre società esercenti, e in gran numero si pronunziano in favore del freno elettrico, il che dimostrerebbe che con dimensioni ben calcolato dell'equipaggiamento elettrico verrebbero esclusi tutti gli inconvenienti lamentati.

Altro inconveniente lamentato per l'uso del freno elettrico è quello di un'azione troppo repentina e violenta. Si può però affermare che assai probabil-

Digitized by Google

mente questo inconveniente deriva dal fatto che le resistenze non sono bene proporzionate, o che il conduttore non manovra il freno colla dovuta cautela ed abilità; si deve anzi aggiungere che qualunque freno mal manovrato dà luogo all'inconveniente lamentato.

Tra la società a cui venne rivolto il questionario, solo ventisei fecero delle prove esaurienti sui freni adottati sulle proprie vetture. L'esiguo numero trova la sua giustificazione nel fatto che tali prove, perchè possano dare dei risultati attendibili ed effettivamente utili, devono essere fatti colle maggiori cure ed esigono una grande esattezza. Tra le società esercenti tramvie elettriche che fecero queste prove sono da citarsi in special modo quelle di Berlino, Dresda, Francoforte, Genova, Lione, Vienna. I risultati concordano tra loro in quasi tutti i punti e confermano il fatto che, sotto il punto di vista della rapidità del frenamento, il freno elettrico sorpassa qualsiasi altro sistema.

Il freno ad aria oltre che le maggiori spese di istallazione e manutenzione, presenta anche l'inconveniente di funzionare in modo imperfetto in tempo di gelo, di richiedere una regolazione frequente dei ceppi, e di presentare difficoltà non lievi nei sistemi di attacco delle tubazioni. Sono appunto questi inconvenienti che, secondo il Scholtes persuasero parecchie Società ad abbandonare questo sistema di freni. E' fuori dubbio infatti che i numerosi organi meccanici che compongono il freno ad aria sono soggetti ad un'usura più rapida e che, pel fatto stesso della loro complicazione, richiedono per la manutenzione un personale speciale. Non devesi inoltre dimenticare il notevolissimo consumo d'energia occorrente alla compressione dell'aria del quale si può avere un'idea dalla seguente tabella:

Società esercenti	Motrici-km. percorsi nel 1904	Consumo annuo d'energia per la compressione dell'aria	
		Kw-ora	Lire it.
Tramvie di Berlino. .	55.110.000	2.094.180	261.770
» Lipsia . .	12.622.000	479.636	59.950
» Hanovre .	9.045.000	343.710	42.960
» Monaco .	8.330.000	316.540	39.560
» Norimberga	5.094.000	193.572	24.200
» Crefeld. .	2.265.000	86.070	10.760

La tabella seguente dà invece qualche dato relativo alle spese di istallazione e manutenzione dei vari sistemi di freni: le cifre rappresentano una media tra le varie esposte dalle società che hanno risposto al questionario.

Sistema di freno	Spese di installazione		Spese di manutenzione	
	per motrice	per rimorchio	per motrice	per vett.-km.
Freno a mano .	—	—	108	0,0024
Freno elettrico .	356	500	71	0,0018
Freno ad aria. .	1455	265	235	0,0036

Come si vede il freno elettrico è conveniente non solo dal punto di vista delle spese di istallazione, ma anche per quelle di manutenzione.

Come riassunto di tutte le considerazioni fatte e di tutti i dati forniti dall'inchiesta, dati che presentano effettivamente un valore sufficiente per permettere di formulare qualche giudizio sulla questione, il Scholtes al congresso di Milano portò le seguenti conclusioni:

1° Nella scelta del sistema di freni, tutte le circostanze speciali del servizio devono essere prese in considerazione e l'applicazione dell'uno o dell'altro dei tipi esistenti deve essere soggetto di studi minuziosi. Il frenaggio deve potersi operare senza urti violenti e l'equipaggiamento delle vetture deve comprendere due sistemi di freni assolutamente indipendenti uno dall'altro. Il freno di servizio deve escludere più che sia possibile, qualunque sforzo da parte del manovratore.

2° Allorchè in causa del peso della vettura o dei rimorchi, ovvero per difficoltà speciali della linea, il freno a mano non potesse venir impiegato razionalmente come freno di servizio, si dovranno installare i freni meccanici e di preferenza quelli elettrici.

3° Se l'impiego del freno elettrico come freno di servizio presentasse degli inconvenienti risultanti, per esempio, dalla scelta di un tipo di motore troppo debole, o da una troppo larga graduazione delle resistenze, potrà allora esser vantaggioso l'uso del freno. — Quest'ultimo poi sarà indispensabile quando si trattasse di vetture eccessivamente pesanti, o dotate di grande velocità, ovvero ancora quando trainassero due o più vetture di rimorchio.

A conclusioni assolutamente identiche nella sostanza è venuto il Petit, egualmente incaricato, come si è detto, di riferire al Congresso di Milano sull'argomento. Egli è d'accordo col Scholtes sulla necessità di avere due freni indipendenti sulla vettura, nonchè sulla convenienza di abolire come freno di servizio il freno a mano, ove questo, per ragioni speciali, non potesse venire razionalmente impiegato.

Il Petit però, pure riconoscendo che dal punto di vista delle spese di manutenzione il freno elettrico ha il vantaggio su quello ad aria, rileva che le risposte date al questionario sono così indecise da non permettere di formulare anche a questo riguardo un giudizio sicuro. E' infatti assai più facile un computo esatto delle spese di manutenzione di un freno ad aria, che è un organo assolutamente indipendente dagli altri meccanismi della vettura, di quello che non si possa per un freno elettrico, di cui certe riparazioni sfuggono a un computo esatto.

Altro punto di divergenza tra le conclusioni dell'uno e dell'altro relatore riguardano il consumo d'energia che secondo il Petit è all'incirca equivalente pel freno elettrico che per quello ad aria; anzi sembra che in certi casi quest'ultimo sia risultato più economico, specialmente in casi di linee stabilite su pubbliche vie soggette a movimento intenso e a frequenti fermate. Il Petit fa anche giustamente notare, che è bensì vero che il freno a corto cir-

Digitized by Google

cuito non consuma energia, ma esige però dei motori di potenza assai più grande del necessario, con evidente diminuzione del rendimento in servizio normale. Questa considerazione ha un valore grandissimo, e occorrerebbero altre prove precise ed esaurienti per decidere se questo, per quanto indiretto, consumo di energia non venga a superare quello occorrente all'azionamento della pompa in un freno ad aria.

Nonostante queste considerazioni il Petit viene, come si è detto, alle stesse conclusioni del Scholtes; dovrà adunque ritenersi che in generale la scelta di un sistema di freni dipende dalle circostanze speciali in cui si trova la linea, circostanze che devono essere profondamente studiate; che molti inconvenienti che si ascrivono ai freni elettrici possono venire facilmente soppressi con una ben calcolata costruzione dei motori e degli apparecchi accessori; ed infine, ciò che è molto importante, che il freno elettrico può in ogni caso sostituire gli altri sistemi di freni, e assai spesso con reali vantaggi.

Sulla tecnica della prevenzione degli infortuni del lavoro.

Ing. Luigi Pontiggia (1)

Sul nostro continente, fu nell'industre Alsazia che si cominciarono ad agitare le questioni tecniche risguardanti la sicurezza e l'igiene del lavoro.

In una memorabile seduta del settembre 1851 della Société Industrielle de Mulhouse, in seguito a proposta del signor Schlumberger, venne nominata una Commissione, presa nel seno della Società stessa, coll'incarico di fare una visita agli stabilimenti per consigliare i ripari e le modificazioni di disposizioni che avrebbe giudicate opportune per migliorare le condizioni di sicurezza dei lavoratori.

Nel 1854 la stessa Società fondava un premio per quello stabilimento che avesse adottate le più complete disposizioni atte ad evitare gli infortuni che ponno essere causati dalle diverse macchine.

Da questo lavoro di preparazione, condotto con fiduciosa perseveranza, venne creato quell'ambiente ricco di generose aspirazioni nel quale il signor Engel Dolfus, con parole piene di nobile entusiasmo, espose il progetto di fondare una Associazione fra i fabbricanti allo scopo di poter far sorvegliare gli stabilimenti da tecnici specialisti.

Così fu che, dal plauso raccolto dal Comitato d'utilità pubblica alsaziano, sorse nel 1867 la prima, la più benemerita delle Associazioni di prevenzione.

Le distinte personalità tecniche, che dirigevano e consigliavano la attività di quella Associazione, avevano fin dall'inizio, compreso quale dovesse essere l'indirizzo da darsi alla tecnica del prevenire, affine di ottenere risultati pratici realmente efficaci e completi.

Sono preziosi documenti della feconda ed illuminata attività di questa Associazione il volume, contenente la Collezione di disposizioni e d'apparecchi destinati ad evitare gli infortuni dovuti alle macchine, che essa presentò all'Esposizione di Parigi nel 1869 e l'abbondantissimo materiale raccolto e pubblicato ne' suoi rendiconti, al quale hanno, più o meno largamente, attinto tutti quanti si sono messi sulla via ch'essa aveva così nettamente tracciata.

A far fruttificare il seme sparso dalla benefica Alsazia cooperarono e continuano a lavorare con amore le libere Associazioni sorte sull'esempio dell'Alsaziana e che fioriscono in Francia, Belgio, Olanda, Italia — cooperarono efficacemente le disposizioni legislative, emanate oramai in tutti gli stati industriali, che spingono anche gli indifferenti ad occuparsi dei mezzi di prevenzione — cooperano le provvide istituzioni di Stato che furono create insieme a queste leggi: Uffici del lavoro, Musei di prevenzione, Esposizioni permamenti di tutto quanto interessa la sicurezza e l'igiene del lavoro; ma bisogna riconoscere che, ad onta di questi nobili sforzi, la tecnica della prevenzione non è ancora metodicamente coltivata ed è ancora lontana da quella generale applicazione dalla quale soltanto si può sperare di ottenere macchine ed impianti industriali bene rispondenti ai desiderati della sicurezza.

***

Se bene esaminiamo l'attività fin qui sviluppata nel campo della prevenzione, troviamo che nella grande maggioranza dei casi essa si estrinseca in un paziente lavoro di correzione e aggiunte, inteso a proteggere macchine ed a migliorare le condizioni esistenti. — Sono ingegnosità escogitate per realizzare soluzioni di ripiego che costano non poco e che non sempre riescono ad eliminare soddisfacentemente le cause di pericolo.

Nella grande generalità dei casi le macchine si costruiscono e gli impianti si ordinano ancora come si faceva una volta senza alcuna preoccupazione per le persone che devono attendervi, si studia con cura il problema tecnico della fabbricazione e della riproduzione ma l'Ingegnere raramente pensa a togliere le insidie a chi lavora, a rendere agevoli od a sopprimere operazioni di manutenzione.

Le grandi velocità, che ora, giustamente, si assegnano alle trasmissioni, accrescono notevolmente i pericoli inerenti al maneggio ed alla montatura delle cinghie durante il movimento.

In molte recenti filature il problema della montatura delle cinghie dei rings ha assunto un'importanza grandissima. Numerosi gravi infortuni dovuti a queste manovre hanno impensierito i Direttori di fabbrica ed hanno scosso anche negli operai la inconsiderata fiducia che generalmente concedono alla loro abilità e destrezza. Ma il prov-

(1) Da una Relazione presentata alla Sezione Quarta dell'XI congresso degli ingegneri e architetti italiani, tenutosi a Milano nel settembre 1906.

Digitized by Google

vedere ad impianto fatto non è cosa agevole. — Se si sono installati lunghi alberi di trasmissione che comandano una serie grande di macchine, non si può pretendere che si arresti il funzionamento di tutte per fare con sicurezza la montatura di una cinghia; se (come ora si riscontra assai frequentemente) la costruzione dei soffitti è fatta in cemento armato, riesce pressochè impossibile l'applicazione di apparecchi montacinghie, giacchè non si sa dove trovare un conveniente punto d'attacco delle loro parti fisse. Si è quindi nella necessità pratica di adottare provvedimenti di ripiego o di tollerare la conservazione di condizioni e di manovre pericolose.

Inconvenienti gravi, dovuti ad imprevidente costruzione ed installazione, si incontrano assai spesso anche negli impianti degli elevatori.

Anche i più reputati costruttori nostrali di tali apparecchi non si sono preoccupati di studiarne gli accessori in modo da soddisfar bene tanto alle esigenze della sicurezza quanto a quelle del servizio che devono prestare. La scelta dei tipi e delle forme della parte mobile è fatta spesso a caso, senza il dovuto riguardo alle condizioni di installazione e di servizio.

I ripari, le chiusure sono abbandonati alle cure di un falegname, o di un fabbro qualsiasi che non ha pratica e competenza nell'esecuzione di tali lavori, perchè i tecnici, cui spetterebbe di provvedere, si seccano di studiare questi particolari che, per altro, esigono ingegnosità e accuratezza di costruzione.

Dai rilievi che si fanno durante l'ispezione degli stabilimenti viene messo in chiaro che la più gran parte delle condizioni pericolose che si ha occasione di lamentare derivano da vizi di costruzione, da poco studio posto nel disegno e nella composizione dei varii elementi mobili ed alla loro installazione fatta con nessuno riguardo alla sicurezza delle persone che devono muoversi e lavorare intorno ad esse. — Questa trascuranza tecnica, che si incontra anche in alcuni nuovi impianti, è sgraziatamente quasi abituale compagna di quei riordini parziali e di quelle modificazioni che si rendono correntemente necessarie negli stabilimenti per installazioni di nuove macchine o per variazione di velocità.

Mi è capitato più volte di far rimarcare a distinti industriali delle condizioni viziose esistenti nei loro stabilimenti, a loro prima sconosciute, che li facevano meravigliare pensando al come avessero potuto esistere senza dar luogo a gravi accidenti.

E siccome la tecnica della prevenzione è intimamente legata con quella che mira ad ottenere le migliori condizioni di rendimento economico degli impianti, così queste viziose disposizioni sono pure la causa di quelle sgradevoli sorprese che, non di rado si hanno quando, in seguito a prove di consumo, si constata che una grandissima parte del lavoro fornito dai motori viene consumato pel movimento delle sole trasmissioni.

L'opera di prevenzione, che più generalmente s'incontra, riguarda ancora la protezione di macchine nate e prefezionatesi prima che le considerazioni umanitarie avessero commosso il mondo industriale e, riguardo ad esse, sarebbe un non senso pratico pretendere di più di quanto si vede fatto in molti stabilimenti. Molto più invece è lecito sperare dalle costruzioni avvenire, ed in vero, in parecchi opifici, si ammira già l'avanguardia di questo nuovo esercito più potente e più svelto del vecchio che promette di lasciar maggior pace fra gli uomini che devono essergli compagni di lavoro.

Come le moderne turbine non lasciano più nulla di scoperto, che possa offendere chi le serve, così le macchine a vapore vanno sempre più racchiudendosi in un guscio che toglie al macchinista persino la possibilità di compiere delle manovre imprudenti nel riguardo della sua integrità personale.

I nuovi concetti tecnici che hanno portato ad un radicale rinnovamento di molte macchine operatrici, hanno in generale, giovato anche alla sicurezza.

Non certamente per maggior forza di sentimento umanitario, ma per quello spiccato spirito pratico che si ammira in tutte le concezioni, gli americani, si trovano all'avanguardia di questo progresso.

Le velocità vertiginose che essi danno alle loro macchine operatrici anzichè aumentare le cause di pericolo, hanno indirettamente contribuito a farle eliminare, giacchè il bisogno di assicurare una completa e continua lubrificazione delle superfici a sfregamento e di difenderle bene dalla polvere, ha messo il costruttore nella necessità di togliere dalla luce del giorno ogni elemento mobile. Ne consegue che, quando si faccia astrazione dall'organo lavoratore, si può porre una mano in ogni parte di una di queste splendide macchine americane senza correre alcun pericolo.

Se una dimostrazione fosse necessaria, mettendo a confronto una macchina americana con altra di ordinaria costruzione, apparirebbe evidente, anche al più profano, il molto che un sagace costruttore può fare in vantaggio della sicurezza dell'operaio, giovando al tempo stesso all'economia ed alla produttività delle macchine.

Gli americani sono arrivati perfino a togliere il pericolo che, chi lavora allo scalpello possa, per un colpo di martello mal dato, schiacciarsi le dita della mano o altrimenti dar luogo a proiezioni che possono costituire un serio pericolo per lui e pei compagni di lavoro, riunendo in un solo leggero utensile uno scalpello ed un martello pneumatico il quale funziona similmente ad una perforatrice.

Con questi tipi di scalpelli, che cominciano a diffondersi anche nelle nostre officine, si ottengono lavori perfetti e si eliminano le pericolose proiezioni e conseguentemente quelle ferite agli occhi che sono tanto comuni nelle officine di costruzione in ferro e che rappresentano più di un terzo della spesa d'assicurazione.

Anche negli elevatori pel servizio di stabilimenti e di abitazioni si intravvede la possibilità di una

Digitized by Google

non lontana sostituzione degli attuali apparecchi a funzionamento intermittente, soggetti all'arbitrio del manovratore ed ai pericoli derivanti da facili rotture e da inavvertenze commesse da chi ne usa e da chi vi passa vicino, con altri di quegli apparecchi a funzionamento continuo, scale mobili, ecc., i quali ponno togliere perfino la possibiltà di commettere delle imprudenze.

Come l'imposizione della sorveglianza periodica delle caldaie ha servito, non soltanto a garantire il loro sicuro esercizio, ma anche a migliorare la loro costruzione ed il loro rendimento, avendo dato motivo al sorgere di importantissimi sodalizii che, essendosene fatto uno studio speciale, hanno assai efficacemente contribuito a farne progredire la tecnica, così io ritengo, che le nuove leggi risguardanti la tutela del lavoro industriale, porteranno, come vantaggio indiretto, quello di rendere più completo lo studio dei progetti d'impianto e l'opera dell'ingegnere costruttore.

E' quindi a sperarsi che, nell'avvenire, si porterà maggior diligenza nella soluzione preventiva di tutti quei problemi che sono strettamente legati al servizio ed alla manutenzione delle macchine. Problemi importantissimi che hanno un intimo legame coll'economia della produzione e dei quali l'ingegnere, che studia e compie l'impianto, non dovrebbe disinteressarsi, abbandonandone la soluzione a chi dovrà assumersi la direzione dell'azienda industriale, che, non sempre, ha la competenza necessaria, e al quale le difficoltà vengono aumentate e dalle condizioni di fatto già stabilite e dai sovraccapi inerenti all'organizzazione del lavoro industriale.

***

E' pure da lamentare il fatto che i nostri ingegneri meccanici ed i nostri costruttori si sono, fin qui, preoccupati troppo poco di studiare le forme costruttive in modo da eliminare tutte le previdibili cause di pericolo.

Fra i trattati risguardanti la costruzione ed il disegno degli organi elementari delle macchine, che sono in uso nelle nostre officine, troviamo soltanto quello del Bach che, ancora troppo timidamente, richiama l'attenzione del costruttore su questo importante argomento della sicurezza personale. Sono sfuggevoli indicazioni di forme e di artifici costruttivi che si consigliano di adottare, ma ancora vi si vedono disegnate forme costruttive pericolose ed invano si cercano istruzioni riguardo al modo di eliminare quelle pericolose manovre manuali che le trasmissioni cinematiche rendono necessarie.

In Germania, le esigenze della legislazione, hanno da qualche tempo portato nelle scuole tecniche lo studio dei mezzi di prevenzione; sarebbe desiderabile che altrettanto si facesse da noi. — Si compirebbe un'opera buona, assicurando agli impianti condizioni meglio rispondenti alle esigenze della sicurezza e dell'igiene, e si risparmierebbero agli industriali noie e spese gravi per rimediare a difettose installazioni.

In tutte le scuole d'applicazione degli Ingegneri la tecnica della prevenzione degli infortuni dovrebbe essere sviluppata con largo indirizzo, facendo ben comprendere ai giovani quanto ancora vi sia da fare in questo campo che non deve essere coltivato per ottenere delle meschine disposizioni di protezione, ma per raggiungere il completamento delle funzioni delle macchine operatrici e dei meccanismi in genere, in modo da ridurre le operazioni manuali dell'uomo a quelle soltanto per le quali sia necessario il diretto intervento dell'azione intelligente e per escogitare processi di fabbricazione e sistemazione di locali di lavoro in maniera di eliminare le cause che ponno tornar perniciose alla salute dei lavoratori.

Questa opera educatrice viene all'estero assai provvidamente aiutata da Musei di prevenzione e meglio ancora da Esposizioni Permanenti di quanto interessa la sicurezza e l'igiene del lavoro.

Per la larga esperienza fatta in Germania ed anche per quella che ho fatto io stesso, mi sono convinto che le mostre, sul genere di quella di Charlottembourg, riescono uno stimolo efficacissimo al sentimento di umanità, che è il più valido ispiratore dell'opera di difesa, perchè mettendo ogni buon industriale in grado di ben conoscere, nelle sue modalità di attuazione, tutto quanto la scienza e la pratica insegnano, fanno fruttificare i buoni esempi, stimolano inventori e persuadono costruttori a mettersi risolutamente sulla buona via.

Inoltre le esposizioni delle cose che hanno avuto la sanzione dell'esperienza, destano l'interesse anche degli operai, li abituano, a poco a poco, a considerare senza preconcetti i vantaggi che loro ponno derivare dall'impiego di quegli apparecchi e di quelle protezioni che gli umanitari e gli igienisti consigliano ed acquistando fiducia in esse finiscono per contribuire efficacemente a farne progredire la tecnica.

L'Associazione degli Industriali d'Italia per prevenire gli infortuni del lavoro, considerando che l'Esposizione di Milano poteva essere una buona occasione per porre la prima pietra di una tale utile ed educatrice istituzione, ha provveduto a dare un notevole sviluppo alla propria mostra nell'intento di mostrare agli industriali ed agli studiosi dei problemi del lavoro uno specimen di ciò che dovrebbe essere quella Esposizione permanente per la quale lavora da tempo, per la quale ha affidamento di aver larghi aiuti dal Ministero e per la quale spera di poter contare sul generoso concorso degli Enti ed Istituti cittadini che si interessano a tutte le opere buone e che devono essere, pur essi, desiderosi di veder sorgere in Milano un'istituzione destinata a formare l'educazione di quanti dedicano la loro vita al lavoro industriale ed a far diminuire le dolenti note che turbano la serenità delle nostre fiorenti officine.

Chi vorrà onorare di una visita la mostra dell'Associazione vedrà quanto intimo sia il legame fra le disposizioni tecniche di prevenzione e quelle che riguardano l'economia dell'esercizio industriale e

Digitized by Google

sono persuaso che ritornerà convinto della necessità pratica di completare la tecnologia industriale con quella della prevenzione.

***

Ed ora, in attesa che tutto questo nuovo indirizzo educativo si compia, non voglio perdere l'opportunità di rivolgere una calorosa raccomandazione ai Colleghi Ingegneri industriali ed ai signori Costruttori, affinchè, nella soluzione dei molteplici problemi che loro si presentano non si preoccupino soltanto delle esigenze industriali, meccaniche ed economiche, ma si ricordino anche del dovere di mettere in buone condizioni di igiene e di sicurezza quanti saranno obbligati a muoversi ed a lavorare attorno alle macchine ed ai meccanismi dei quali essi ordinano l'impianto e determinano le modalità costruttive.

Mentre i provvedimenti di sicurezza, presi ex novo, riescono facili, poco dispendiosi e non nuociono all'eleganza delle singole costruzioni e del loro assieme, quelli, che si devono prendere ad opera compiuta, obbligano generalmente a dei ripieghi i quali importano gravi spese e disturbano quell'armonia di linee, derivante dalla ragion d'essere e dalla giusta proporzione e disposizione di ciascuna parte elementare, che costituisce la unica e vera eleganza di ogni costruzione meccanica; cosa che non può ottenersi se non quando tutto vien combinato e disegnato di getto.

Se gli Ingegneri ed i Costruttori vorranno riflettere alla grande parte di responsabilità, che ad essi spetta, di molti fra i numerosi infortuni che avvengono nelle fabbriche, certamente accoglieranno volonterosamente questa mia raccomandazione, e mercè il loro competente e valido concorso l'opera di prevenzione potrà raggiungere quei confortevoli risultati che, diversamente, sarebbe vano attendere.

La Areazione della Metropolitana sotterranea di New-York

In causa delle lagnanze sempre più vive che provocano le condizioni igieniche della ferrovia sotterranea di Nuova York il servizio di controllo di questa città nominò un perito nell'ingegnere Georges. A. Soper colla missione di studiare la composizione dell'aria del tunnel (temperatura, umidità, odori, microbi, ecc.). Il signor Soper ha pubblicato il suo rapporto, in cui constata prima di tutto, che la temperatura è molto più elevata nel sotterraneo che alla superficie. Nei tre mesi di giugno, luglio ed agosto vi furono in media 26° nel tunnel e 28. Si è rimarcato, durante la settimana la più calda dell'annata (4-10 agosto) le medie di 28.38 nel sotterraneo e 22.28 alla superficie. Il signor Soper giudica questa temperatura eccessiva. Siccome il tunnel non comunica coll'esterno che con scale d'accesso ai corridori più o meno lunghi che fanno loro seguito, il rimedio proposto è di stabilire, nelle stazioni, degli sbocchi d'aria comunicanti direttamente all'esterno e muniti di apparecchi che assicurino una ventilazione energica. Il signor Soper attribuisce il calore che regna nel sotterraneo alla velocità dei treni più elevata che altrove (29 miglia, ossia in media 46.4 chilometri). Il frenaggio ed il passaggio delle curve generano inevitabilmente una grande quantità di forza viva ed il calore che ne risulta aggiunto a quello che sprigionano i motori, aumentano la temperatura dell'aria ciò che d'altronde, vista la quantità sufficiente di ossigeno che contiene non ha per effetto di renderla più malsana. In generale l'aria è meno umida nel tunnel che alla superficie. Ciò che rende intollerabile il soggiorno nel sotterraneo è l'odore infetto e l'assembramento di esseri umani ed i materiali nuovi e le pitture ancora fresche, come pure i cementi ed infine gli stessi disinfettanti.

Quanto alla polvere essa è molto più dannosa che gli odori, poichè l'analisi chimica vi rivela la potenza di ferro nella proporzione di 62.78 per cento in particelle spesso visibili ad occhio nudo. Questo ferro polverizzato proviene in gran parte dallo strofinamento degli zoccoli sulle fasciature. Il suddetto ingegnere calcola ad una tonnellata per mese e per miglia la massa metallica che sparisce in questo modo. Questa constazione è della più alta importanza tanto dal punto di vista dei viaggiatori che da quello del personale, chiamato a soggiornare diverse ore di seguito nel tunnel.

Quanto ai microbi essi sono della stessa natura, ma meno numerosi di quelli della superficie.

Il signor Soper insiste lungamente sullo stato della via abbondantemente bagnata dall'olio che scola dalle botti in quantità tale che sarebbe superfluo pensare ad un qualunque ripulimento.

I relatore consiglia di cementare la strada appena lo permetteranno le finanze dell'impresa, se non per tutta la lunghezza almeno nell'interno delle stazioni. Del resto queste dovranno essere frequentemente lavate e spazzate se no i grassi sparsi dal materiale rotante e le polveri metalliche che si depositano per tutto vi avranno ben presto reso il soggiorno impossibile.

La Commissione dei trasporti non fece provvisoriamente che prendere cognizione del rapporto.

Linee elettriche a legature scorrevoli

Nell'articolo pubblicato sotto questo nome nel numero 16 vol. XXVII di questa rivista siamo incorsi involontariamente in un errore che qui settifichiamo.

La formola

$$K^1 = \frac{KA^3 \times (L^1 - A)}{(L - A)}$$

che è ultima nella seconda colonna della pag. 249 va rettificata come segue:

$$K^1 = K \frac{(L^1 - A)}{(L - A)}$$

Digitized by Google

RASSEGNA CRITICA

Lo sviluppo industriale del Trentino.

Tra i numerosi Congressi che hanno radunato a Milano migliaia di convenuti per discutere di questioni più o meno importanti dobbiamo anche annoverare quello delle Società Economiche, che ha assunto una particolare importanza non solo per il numero e l'autorità degli aderenti, ma specialmente per la importanza degli argomenti discussi e delle deliberazioni prese.

Otto temi, tutti di primaria importanza, vennero svolti da valorosi relatori e discussi da competenti oratori; e su ciascuno di essi si presero deliberazioni che lasceranno certamente notevole orma sulla via del progresso economico per la quale si trova oggi il nostro paese. Grazie alla abilità ed alla giovanile attività spiegata dal Presidente On. Boselli, tutto questo cumulo di lavoro fu sbrigato in tre giorni, con generale meraviglia e soddisfazione; non ultimo questo fra i pregi di questo V Congresso delle Società Economiche.

Fra i temi trattati ben cinque si riferiscono a questioni industriali, e gli altri tre presentano qualche interesse anche nel campo dell'industria: ci proponiamo quindi di illustrare ampiamente le prime cinque relazioni presentate al Congresso, e di riassumere brevemente la parte sostanziale delle altre tre.

***

La prima delle Relazioni che vogliamo riassumere venne estesa dall'ing. Lanzerotti di Trento, il quale si è proposto di mettere in evidenza qual tesoro di risorse economiche presenti il Trentino e quanto ampio e fertile sia il campo del possibile sviluppo industriale di quella terra italica politicamente distaccata dal Regno. A rendere più rapida e più sicura la evoluzione del paese verso una salda e fruttifera organizzazione economica del Trentino il Relatore invoca l'interessamento dei nostri istituti bancari: noi richiamiamo tutta l'attenzione degli industriali su questo paese che può fare miracoli in pochissimi anni, a giudicare dal cammino compiuto già in brevissimo tempo, merito di pochi giovani di scarsa esperienza.

Grazie a questo lavoro sapiente di organizzazione economica il Trentino conta oggi numerose e potenti associazioni cooperative di credito e di consumo le quali stanno preparandolo allo sviluppo di un prospero avvenire industriale. Questa organizzazione abbraccia tre rami, il credito, il consumo, largamente sviluppati, e la produzione attualmente solo allo stato rudimentale.

Nel ramo credito conviene menzionare in prima linea una importante Banca, del tipo italiano delle anonime cooperative per azioni, che ha 1575 soci con 30364 azioni rappresentanti un capitale, fra versato e garantito, di cor. 1.950.100; ad essa la pubblica fiducia ha affidati tanti depositi a risparmio e in conto corrente per cor. 16.000.000 circa. Tale Banca non ha che sette anni di esistenza e porta il beneficio del credito cooperativo nelle vallate trentine a mezzo di 17 uffici filiali i quali fra breve saranno 20.

Alla Banca conviene però aggiungere centottanta Casse rurali sparse in tutto il territorio Trentino, che rappresentano l'unione di 14500 capi di famiglia e la associazione di tanti beni frazionati immobiliari per un complessivo capitale di circa cor. 40.000.000. Presso dette Casse la fiducia dei soci ha concentrati più di 12.000.000 di corone di depositi e risparmio.

Nel ramo consumo della stessa organizzazione conviene citare in prima linea un Sindacato agricolo industriale ideato dapprima quale calmiere dei prezzi dei generi di prima necessità. Questo istituto, per poter funzionare in modo efficace dovette creare un grande deposito centrale in Trento e staccare nei principali centri del Trentino quattro depositi filiali facendo così scendere i prezzi delle merci a quella giusta mercuriale che rappresentasse col prezzo di costo, soltanto un onesto guadagno pel rivenditore. Esso viene così ad essere la istituzione centrale per le numerose cooperative di consumo dei paesi, perchè centralizza il fabbisogno in materie prime, prodotti manufatti del Trentino e viene a formare la base per la cooperazione produttiva, per una nuova e vera attività industriale. Il capitale sociale del Sindacato è di corone 400.000 e nell'ultimo esercizio ebbe a far tante vendite per cor. 4.000.000 in generi di prima necessità.

Duecento e più sono le società cooperative di consumo che stringono in un fascio oltre 11,700 capifamiglia. Queste Società ritirano merci dal Sindacato agricolo che è il fornitore grossista ed esercitando a favore dei soci il piccolo credito settimanale e mensile cedono loro al minuto i generi di prima necessità a prezzi mai inferiori a quelli dell'onesto commercio.

Nel ramo produzione, che è appena nato e che si tende a portare a grande sviluppo oggi non esistono che 12 società industriali cooperative intese alla produzione di forza elettrica o di qualche prodotto smaltito poi dalle cooperative di consumo; tra cui una di rilevante importanza destinata col proprio impianto ad azionare la grande funicolare S. Antonio-Mendola e la futura ferrovia di montagna Taio-Mendola che si sta costruendo (24 chil.) mentre pur dà la luce a tutti i paesi e le borgate dell'Anaunia.

Tutte queste società sono strette in una Federazione generale che ha sede in Trento e che tocca coi suoi organismi associati le più lontane impervie vallate del Trentino. Il compito di tale Federazione, che ha funzioni riconosciute dallo Stato, è la conservazione della disciplina nelle funzioni di tutte le cooperative associate, la re-

Digitized by Google

visione amministrativa e contabile degli atti interni di ogni società, la tutela di tutte le società stesse sì per i diritti ad esse riconosciuti dalle leggi, sì per far conseguire ad esse quel tanto di bene che può loro spettare.

***

Per rendersi esatto conto delle condizioni economiche e industriali di questo paese occorre ricordare che esso si estende per 6300 kmq. a forma di cuore, di cui la punta si avanza verso sud con Ala; l'aletta destra si spinge verso est fino al massiccio della Marmolada da cui discende l'Avisio, l'aletta sinistra si spinge verso ovest con l'Anaunia e le Giudicarie toccando il Tonale da dove scendono il Noce e il Sarca. Dove dovrebbero avere origine i grandi vasi del sangue, trovasi Bolzano al confluente dell'Adige coll'Eisach. L'asse di figura dal nord a sud è costituito dalla valle dell'Adige. La regione è tutta montuosa con poche zone pianeggianti. L'Avisio, il Noce, il Brenta, il Chiese, il Sarca e moltissimi loro affluenti offrono possibilità di produrre ingenti energie elettriche per cui già alcune importanti centrali furono create, quali quella del Ponale per 3000 cavalli per la città di Rovereto, quella del Sarca che ne potrà dare quattromila per la città di Trento e parecchie altre di minor importanza. I 6300 chilometri quadrati di superficie constano di 1340 chilometri di terreni coltivati a vite, campo, orti, prato ecc. 3000 circa di bosco e circa 2000 di terreno non coltivato.

Oggi questa vastissima regione non è percorsa che dalla ferrovia Verona-Trento-Bolzano ad un solo binario e dalla ferrovia della Valsugana Trento-Tezze pure ad un solo binario, che attende l'allacciamento con Venezia. Le comunicazioni sono in massima limitate a vie rotabili ordinarie percorrenti le vallate principali.

Il commercio di importazione, per quanto risulta dai dati ferroviarii, in questi ultimi anni sommò a circa quintali 1,900.000 e quello di esportazione a quintali 1,500.000; ben 500.000 quintali di legname segato potrebbero trarsi dai boschi del Trentino.

La popolazione dall'ultimo censimento risultò di abitanti 360.000 che si addensano in tre centri urbani di: Trento con circa 25,000 abitanti, Rovereto con circa 12.000 e Riva con circa 6.000. Il 90 per cento dell'intera popolazione è composta di agricoltori e solo il 10 per cento è dedicata alle industrie, commerci ed arti liberali. L'emigrazione è molto rilevante, essa si aggira sul 5 per cento di stabile e sul 10 per cento di temporanea. La lingua parlata è l'italiano nel dialetto che è molto prossimo al veneto con qualche accentuazione lombarda nelle Giudicarie.

Dei 360.000 abitanti del Trentino solo circa 9000 sono di razza tedesca e qualche centinaio di razza slava e questi sono gli impiegati che il Governo assegna negli uffici del Trentino con spiccata preferenza sui nativi, operando così, per quanto sta in lui, all'intedeschimento della regione. Comunque il 975 per mille della popolazione del Trentino è italiana di razza, italiana di lingua, italiana di storia, italiana di coltura, italiana per confini geografici, segnati alla stretta di Salorno o di Magrè e lungo la dorsale delle catene alpine che formano la riva diritta del Noce e la riva sinistra dell'Avisio.

Questa regione così evidentemente italica, è avvinta oggi indissolubilmente con la provincia prettamente tedesca del Tirolo, dal che consegue una generale paralisi di ogni energia locale aggravata dalle continue tensioni degli animi aspiranti a quelle affermazioni di vita nazionale cui l'ordinamento politico interno si oppone e contro cui lottano con ottimi risultati i pangermanisti che vogliono che la provincia del Tirolo sia tedesca « Von Kufstein bis zur Bernerklause » cioè da Kufstein alla chiusa di Verona.

Il paese è ricco di risorse naturali grandi, di bellezze alpine clima e posizioni ed è ricco di risparmi. Un esame, sia pur sommario, delle situazioni finanziarie degli Istituti di credito locali, dimostra infatti la seguente situazione:

La Cassa di risparmio di Trento, ha 42 milioni di deposito.

La Banca Cooperativa di Trento ne ha 20 milioni.

La Cassa di risparmio di Rovereto ha 22 milioni.

La Banca Cattolica Trentina ha 16 milioni.

Le 157 Casse rurali hanno 12 milioni.

La Banca Mutua di Rovereto ha 2 milioni.

La Banca Cooperativa di Arco ha 1 milione.

La Banca popolare di Trento ha mezzo milione.

Si possono ritenere, nei diversi istituti fra grandi e piccoli in 130 i milioni di corone depositati a risparmio e, a fronte a tale ingente somma, si può ritenere che altra somma pari, se non maggiore, sia investita in titoli di Stato e carte industriali.

Come si vede, rilevantissima è la somma del capitale mobile disponibile, ma disgraziatamente su esso capitale quasi nessuno assegnamento può oggi farsi per destinarlo allo sviluppo di quel programma industriale che sarebbe da attuarsi rendendo fruttifere le grandi ricchezze naturali del paese.

***

Prima che avvenisse la separazione politica fra il Trentino e le finitime regioni del Veneto e della Lombardia, fiorenti erano le industrie nel Trentino le quali nelle regioni italiane di massimo consumo e di massimo commercio, trovavano prezzi rimunerativi, giacchè essi prezzi non erano aggravati da troppo rilevanti spese di trasporto essendo Venezia e Milano a breve distanza da Trento e nessuna barriera doganale impedendo il libero commercio.

Avvenuta la separazione politica, il Trentino si trovò oppresso dalle dogane protettive verso

Digitized by Google

l'Italia, talchè gli fu impossibile continuare negli attivi commerci che aveva con essa avviati, mentre non riuscì a portare a buoni prezzi il proprio prodotto industriale sui grandi mercati centrali dell'Impero perchè, stante la sua posizione eccentrica rispetto allo stato cui appartiene le percorrenze chilometriche sono così rilevanti che il prezzo del trasporto assorbe ogni margine di possibile utile. Così le allora fiorenti industrie trentine in breve decaddero e sparirono.

A farle risorgere sotto altre forme ed operando con molta esperienza di tecnica nuova, si applicarono diversi volonterosi, ma la mancanza di pratica, la poca serietà di studi, le errate proporzioni fra capitale e scopo da raggiungere con esso, la falsa concezione della posizione da prendersi non diede sul principio, risultati soddisfacenti. Il risparmio divenne timido e ritroso, si ingenerò la convinzione che un modesto utile quale lo possono corrispondere le Banche locali è più che sufficiente a compensare l'impiego e, in ogni progetto anche il più semplice e di accertabile buon successo, si vide l'alea in gigantesche proporzioni, e così, un po' alla volta, di industria non si volle più sentire a parlare e le economie ed i risparmi andarono a chiudersi nelle casse degli Istituti di credito locali. La situazione si mantenne poi per il fatto che il risparmio in gran parte proveniva dal popolo e il popolo è molto conservatore e poco educato a sano spirito di iniziative moderne.

E questi istituti impinguarono smisuratamente raggiungendo situazioni finanziarie che sono nelle proporzioni col capitale sociale e con le riserve assolutamente, bancariamente errate. Grandi depositi e piccoli risparmi.

La mancanza di proficuo impiego determinò le varie Banche a sfogare la pletora del contante con investimenti di titoli di Stato, che alle Banche pochissimo rendono, e coll'affidare buona parte dell'eccesso delle loro casse alle grandi Banche centrali dello Stato. Questi videro nel Trentino un campo molto fertile, non ancora sfruttato e, mentre attirano nelle loro casse il capitale esuberante alle Banche locali, lentamente ma con teutonica costanza si avviano ad impossessarsi di tutte le sorgenti di ricchezza naturale e prima di tutto delle vie di comunicazione. Già una piccola ferrovia (piccola per la mole ma importante per la entità di lavoro) fu loro prima e felice esperienza nel prendere posizione nel Trentino: è questa la ferrovia Mori-Arco-Riva, ferrovia che ai tedeschi costruttori frutta oggi il 18 per cento del capitale azionario.

Sarebbe ben lungo l'enumerare le penetrazioni delle imprese tedesche nel territorio italiano alla Mendola, a Peio, a Campiglio, ad Arco, a Riva a Levico, in Val di Fiemme, in Val di Fassa e un po' da per tutto.

Attorno al Trentino si sta compiendo dai pangermanisti, appoggiati all'alta Banca austriaca e tedesca, un'opera di avvolgimento avente lo scopo di avviluppare in una stretta rete di ferrovie e di aziende industriali tutta la popolazione italica del Trentino talchè essa, soffocata dalle strettoie tedesche, debba un giorno capitolare innanzi al trionfante capitale tedesco e cedere ogni velleità di idee nazionaliste ed accettare il dominio della razza tedesca che tende a espandersi sempre più.

E, mentre applicando nelle nostre terre il sistema già felicemente applicato in Posnania contro i polacchi, detto dell' *Hakatismo,* compera terre, castelli, tenimenti nel suolo trentino installandovi suoi fattori i tedeschi e creando così le cosidette *oasi* di germanizzazione, crea Banche destinate alla germanizzazione del Tirolo, come la *Volksbank,* è impossessatosi di tutti i valichi alpini, di tutti i passi, di tutte le stazioni climatiche, col pretesto di fornire il *comfort* all'alpinista, costruisce alberghi d'ogni fatta in cui dal padrone, all'ultimo guattero tutto è tedesco, solo tedesco, sempre tedesco.

Concomitante nell'opera deleteria che il nemico svolge tranquillo, costante, sicuro contra la nostra stirpe è l'emigrazione temporanea che, stante la mancanza di industrie, annualmente si compie dal Trentino verso la Germania e verso le provincie tedesche dell'impero austro-ungarico. Sono fra venti e trenta mila persone che annualmente prestano le loro braccia al servizio del capitale tedesco e là, per oltre sei mesi all'anno, intedescano la lingua, il pensiero, il costume. E quando essi tornano in patria, con le tasche piene d'oro tedesco, non possono dimenticare la provenienza di quell'oro che dà loro il mezzo di alimentare la famiglia e su tale fulcro il far traboccare la bilancia verso sentimenti anti-italiani è cosa facile, cosicchè continuando di questo passo « *potrebbe venire un giorno,* in cui invano il Divino Poeta stenderà dal suo piedestallo in Piazza Dante di Trento la sua bronzea mano a tutela della schiatta italica; attorno a sè egli non avrà che tedeschi che curioseranno ignoranti attorno ai, per loro incomprensibili, simboli della grande opera sua! ».

***

Da queste parole del Lanzerotti, e da quanto sopra abbiamo con lui ricordato, deriva il programma il cui svolgimento già venne intrapreso, e che sarà certamente vantaggioso pel nostro paese di svolgere fino alla fine, col nostro concorso e col nostro ajuto.

Ecco su quali basi si fonda il programma d'azione adottato:

1. Organizzazione del piccolo credito agricolo ed operaio fondato sulla mutualità e sulla cooperazione;

2. Organizzazione cooperativa del consumo specialmente per migliorare le condizioni economiche delle plebi dei piccoli centri e delle campagne:

Digitized by Google

3. Centralizzazione del credito e del consumo appoggiando gli organi locali ad una forte e potente istituzione centrale;

4. Avviamento al risorgimento delle industrie.

Nel giro in meno di 10 anni di lavoro assiduo per l'attuazione di tale programma i tre primi punti hanno avuta attiva e felice applicazione coi migliori risultati; oggi si è giunti all'attuazione dell'ultimo numero del programma, e venne a tale scopo ideata la creazione d'una *Banca industriale.*

Giova qui ricordare che la legislazione austriaca è larga di favori alle Banche industriali, di cui facilita le funzioni formandone quasi degli Istituti fondiari con diritto d'emissione di obbligazioni garantite dagli immobili degli enti industriali che esse Banche promuovono o di cui assumono partecipazioni. A tranquillizzare gli interessati in esse Banche il Governo si arroga ingerenza diretta mediante un suo commissario che fa parte del consiglio d'Amministrazione.

La Banca sorge col capitale iniziale di un milione e mezzo di corone interamente versato aumentabile fino a 12 milioni e si ritiene che con tale modesto capitale iniziale essa possa dar vita duratura a qualche industria, ma essa non potrà essere inesauribile fonte per i bisogni ulteriori delle industrie cui darà vita. Sua missione è appunto quella di avere molte e piccole partecipazioni, qualora essa immobilizzasse il suo capitale in solo due o tre industrie avrebbe fallito lo scopo. D'altra parte non è a credersi che in una regione quale è il Trentino il risparmio dei depositanti presso le Banche sia pronto ad affluire per dar vita alle industrie ed in tal caso, ecco affacciarsi gravissimo e quasi inevitabile il pericolo della germanizzazione delle industrie e quindi del commercio, e di tutto il Paese.

Ora il campo di azione può essere vastissimo: costruzione ed esercizio di strade ferrate e tramvie elettriche, di linee automobilistiche, di impianti per distribuzione d'energia elettrica e di acqua per irrigazione, impianto di industrie estrattive, di preparazione delle materie, di industrie agricole e locali, alberghi, stazioni di cura: quasi tutto è da fare e tutto promette ottimo risultato: basta a dimostrarlo il successo crescente delle prime e ancora incerte iniziative gia sorte.

***

Il Congresso, presenti alcuni fra i più illustri parlamentari ed economisti italiani, fece una accoglienza entusiastica alla relazione dell'ingegner Lanzerotti, caldamente appoggiata e raccomandata dall'On. Luzzatti e dall'ing. Esterle; come pratica dimostrazione del favore che le idee esposte incontrava nei convenuti si votava anzi un significante ordine del giorno, che vogliamo qui riportare:

« Il V Congresso nazionale delle Società Economiche, considerato che in vaste regioni etnicamente italiane (o per gli indigeni che la popolano, o per le immigrazioni in esse avvenute) devono gli italiani diuturnamente lottare per conservare integro il carattere nazionale cui l'invadente azione delle altre razze attenta continuamente con ogni mezzo e sopratutto col *capitale*: che è di sommo interesse della nazione italiana il soccorrere in ogni modo i connazionali all'Estero acciò non ne avvenga il completo asservimento morale, intellettuale, territoriale, industriale, economico; che qualora alle industrie ed ai commerci promossi all'estero da italiani, nel momento del bisogno non sia pronto, efficace, continuo l'aiuto del capitale italiano, esse industrie, essi commerci sono condannati a cadere in mani straniere talchè tutti gli sforzi compiuti in ogni altro campo di possibile azione per conservare i caratteri etnici nazionali falliscono allo scopo; delibera di raccomandare ai grandi Istituti di credito italiani di prendere in seria considerazione le industrie ed i commerci promossi da Italiani all'Estero e fare ogni possibile al caso di bisogno per sovvenirli di capitale e per accreditare il loro in Italia allo scopo di evitare che le energie nazionali all'estero si infiacchiscano e cadano asservite al capitale straniero ».

Venne inoltre nominata una Commissione esecutiva a cui diedesi l'incarico di attivamente adoperarsi presso i maggiori istituti bancari del nostro paese per farli entrare in questo ordine di idee.

Che cosa si potrà utilmente fare in via immediata per attuare il programma della industrializzazione del Trentino? Lo vedremo fra breve.

Ing. Fumero.

Un nuovo contatore elettrico di tempo
(contaore)

I contatori elettrici di tempo (contaore) sino ad oggi conosciuti sono di 2 tipi; entrambi costituiti da un congegno d'orologeria il cui movimento reso possibile solo allorchè circola corrente nei circuiti elettrici a cui essi sono destinati. Anche comune ai due è il sistema, salvo lieve variante, usato per provocare l'arresto del congegno che avviene d'ordinario a mezzo d'una leva speciale che agisce sullo scappamento dell'orologio arrestandolo o lasciandolo libero allorchè il circuito è chiuso od aperto. Usualmente si fa uso di un elettromagnete inserito o derivato nel circuito da misurarsi ed allora l'ancora è munita della leva testè accennata che urta ed arresta la ruota di scappamento dell'orologio al momento opportuno, cioè allorchè il circuito non è percorso da corrente. Altri tipi di contatori hanno racchiuso in essi un interruttore rotativo, col quale, sempre a mezzo di un dispositivo speciale di leve semplicissimo, si provoca l'arresto dello scappamento del congegno d'orologeria allorchè esso lascia aperto il circuito da misurarsi. La durata di carica di questi apparecchi non supera or-

Digitized by Google

dinariamente le 300 ore e poichè essi usualmente sono destinati a funzionare poche ore al giorno basta caricarli solo ogni 4 o 6 settimane.

Gli inconvenienti più importanti che presentano questi contaore sono:

1. La facilità con cui si dimentica o si ritarda

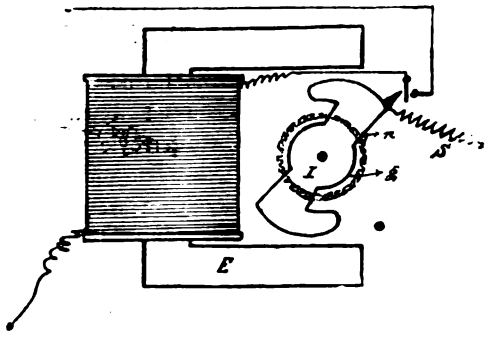


Fig. 311.

di caricarli, restando in tal caso non registrato il tempo in cui la corrente ha percorso i circuiti.

2. Per diverse cause, ma più specialmente per quella dovuta al magnetismo residuo, l'ancora resta attaccata al magnete ed il contaore segna corrente che non ha consumato.

3. Tutti quegli altri inconvenienti che possono presentare le molle di carica di un congegno di orologeria con i suoi accessori, assi, ingranaggi ecc.

Questi non lievi inconvenienti hanno limitato enormemente l'applicazione del contaore e fu perciò che la tecnica si occupò di studiare apparecchi che, come i contatori di wattore, non avessero bisogno di un accumulatore di forza meccanica per azionarli. Molti costruttori tentarono di eliminare questi inconvenienti munendo gli apparecchi di un piccolo motorino che ricarica periodicamente l'accumula-

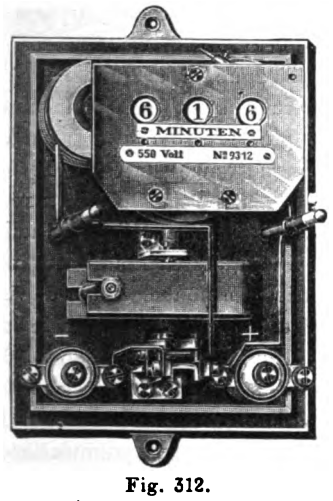


Fig. 312.

tore meccanico; altri usarono degli orologi a pendolo il cui movimento era mantenuto continuo da un altro elettromagnete.

Non crediamo il caso di enumerare anche gli inconvenienti presentati da questi apparecchi i quali, non eliminando che il primo di quelli sopra accennati, non escludono gli altri unendovi per contro l'elevato costo e la complicazione del meccanismo.

La Schiersteiner Metallwerk Gesellschaft m. b. H. di Berlino ideò invece di sostituire alla molla di carica (a quella parte cioè del congegno che noi abbiamo nominato accumulatore di forza) una

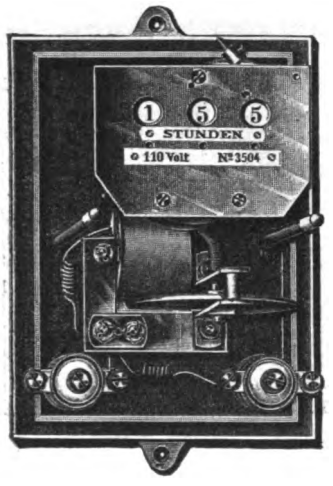


Fig. 313.

specie di elettro-motore azionato dalla corrente del circuito da misurarsi, eliminando completamente tutti gli inconvenienti che abbiamo citati.

Contaore per corrente continua. (Fig. 311-312). La scatola della molla di un meccanismo d'orologeria è sostituita da un piccolo elettromagnete *E* con un indotto *I* girevole sul suo asse e tenuto fuori del campo magnetico da una molla a spirale *S*. Così teso l'indotto agisce a mezzo di un nottolino *n* su un ingranaggio che aziona lo scappamento dell'orologio e poichè nel girare, tirato dalla molla a spirale, va perdendo di forza, un contatto elettrico, opportunamente disposto, lo fa ritornare, ad intervalli brevissimi, nel campo delle linee di forza, mettendo nuovamente in tensione la molla a spirale che agisce su tutto il meccanismo. Il giuoco continua in tal modo solo allorchè vi sia corrente nel circuito.

Contaore per corrente alternata. — Anche qui (figura 313) la scatola della molla di un meccanismo

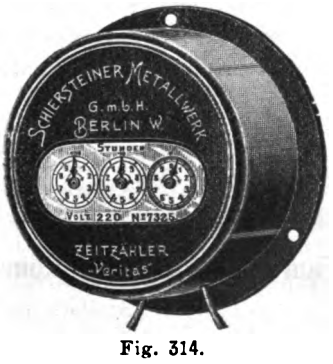


Fig. 314.

d'orologeria è sostituita dal disco di alluminio girevole sul suo asse, mosso da un motorino ad induzione. La velocità angolare di questo disco è frenata da una molla a spirale che agisce per trazione invece che per tensione come nel primo caso.

Tanto l'uno come l'altro tipo di contaore sono dai fabbricanti muniti di un quadrante a sfere o di uno con cifre a scatto, come si vede nelle figure

Digitized by Google

314-315. Questi apparecchi sono da disporsi esclusivamente in derivazione sul circuito da misurare e ciò è di grande vantaggio se si considera che con questo sistema essi servono per qualsiasi impianto

Fig. 315.

e sono perciò indipendenti dall'intensità della corrente (fig. 316).

Apparecchi simili sono anche molto usati in Germania ed Inghilterra per le vetture tramviarie a controllo del consumo il quale dipende molto dal modo come il manovratore conduce la sua vet-

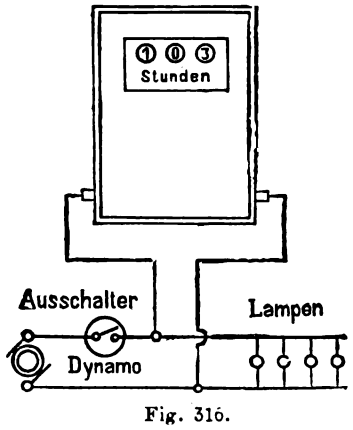


Fig. 316.

tura. Infatti constatiamo non raramente che essi non sanno approffittare abbastanza delle discese e come usino inopportunamente il freno a non lieve discapito del consumo di corrente. Una economia nel consumo controllato con simili contaore sarebbe vantaggiosissima a tutte le Società tramviarie.

GIUSEPPE ROSTAIN.

Le tramvie dei Castelli Romani (1)

L'allacciamento ferroviario di Roma coi Castelli romani ha una lunga istoria, giacchè fin dall'anno 1875 il Parlamento approvava un disegno di legge col quale veniva accolto il progetto del signor A. Cesana per la costruzione di una linea ferroviaria che doveva giungere fino a Nemi. Si venivano così a collegare gran parte dei Castelli con la Capitale. Soltanto Frascati era già stato congiunto a Roma mediante la linea ferroviaria Roma-Frascati costruita nell'anno 1856.

Il progetto Cesana non venne però attuato; e, dopo molte vicissitudini, opposizioni e litigi che si prolungarono fino al 1880, la « Società belga delle tramvie e ferrovie economiche Roma-Milano-Bologna » costruì un primo tronco a trazione a vapore « Roma-Marino ».

Ma col progressivo sviluppo di Roma e coll'aumento costante della popolazione della Capitale e dei Castelli si sentì il bisogno di collegare Marino-Castelgandolfo-Albano e Genzano a Roma con una linea ferroviaria. Fu allora che la « Società delle ferrovie secondarie romane » costruì nel 1887 il tronco Roma-Marino-Castelgandolfo-Albano che avrebbe dovuto giungere fino a Nemi, ma che in effetto si arrestò ad Albano.

Ma anche con le due linee ferroviarie Roma-Frascati e Roma-Marino-Albano le comunicazioni fra Roma ed i colli laziali rimasero molto deficienti ed incomplete. In effetto guardando la planimetria generale vediamo che i Castelli formano come un semicerchio situato ad un livello molto superiore a quello della campagna romana. Degli otto Comuni quattro erano già serviti dalle due linee ferroviarie anzidette e quattro erano affatto privi di comunicazioni.

Non mancarono perciò di venir fuori numerosi progetti per completare il sistema di comunicazione per i Comuni non serviti dalle linee esistenti.

Un primo progetto di tramvia elettrica pel tronco Roma-Frascati fu presentato nel 1896 dai signori Sernicoli e Zuccala. Ma avendo la Società delle strade ferrate del Mediterraneo deciso di elettrificare la Roma-Frascati col sistema della terza rotaia, questa minaccia di concorrenza fece smettere l'idea della tramvia ai primi proponenti.

L'elettrificazione della Roma-Frascati non ebbe più luogo per mancanza di spazio disponibile nella stazione di Termini e l'esperimento di trazione elettrica colla corrente continua a terza rotaia fu fatto invece sulla Milano-Varese-Porto Ceresio.

Frattanto il bisogno di avere delle rapide e sicure comunicazioni fra Castello e Castello aumentava ogni giorno sempre più. L'esistenza a pochi chilometri da Roma di campagne amenissime ed ubertose, situate a considerevole altezza sul livello del mare, richiamava durante l'estate gran parte della borghesia romana in quelle amene villeggiature. D'inverno migliaia e migliaia di « touristes » non mancano di visitare le opulenti ville di Frascati e di ammirare le incantevoli vedute di Rocca di Papa, Castelgandolfo, Nemi e Genzano: egli è perciò che nel 1819 si costituì in Roma la « Società delle ferrovie elettriche di Roma » con lo scopo di costruire una rete tramviaria completa atta ad offrire ai viaggiatori un mezzo comodo, economico e frequente per recarsi da Roma in uno qualunque dei Castelli.

Lungo sarebbe il descrivere dettagliamente il lavoro compiuto e le difficoltà di ogni sorta che si dovettero superare per condurre a termine la complessa impresa, la quale segna un notevole progresso nelle comunicazioni inetrurbane della Capitale: ne diamo soltanto un breve cenno.

(1) Ing. ETTORE VIGLIA, *La trazione elettrica*, marzo, 1906.

Digitized by Google

Tracciato della rete.

La rete si compone di tre linee della lunghezza complessiva di circa metri 41.150.

Linea Roma-Grottaferrata. — La linea Roma-Grottaferrata, che forma il tronco principale, parte dalla piazza di Termini e percorrendo le vie: Principe Umberto, Viale Manzoni, Via Emanuele Filiberto, arriva in Piazza S. Giovanni Laterano dove traversa la cinta delle vechie mura Aureliane mediante una nuova apertura appositamente costruita dalla Società.

La linea, uscita fuori la cinta delle mura, percorre Via Appia Nuova, lunga 2 chilometri, alla fine dei quali si presenta al viaggiatore la suggestiva vista della campagna romana. La linea segue la via così detta delle Cave, e poi la Via Tuscolana e dopo aver percorso un breve tratto della Via Tuscolana la abbandona per entrare in sede propria e mediante un ponte a travate metalliche, sovrapassa la linea ferroviaria Roma-Marino-Albano e la via che unisce le recenti fortificazioni della capitale detta Via Militare. Le due travate di ferro sovrastanti la ferrovia Roma-Tivoli-Albano sono di metri 5,50 di luce, e quella che sovrasta la Via Militare è di metri 8.

Disceso il cavalcavia, dopo circa 200 metri, la linea entra nuovamente in sede propria, e costeggiando le superbe rovine dell'acquedotto Claudio, passa sotto un arco dell'acquedotto Felice tuttora in esercizio; e nel contempo traversa il corso d'acqua della *Marrana Mariana* mediante una tomba a sifone costruita all'uopo.

Proseguendo avanti si sovrapassa la grande linea ferroviaria Roma-Napoli mediante un ponte a traversa metallica obliqua della luce netta di metri 9 e, con una rampa del 50 per mille, lunga circa 200 metri, si ridiscende nel vasto piano della campagna romana.

Qui la linea abbandona la sede propria e si colloca sulla Via Tuscolana che segue fino alla località denominata « Tor di Mezza Via ». In questo punto la linea abbandona la Via Tuscolana per seguire la Via Anagnina che percorre per un lungo tratto fino alla Villa Senni.

Da Piazza Termini (alta 56 metri sul livello del mare) fino a Villa Senni la linea sale dolcemente con una inclinazione quasi costante e con andamento quasi rettilineo.

Da Villa Senni comincia l'ascesa dei Colli Albani e la linea, per evitare le sentite pendenze della Via Anagnina, si colloca per un lungo tratto di circa 2650 metri in sede propria traversando la località denominata « il Borghetto ». In questo tratto la linea è molto accidentata, sia per le frequenti curve, sia perchè sale sempre con una pendenza quasi costante del 50 per mille ed in alcuni tratti si arriva fino al 56 per mille. Dopo questa lunga ascesa si arriva in un punto situato molto prossimo all'ameno colle di Grottaferrata denominato « Bivio » dove si può dire abbia termine il tronco principale. In effetto dal Bivio una diramazione va a Frascati, il quale è alto 350 metri sul livello del mare, ed un'altra arriva sulla piazza di Genzano alta 346 metri sul livello del mare.

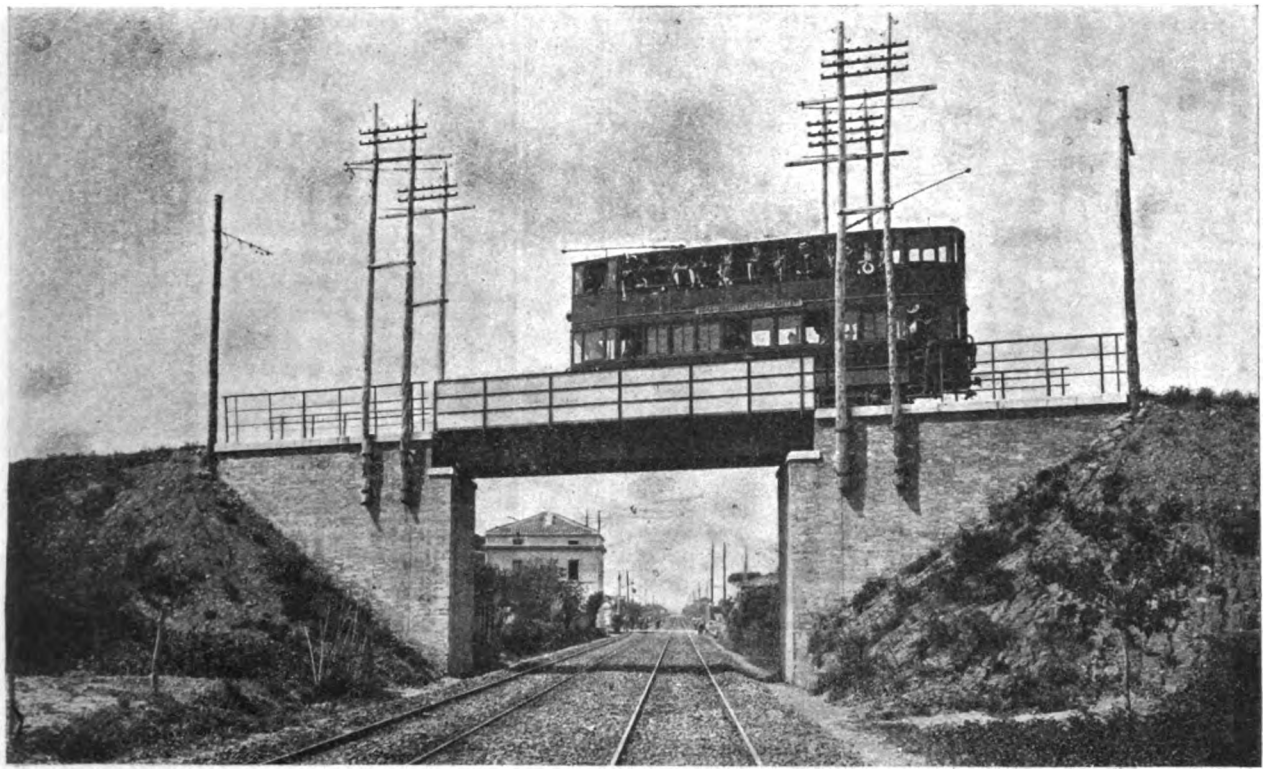


Fig. 317. — Ponte sulla ferrovia Roma-Napoli.

Mediante poi un opportuno raccordo, i due tronchi sono riuniti fra di loro e formano la linea Frascati-Genzano destinata a facilitare le comunicazioni fra Castello e Castello. Dalla Via delle Cave fino al bivio di Grottaferrata la linea si svolge in rasa campagna e non s'incontrano in tutto questo lungo percorso che qualche osteria, la Villa Lavaggi e la Villa Senni.

Linea Frascati-Genzano. — La Frascati-Genzano è lunga 18 chilometri circa.

Digitized by Google

La linea parte dalla Piazza di Frascati e dopo aver percorso 350 metri della antica Via Tuscolana entra nella nuova grande Via Provinciale costruita in parte a spese della Società delle tramvie e in parte con un contributo votato dalla provincia di Roma.

La nuova Via Provinciale è lunga quasi 3 chilometri e fu costruita per evitare le forti pendenze della vecchia strada Provinciale. Essa perciò scende da Frascati con pendenza quasi costante del 25 per mille fino al ponte di Bracciano e poi risale con pendenza quasi costante del 28 per mille, per due chilometri e mezzo fino a Grottaferrata.

La strada da un lato ha a ridosso la collina, e dall'altro lato guarda la immensa spianata della campagna romana nel cui sfondo si disegna Roma.

Da Grottaferrata seguendo la Via Comunale, opportunamente allargata e sistemata, vincendo non pochi ostacoli, si arriva al ponte degli « Squarciarelli » anch'esso rifatto ed ingrandito per la circostanza dalla Società.

Da Squarciarelli la linea si ricolloca sulla strada Provinciale che segue sempre fino sulla Piazza del Comune di Marino. Ivi per evitare la ristretta curva della Via Provinciale si dovè creare una sede propria speciale.

Furono perciò demolite due case e la fontana esistente sulla Piazza di Marino; si dovette scavare una profonda trincea in roccia eseguendo difficili lavori di puntellamento e di assicurazione agli edifici adiacenti alla trincea.

Superato questo punto difficile la linea segue la Via Provinciale scendendo prima giù nella Valle di Marino, poi traversa il bosco di Marino, e poi costeggia l'incantevole lago di Castel Gandolfo, e dopo aver traversato l'abitato di Castel Gandolfo, entra nuovamente in sede propria per un tratto lungo circa 1500 metri.

Presso Albano la linea si ricolloca sulla strada provinciale e per entrare nell'abitato di Albano di dovette demolire l'antica porta di Albano. Attraversato il Comune di Albano, sempre percorrendo la Via Provinciale, si arriva ad Ariccia, e proseguendo ancora si arriva sulla Piazza di Genzano di Roma.

Linea Squarciarelli-Rocca di Papa. — In prossimità del « Ponte Squarciarelli » si stacca dal binario della linea Frascati-Genzano una derivazione per salire sull'abitato di Rocca di Papa. Questa linea è lunga circa 3250 metri e si svolge tutta in sede propria. Si sale con una pendenza quasi costante del 50 per mille ed in molti tratti si arriva fino al 54 per mille.

Sono numerose le curve di grande raggio e sono frequenti le opere d'arte più o meno importanti. Con la tramvia a semplice aderenza si arriva fino all'altezza di 527 metri sul livello del mare. Arrivati a questo punto con una funicolare lunga, in inclinazione, 330 metri si arriva fin sotto le prime case della piazza principale del paese, raggiungendo così la considerevole altezza di 627 metri sul livello del mare.

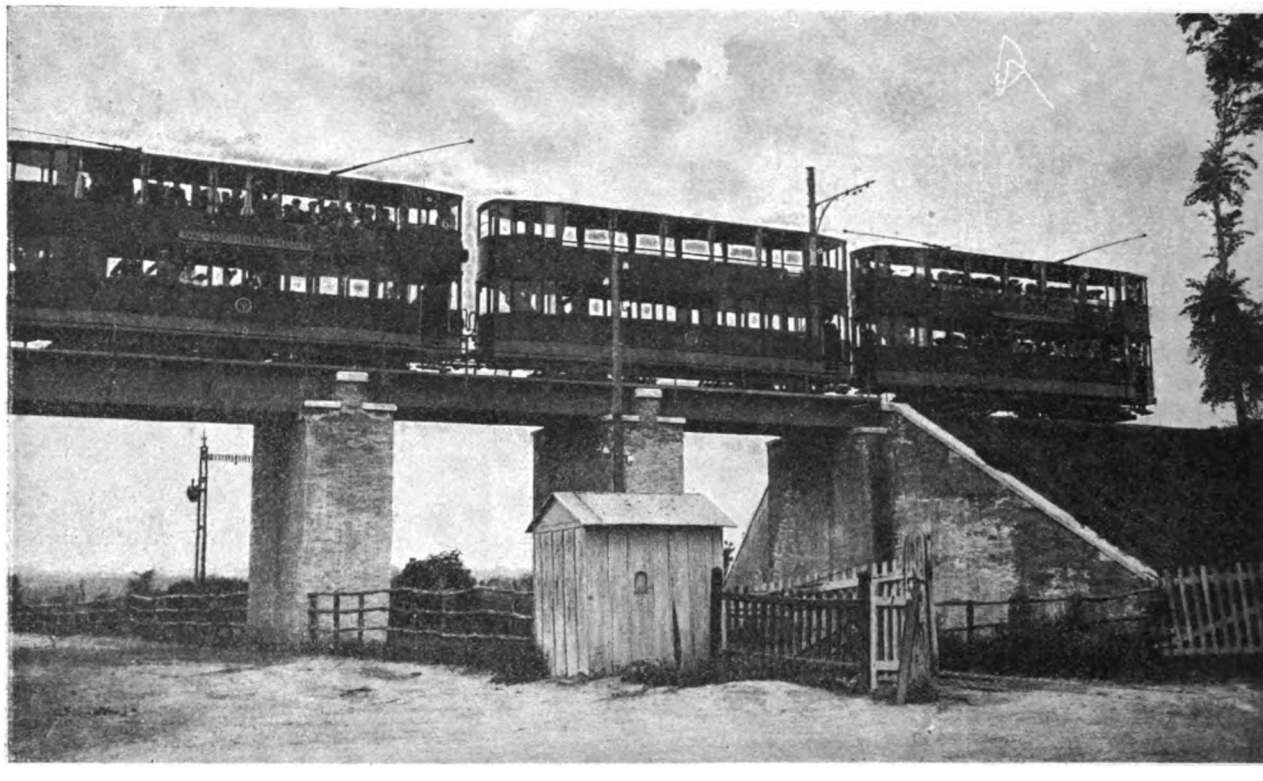


Fig. 318. — Ponte sopra le Ferrovie secondarie romane.

Mediante la funicolare si supera il dislivello di 105 metri con una pendenza media del 38,5 per cento.

La linea si svolge in campagne amenissime ed ubertose, e splendidi panorami si offrono all'occhio del viaggiatore man mano che ci eleviamo sul livello dell'Agro Romano.

Armamento.

La parte metallica dell'armamento per la linea di penetrazione da Piazza Termini a Porta San Giovanni è fatta con rotaie Phoenix di 171 mm. di altezza e del peso di 43 kg. per metro lineare. Per la traversata del-

Digitized by Google

la campagna romana e per tutti i tratti in sede propria, furono adoperate rotaie Vignole del peso di 28 chilogrammi al metro lineare.

La linea *Frascati-Genzano* fu armata con rotaie Phoenix del peso di 38 chilogrammi al metro lineare ed alte 145 mm.

Lo scartamento è di metri 1,445. Il raggio minimo delle curve è di metri 25. Tanto le rotaie a gola come quelle Vignole sono lunghe 15 metri ciascuna. Le linee sono tutte a un sol binario, con opportuni raddoppi lunghi in media 90 metri.

Tenuto conto della velocità e del peso dei treni, si cercò di dare all'armamento una rilevante solidità accostandosi, specialmente nei tratti in salita ed in sede propria, al tipo di armamento ferroviario.

Sulla Via Provinciale il binario fu posato in una trincea di 2,50 x 0,40 scavata lateralmente alla sede stradale e le traversine di quercia rovere di metri 2,30 x 0,20 x 0.13 furono appoggiate su di uno strato di pietrisco.

Le traversine furono posate in numero di 17 per ogni campata di 15 metri. Nei lunghi tratti in curva, e nei tratti in salita per maggiormente ancorare le rotaie, fu messa qualche traversa di più oltre le 17 messe normalmente nei rettifili. La giunzione delle rotaie tanto pel tipo Phoenix quanto pel tipo Vignole fu eseguita con stecche a sei bolloni e di rilevante peso, ed i giunti sono del tipo sospeso.

La steccatura del binario Vignole fu eseguita con ganasce a corniera fissate alle traverse di contrograiunto mediante 2 caviglie a vite.

Nelle curve di piccolo raggio, e nei tratti in salita per aumentare la solidità dell'armamento e per impedire gli scorrimenti del binario, le rotaie vennero posate su piastrine di appoggio a tre fori.

Nei tratti in sede propria ed in salita, e propriamente sui rilevati di recente formazione, per ripartire la pressione su di una più grande superficie di appoggio, fu gettato uno strato di pietrisco alto circa 50 centimetri e furono adoperate traverse aventi le dimensioni delle traverse della ferrovia.

Tutte le traverse prima di essere messe in opera furono intaccate e forate in appositi cantieri in modo che le rotaie appoggiano obliquamente con l'inclinazione solita di 1/20.

Connessioni elettriche delle rotaie. — Per assicurare un buon ritorno della corrente all'officina generatrice, le rotaie furono connesse elettricamente mediante connessioni di rame del tipo « flessibile » della sezione di 70 mmq. e della lunghezza, da centro a centro delle teste, di 225 mm. Per ogni giunto furono messe 2 di dette connesioni situate sotto le stecche di giunzione, in tal modo furono evitati i furti che sono tanto frequenti sulle linee interurbane.

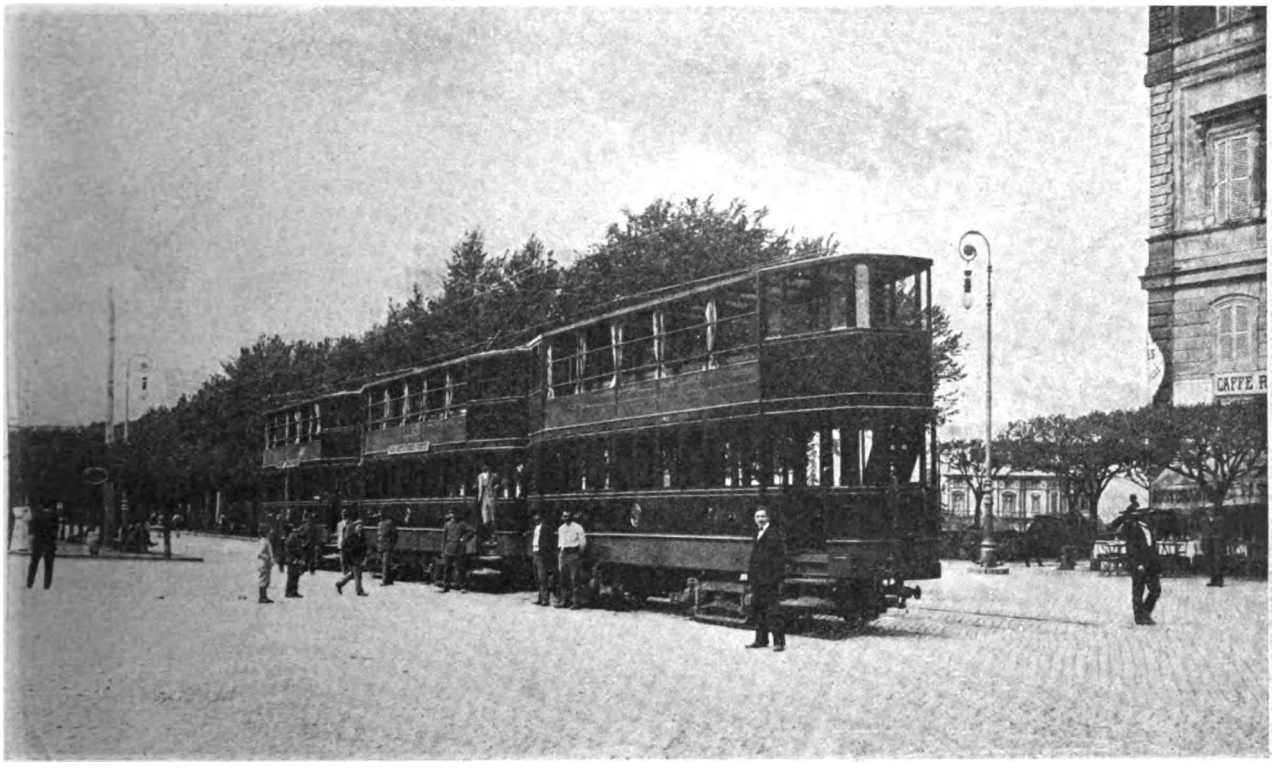


Fig. 319. — Frascati - capolinea.

Gli scambi e gli apparecchi speciali furono connessi elettricamente mediante giunti del tipo « Neptune » della sezione di 70 mmq. e della lunghezza di 900 mm. Le due file di rotaie furono collegate elettricamente fra di loro mediante delle connessioni trasversali del detto tipo « Neptune » lunghe 1600 mm. e di 70 mmq. di sezione.

Sistema di trazione.

Il sistema di trazione adottato è quello elettrico, a corente continua, a doppio filo di trolley e con ritorno per le rotaie.

L'energia necessaria alla trazione è fornita dalla Società Anglo-Romana per l'illuminazione di Roma. Il tronco urbano Piazza Termini-San Giovanni fino a fuori via delle Cave è alimentato direttamente dalla

Digitized by Google

Stazione Elettrica di Porta Pia mediante un feeder sotterraneo di 150 mmq. di sezione che arriva fino a Porta San Giovanni e conduce corrente continua alla tensione di 750 volts.

Tutta la rimanente rete dei fili di servizio è alimentata da 3 sottostazioni di trasformazione: quella di Ciampino, di Villa S. Giuseppe e di Albano.

Le tre sottostazioni suddette, a loro volta, sono alimentate da corrente trifase a 10.000 volts, 42 periodi al secondo generata nella officina idroelettrica della Società Anglo-Romana a Tivoli. Nelle sottostazioni, mediante opportuni gruppi motori-generatori, la corrente trifase viene trasformata in corrente continua a 650 volts. Mediante poi opportuni feeder di alimentazione la corrente continua viene ad alimentare la rete dei fili di servizio.

spesa di primo impianto, l'impiego dei pali di legno. In effetto, i pali impiegati per la linea di trolley, a rete completamente finita, ammontano a 1400 circa.

Svolgendosi la rete tutta a semplice binario situato da un lato della via, fu adoperata la sospensione formata con mensole di ferro affidate ai pali mediante un robusto collare di ferro forgiato.

Al tubo di ferro della mensola fu montata una sospensione flessibile formata col filo d'acciaio di 5 mm. di diametro.

Le dette sospensioni sono munite di doppio isolamento.

I pali di legno furono collaudati nella macchia, carbonizzati alla base per un'altezza di metri 2, e, dopo un anno di stagionatura, furono messi in opera.

Le dimensioni normali di ciascun palo sono: altezza

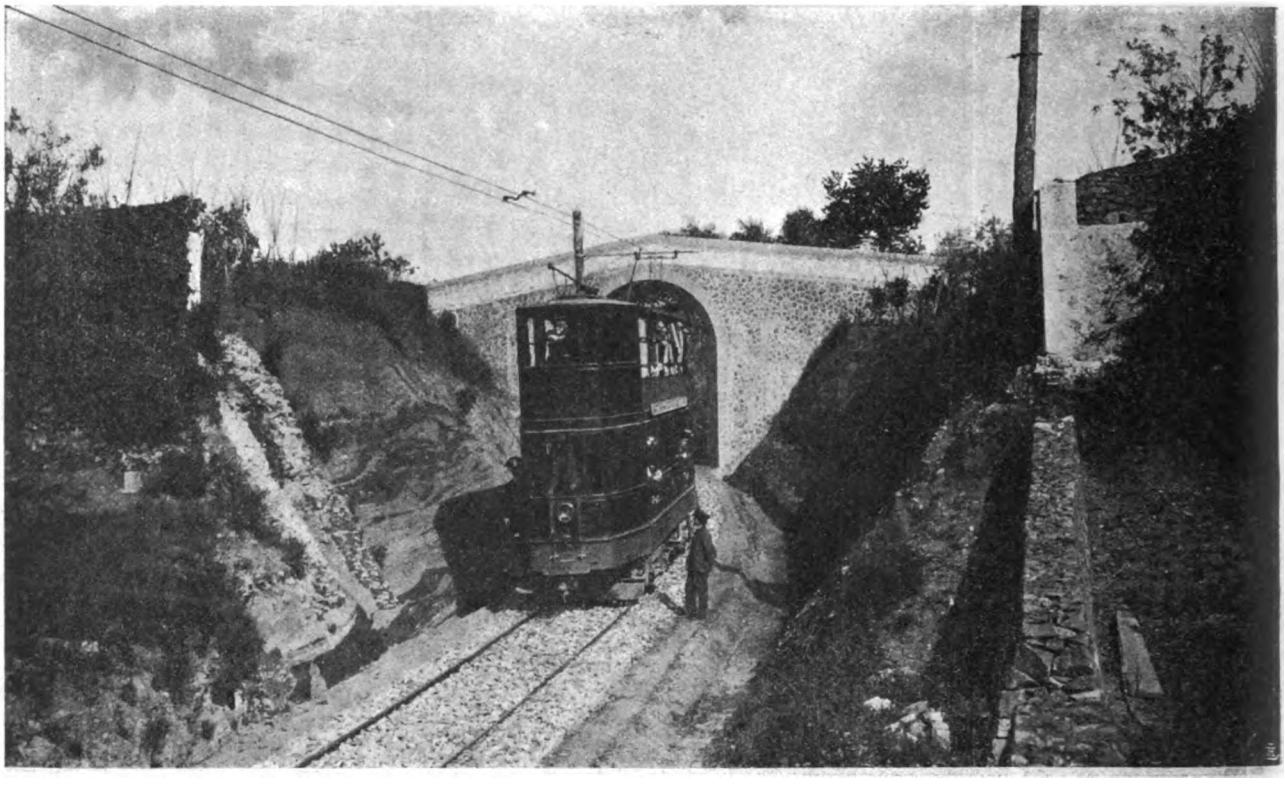


Fig. 320. — Discesa al Borghetto.

Linee di trolley.

Le linee di trolley sono tutte armate a doppio filo di rame elettrolitico duro. Il tronco urbano è provveduto di due fili di 8,25 mm. di diametro e tutta la rimanente rete è equipaggiata con 2 fili di 9,26 mm. di diametro.

Il materiale di linea adoperato è quello Thomson Houston forma *D*, provvisto di « cap » e « cone » isolante; l'isolamento è dappertutto doppio e in quei punti nei quali i fili tenditori passano attraverso i rami di alberi oppure possono venire ad essere toccati, furono muniti di isolatori di porcellana a elissoide del Ginori, ottenendo così un triplo isolamento.

Fuori cinta delle mura Aureliane la palificazione è completamente formata con pali di legno di castagno selvatico. La presenza a pochi chilometri di distanza ai luoghi d'impiego di folti boschi di legno castagno fece trovare conveniente, per limitare la considerevole

da 9 a 10 metri, diametro ad un metro e cinquanta dalla base 30 centimetri, diametro ad un metro dalla cima 18 a 20 centimetri. I pali eccedenti le suddette misure venivano impiegati nelle curve e in tutti quei casi dove si richiedeva una notevole resistenza nel sostegno.

Le fondazioni di ciascun palo sono profonde da 1,80 a 2 metri, a seconda della natura dei terreni, furono riempite con muratura formata da pietrame di roccia di selce e malta, formata di 1 parte di calce e 2 parti di pozzolana. La distanza normale fra i pali in tratti rettilinei è di 38 metri.

Le mensole furono montate ad una altezza tale da fare risultare l'altezza dei fili di trolley sul piano del ferro di metri 6,50.

La linea di trolley in campagna fu divisa in sezioni di circa 1500 metri di lunghezza ed ogni sezione fu munita di isolatori di sezione, di interruttori a coltello posti

Digitized by Google

in una cassetta montata sul palo, e di parafulmine Thomson Houston a soffiatore magnetico.

In città la linea fu sezionata ogni 500 metri. Nei punti di sezionamento i fili di trolley furono ancorati mediante fili d'acciaio di 6 mm. di diametro affidati a dei robusti pali di ferro a traliccio, appositamente piantati nei punti di sezionamento.

I fili trasversali, i fili tenditori, e di ancoraggio sono di acciaio di 5 e di 6 mm. di diametro aventi un carico di rottura alla tensione di 100 chilogrammi per mmq.: la corda di acciaio fu completamente esclusa.

Il filo di trolley fu riunito all'isolatore mediante pinze normali di 38 centimetri di lunghezza saldate al filo.

Feeder di alimentazione. — I feeder di alimentazione sono aerei e sotterranei. Il feeder sotterraneo parte, come già fu detto, dalla officina elettrica di P. Pia e arriva fino a Piazza S. Giovanni, e si alimenta così il tronco Piazza Termini-Via delle Cave. Per il ritorno della corrente all'officina fu posato un cavo sotterraneo speciale. Per alimentare il tratto di linea che dalla sottostazione di Ciampino arriva fino alla via delle Cave si usarono due alimentatori costituiti da fili nudi di rame di mm. 9,26 di diametro sostenuti da isolatori Ginori e campana fissati mediante opportuni sostegni ai pali della linea di trolley; detti alimentatori sono lunghi circa 9 chilometri ciascuno.

Per l'alimentazione della rimanente parte della rete, attesa la grande vicinanza delle sottostazioni alle linee di trolley, i fili alimentatori sono aerei e sono molto brevi.

Linea telefonica. — Pel servizio del movimento dei treni e per tutte le comunicazioni inerenti al servizio, fu costruita una speciale rete telefonica fissata ai medesimi pali della linea di trolley. Oltre ai posti telefonici fissi ogni vettura è munita di apparecchio telefonico portatile per poter subito corrispondere con l'officina nel caso che si verificassero incidenti lungo la corsa.

Linea ad alta tensione.

La linea ad alta tensione si può dividere in tre tronchi: uno principale e due secondari. Il tronco principale trasporta l'energia da Tivoli alla sottostazione di Ciampino ed i secondari dalla sottostazione di Ciampino a quella di Villa San Giuseppe, e da quella di Villa San Giuseppe a quella di Albano.

La linea di trasmissione principale Tivoli-Ciampino è lunga circa 26 km. Essa parte dall'officina della Società Anglo-Romana situata ai piedi della collina di Tivoli e attraversa tutto l'Agro Romano. E' destinata a trasportare circa 700 kw. d'energia, sotto forma di corrente trifase alla tensione di 10,000 volt e 42 periodi. La linea è costituita da 6 fili di rame di 5 mm. di diametro; e si hanno così 2 sezioni, una in servizio e l'altra di riserva.

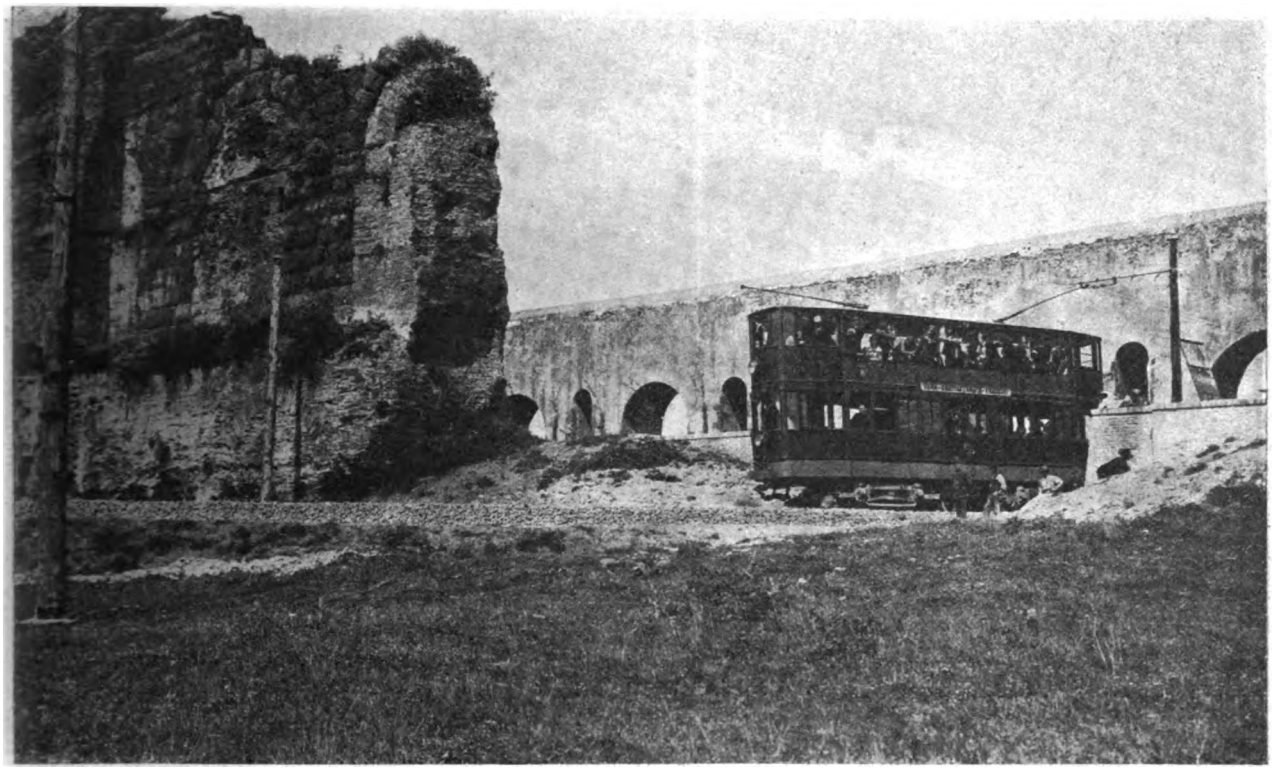


Fig. 321. — Rovine dell'acquedotto di Claudio. In fondo l'acquedotto Felice attraversato dalla linea tramviaria.

La linea è montata su mensole di legno sopportate da pali di legno castagno selvatico provenienti da boschi limitrofi alla zona dove furono piantati.

E' noto che i pali di ferro sono da preferirsi a quelli di legno nelle linee per trasmissione di energia; tuttavia data la grande facilità di avere dei buoni pali di legno si stimò conveniente adoperarli.

Per mettere la linea in buone condizioni di stabilità, si adottarono pali aventi le seguenti dimensioni:

Alteza m. 11 a 12; diametro ad un metro e cinquanta dalla base, cm. 30 al minimo; diametro a m. 1 dalla cima, centimetri 16 al minimo. I pali vennero tutti collaudati e dopo una stagionatura di un anno e più furono piantati a secco.

Digitized by Google

Per preservare i pali contro l'infracidimento nella zona di vento ed acqua furono carbonizzati; alla cima furono fortemente legati con filo di acciaio.

Furono piantati nel terreno in buche profonde m. 2 con muratura a secco di pietra e terra ben pistonata.

Nei terreni più sciolti, nei terreni acquitrinosi furono murati in calcestruzzo di cemento.

La distanza media fra palo e palo è di 50 metri nei rettifili e viene opportunamente ridotta nei tratti di curva.

Durante il collaudo i pali più robusti vennero messi da parte e furono poi impiegati nelle curve e nei punti dove la linea cambia direzione. Il numero totale dei pali impiegati fu di circa 650.

Numerose sono le reti di protezione agli attraversamenti delle strade provinciali e vicinali e negli attraversamenti con altre linee ad alta tensione preesistenti o con linee telefoniche e telegrafiche.

In questi punti furono eseguite delle solide protezioni con reti metalliche a maglie affidate a pali appositamente piantati, oppure affidate ai medesimi pali portanti la linea ma rinforzati da speciali puntelli e ancoraggi.

In tutti questi attraversamenti oltre alle reti furono installati degli isolatori speciali muniti di anelli Gould.

Ad un'altezza di circa m. 10,50 a partire dalla base del palo si trova la mensola di legno castagno sopportante 6 isolatori di porcellana del tipo normale Ginori, n. 720, con copriferro.

Gli isolatori furono provati nelle officine di Doccia a una tensione di 30,000 volt alternati, tensione che fu portata fino a 50,000 volt per quegli isolatori che alla vista facevano supporre qualche difetto.

I fili di rame più bassi sono in media all'altezza di m. 8 dal suolo, essi furono posati mediante opportune tabelle di posa guardando le indicazioni fornite dal dinamometro e termometro.

La linea è protetta contro le scariche atmosferiche da scaricatori tipo Wirt, a contatti frazionati, situati nella torretta d'arrivo alla sottostazione di Ciampino, e da parafumini a corona, tipo Siemens, situati a Tivoli, nella stazione dell'Anglo-Romana.

Nella sottostazione di trasformazione di Ciampino si trovano 2 scomparti del quadro destinati: uno all'arrivo della linea trifase di Tivoli e l'altro alla partenza della linea trifase ad alta tensione per condurre l'energia alla sottostazione di trasformazione di Villa San Giuseppe.

Ciascuno di questi scomparti è fornito d'interruttore automatico a scatto nell'olio, destinato ad impedire una sopraelevazione pericolosa nella tensione mediante la soppressione istantanea della corrente, ed a neutralizzare allo stesso modo l'effetto dei corti circuiti che potessero eventualmente verificarsi sulle linee.

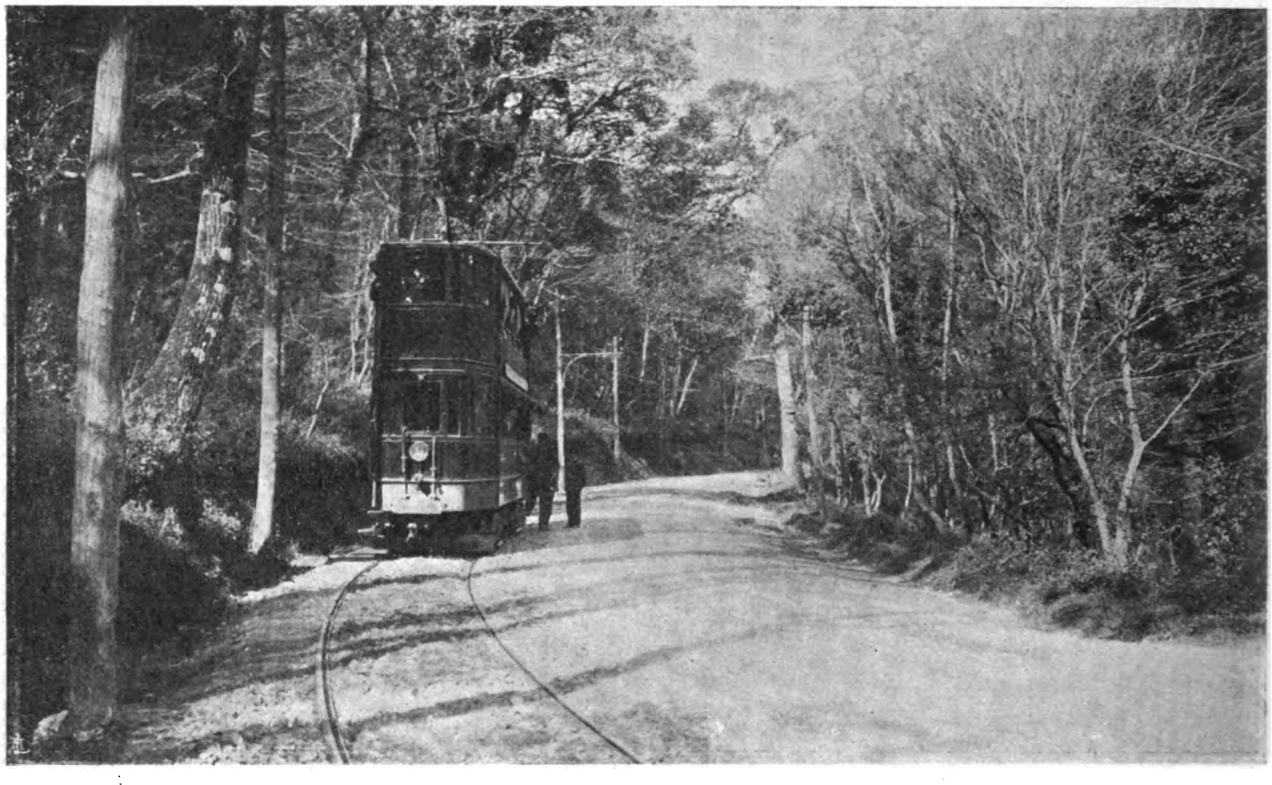


Fig. 322. — Bosco di Marino.

Nella sottostazione di Villa San Giuseppe abbiamo identicamente uno scomparto di quadro d'arrivo ed un altro di partenza della linea, e nella sottostazione di Albano soltanto uno scompartimento di arrivo.

Linee secondarie. — La linea ad alta tensione che conduce l'energia dalla sottostazione di Ciampino a quella di Villa San Giuseppe, è lunga 6 km. e dopo aver percorso un tratto di circa un chilometro sulla Via Anagnina entra nella campagna e traversando valli e colline raggiunge la sottostazione di Villa S. Giuseppe.

I pali sono di legno castagno alti in media m. 12 e sono di dimensioni un po' minori di quelle dei pali della linea principale.

Ciascun palo è armato con 3 isolatori Ginori tipo normale, n. 719, senza copriferro. Gli isolatori sono di-

Digitized by Google

sposti in modo che i tre fili si trovano sul vertice di un triangolo equilatero di 60 cm. di lato. Alle due estremità la linea è protetta da parafulmini Wirt.

L'altra linea ad alta tensione che conduce l'energia dalla sottostazione di Villa San Giuseppe a quella di Albano è lunga circa 6 chilometri.

Anche questa linea è montata su pali di legno simili ai precedenti e per un primo tratto (lungo circa 2 km.) traversa ubertosi vigneti; per altri 2 km. è montata sui medesimi pali che sostengono le mensole portanti i fili di trolley.

In questo tratto furono piantati dei pali speciali alti m 12 e come tutti i pali del trolley furono murati. A m. 6,50 dal piano del ferro si trovano i fili di trolley ed a 9,50 e più quelli della linea ad alta tensione.

Lungo questo tratto, per rendere la trasmissione più sicura contro i possibili inconvenienti della rottura dei fili, ciascun isolatore fu munito di anello Gould.

La linea per i rimanenti 2 km. passa nuovamente attraverso vigneti e campi e raggiunge così la torretta di arrivo della sottostazione di Albano.

Materiale mobile.

Il materiale mobile fu progettato tenendo presente la natura del traffico che evidentemente si avrà sulla sua rete ed i servizi che la Società si propone di fare, e cioè: un servizo locale tra Frascati e Genzano con corse fatte da vetture automotrici del tipo urbano a velocità moderata; ed un servizio interurbano fatto con vetture automotrici lunghe, a 2 carrelli, a 4 assi, con «imperiale». Dette vetture partono da *Roma-Termini* e servono le 3 linee seguenti: *Roma-Frascati; Roma-Rocca di Papa; Roma-Marino-Albano-Genzano.*

Le vetture destinate al servizio interurbano sono a due piani, come mostrano le figure.

Hanno una lunghezza di cassa di 11 metri ed una lunghezza totale fra i respingenti di m. 11,800. Sono munite di 2 carrelli a «boggie» del tipo HB 233 Böker. Ciascuna vettura automotrice è capace di contenere 82 passeggieri così distribuiti: 12 posti a sedere in prima classe, 16 nella seconda classe e 8 posti in piedi sulla piattaforma poteriore. Sull'imperiale vi sono 34 posti a sedere e 12 posti in piedi.

Il passo rigido di ciascun carrello è di m. 1,725. I carrelli sono provvisti di tre giuochi di molle le cui azioni si sommano. Le ruote hanno 838 mm. di diametro ed hanno i cerchioni di acciaio laminato.

Si adottò il sistema di equipaggiamento elettrico a controllo multiplo del tipo «Thomson-Houston».

Con questo sistema, mentre ciascuna vettura funziona da automotrice può, all'occorrenza, essere accoppiata ad altre vetture automotrici, oppure fra 2 vetture automotrici si può intercalare una vettura di rimorchio e tutto il treno viene manovrato dal wattman situato nella cabina di testa.

Mediante adunque la manovella del controller situato sulla piattaforma anteriore, si può ottenere il comando simultaneo dei motori distribuiti lungo il treno.

E' evidente che con questo sistema sono eliminate molte manovre nella formazione dei treni e si ottiene quindi una circolazione di treni rapida e spedita.

L'impiego degli equipaggiamenti a controllo multiplo e del tipo di vettura con imperiale furono consigliati dalle condizioni del traffico attuale, il quale, come media annuale, è esiguo, ma nei giorni di festa e di bel tempo raggiunge una considerevole intensità.

In effetti, la bellezza dei panorami, la mitezza e la salubrità del clima, fanno convergere verso i colli albani nelle belle giornate invernali e primaverili, e nelle calde giornate estive, gran parte della popolazione di Roma.

Per le dette ragioni la domanda di posti è grandissima in alcune ore della giornata ed in alcuni giorni, mentre è piccola in altri.

Perciò nei momenti di minore traffico il treno sarà costituito da una sola vettura automotrice, e nei momenti di grande affluenza da un'automotrice ed una rimorchiata, o da 2 automotrici ed una rimorchiata, oppure da 3 automotrici.

A soddisfare questa grande rchiesta di posti oltre il sistema di composizione dei treni, fu prescelto il tipo di vettura ad «imperiale» sul quale possono trovare posto circa 46 persone.

Oltre a questo vantaggio la vettura a 2 piani ha anche quello, per niente trascurabile, di offrire ai numerosi viaggiatori che percorrono la linea per semplice diletto, specialmente forestieri, un mezzo comodo ed economico per godere i magnifici ed affascinanti panorami della campagna romana.

L'equipaggiamento elettrico è costituito da 4 motori TH 2 della potenza nominale di 60 HP ciascuno con indotto a due spire e rapporto di ingranaggio di 3,42. Mediante un piccolo controller situato su ciascuna delle due piattaforme della vettura si comandano i circuiti dei *contactors* che servono a stabilire le differenti comunicazioni fra trolley e motori.

Non è possibile descrivere in questi brevi cenni tutti i dettagli dell'equipaggiamento a sistema multiplo, sistema che fu anche adottato per le nuove vetture della ferrovia elettrica Milano-Varese-Porto Ceresio (1).

Nei circuiti dei motori sono inserite 4 resistenze e mediante l'accoppiamento dei motori in serie od in parallelo ed aggiungendo o levando le resistenze si possono ottenere 8 differenti velocità di marcia.

Tanto le vetture motrici quanto le rimorchiate sono munite di freno ad aria compressa, sistema Compound Böker.

Per comprimere l'aria nei serbatoi si fa uso d'un motorino elettrico accoppiato direttamente ad un compressore a doppio cilindro del tipo CP 15 della General Eletric Co.

Il compressore è munito di regolatore automatico, il quale apre o chiude il circuito del motorino del compressore allorchè la pressione dell'aria nei serbatoi è al disotto, oppure superiore a quella necessaria pel funzionamento dei freni. Anche le sabbiere funzionano mediante un soffio d'aria compressa.

Oltre a questi freni il manovratore tiene a sua disposizione il freno a mano ed il freno elettrico chiudendo i motori in corto circuito.

Le vetture di rimorchio sono in tutto identiche alle

(1) *Equipaggiamenti elettrici a controllo multiplo, ecc.* Vedi *Atti dell'Associazione Elettrotecnica Italiana,* 1903.

Digitized by Google

automotrici e sono anch'esse munite di freno ad aria compressa.

Le automotrici destinate al servizio locale dei Castelli sono del tipo delle ordinarie vetture urbane a 36 posti ed a semplice truk. Le dimensioni principali di queste vetture sono: lunghezza della cassa m. 7,75, lunghezza fra i respingenti 8,55, passo rigido 1,83 e sono del tipo a piattaforma chiusa.

L'equipaggiamento elettrico si compone di 2 motori TH 2 della potenza nominale di 60 HP ciascuno, con riduzione d'ingranaggio uguale a 4,62. Le automotrici in parola potranno trainare una o due vetture di rimorchio durante le ore di maggior traffico della stagione estiva.

Stazioni generatrici.

Le 3 sottostazioni di trasformazione della corrente trifase in corrente continua per l'alimentazione della rete sono situate: una nella località denominata Ciampino (sottostazione n. 1) a circa 14 chilometri da Porta San Giovanni, sul tronco principale Roma-Grottaferrata, e le altre due sono sulla linea Frascati-Genzano e propriamente al 6° chilometro da Frascati nella località denominata Villa San Giuseppe, (sottostazione n. 2), e l'altra al chilometro 12 tra Castelgandolfo ed Albano (sottostazione n. 3).

La sottostazione di Ciampino è la più importante, ed in essa sono a considerarsi due impianti distinti: l'uno per convertire la corrente trifase in corrente continua e l'altro per generare corrente continua mediante forza motrice idraulica.

La conversione della corrente trifase in corrente continua si effettua mediante due gruppi convertitori della potenza di 200 kilowatt ciascuno, di cui uno è di riserva. Il gruppo motore minimo è formato da macchine normali della serie delle officine francesi Thomson-Houston. Il motore *sincrono trifase* è del tipo a campo magnetico rotante e ad indotto fisso. Fa 516 giri al minuto ed è alimentato dalla corrente trifasica, proveniente da Tivoli, sotto una tensione di 10,000 volt circa, e 42 periodi al secondo. La dinamo generatrice accoppiata al motore, è installata su base comune di ghisa, è in derivazione, ha la carcassa in acciaio fuso, con indotto a tamburo dentato calettato sul prolungamento dell'albero del motore. E' del tipo multipolare a 6 poli facente 516 giri al minuto, capace di sviluppare 310 ampère alla tensione di 650 volt.

Per superare le punte di carico durante l'avviamento dei treni e le salite più ripide fu installata una batteria di accumulatori a repulsione.

La batteria di accumulatori è composta da 325 elementi «Union» (brevetto Majert di Berlino) fabbricati nelle officine della Compagnia degli accumulatori Union a «Neilly sur Marne», ed ha la capacità di 380 amp.-ora.

In previsione di probabili aumenti di carico la batteria è stata provvista di vasi atti a contenere altre coppie di elettrodi in guisa da poter aumentare la capacità della batteria a più di 500 ampère-ora.

Inoltre sono stati installati due elevatori di tensione della potenza di 50 kw. ciascuno, di cui uno di riserva. Il survoltore serve sia per la carica a fondo della batteria, sia per sopraelevare la tensione nel doppio feeder di alimentazione che partendo dalla sottostazione arriva fino alle porte di Roma.

L'elevatore di tensione è formato da un gruppo costituito da un motore a corrente continua a 660 volt facente 680 giri al minuto, azionante direttamente la dinamo capace di sviluppare, alla velocità di 680 giri, 3 volt e 150 ampère.

L'impianto idroelettrico utilizza una caduta di acqua della portata di circa 200 litri al secondo con un salto di 100 metri. Per questo scopo fu installata dalla ditta Calzoni di Bologna una turbina sistema Pelton della potenza di 220 a 230 cavalli, facente 400 giri al minuto. Mediante questa forza si generano più di kw. 100 di energia elettrica a 650 volt: si viene così a limitare l'energia richiesta alla Società Anglo-Romana, e si ha una riserva importante nei caso di momentanee interruzioni sulla linea di trasmissione principale Tivoli-Ciampino.

Quadro di distribuzione. — Il quadro di distribuzione e di regolazione della sottostazione è montato su lastre di marmo colorato sostenute da apposita intelaiatura metallica ed è diviso, secondo il sistema Thomson Houston, in 18 scomparti:

- 4 per l'arrivo e la partenza della linea trifase;
- 1 scomparto totalizzatore;
- 2 scomparti per i motori sincroni;
- 3 per le dinamo a corrente continua;
- 4 per i gruppi survoltori;
- 1 per la batteria di accumulatori;
- 3 per i feeder di alimentazione.

I quadri di arrivo della corrente trifasica sono muniti di interruttori automatici ad alto potenziale con scatto nell'olio. Tutti gli apparecchi di misura e di sicurezza sono del tipo Thomson Houston.

Tanto le linee ad alta tensione quanto le macchine sono protette da parafulmini Wirt a contatti frazionati.

Le due sottostazioni di Villa San Giuseppe e di Albano sono di potenza alquanto inferiore di quella di Ciampino, però sono completamente uguali fra loro.

In ciascuna di queste sottostazioni si trovano installati: 2 gruppi convertitori simili ai precedenti della potenza di 125 kw. ciascuno, di cui uno di riserva; una batteria di accumulatori a repulsione «Union» di 325 elementi della capacità di circa 300 ampère-ora con elementi atti ad esser portati alla capacità di circa 450 ampère-ora.

Per la carica a fondo della batteria fu installato un gruppo di survoltore della potenza di 40 HP.

Il quadro di distribuzione, in tutto simile a quello della sottostazione di Ciampino, si compone di 11 scomparti distinti.

Mediante una speciale rete telefonica munita di apparecchi adatti per l'alto potenziale le sottostazioni possono comunicare fra di loro e con la centrale idroelettrica di Tivoli.

Rimessa vetture. — Per ricoverare la dotazione di materiale mobile furono costruite due rimesse identiche, una in Roma fuori la Porta San Giovanni e l'altra accanto alla sottostazione di Villa San Giuseppe.

Dette rimesse hanno una area di metri 50 di lunghezza per 14 di larghezza e sono fornite di 4 binari, di fosse di visita, di apparecchi estintori d'incendio, acqua

Digitized by Google

potabile e in una parola di tutto quanto è necessario alla buona manutenzione del materiale.

Accanto alla rimessa vetture si trova l'officina di riparazione fornita delle principali macchine utensili azionate elettricamente. Vi sono inoltre magazzini di deposito dei materiali di ricambio, la verniceria e la forgia.

La rimessa di Villa San Giuseppe è identica a quella di Roma nelle dimensioni ed in tutti i dettagli costruttivi; è munita di una officina di riparazione provvista di macchinario per i piccoli lavori di ordinaria manutenzione.

Il 19 febbraio scorso fu aperta all'esercizio la linea Roma-Frascati, con orario invernale, e con un totale di 9 coppie di treni nei giorni feriali. Le partenze da Roma per Frascati e viceversa si seguono con la frequenza di 90 minuti; il viaggio dura 70 minuti.

Nel corrente mese saranno aperte al pubblico esercizio le linee Roma-Marino-Albano-Genzano e la Frascati Genzano.

La linea Roma-Rocca di Papa seguirà prossimente a causa dei lavori speciali occorsi per l'impianto della funicolare.

Dighe americane in cemento armato

Il cemento armato viene da qualche anno utilizzato agli Stati Uniti nella costruzione di un tipo speciale di diga, specialmente adatto quando si debba costruire su terreni impermeabili pei quali si renderebbe quasi impossibile una costruzione in muratura. Questo tipo di diga è costituito essenzialmente da una parete in cemento armato A B incastrata nel suolo nel punto B e rafforzata da contrafforti la cui sezione si proietta secondo il profilo B A C. Quando superiormente alla diga si ha stramazzo d'acqua, come si verifica frequentemente nelle dighe per centrali idroelettriche, allora la diga presenta a valle una parete A C in cemento armato a doppia curvatura che guida l'acqua dello stramazzo.

L'armatura metallica annegata nel cemento si compone di una rete di barre longitudinali e trasversali; nel disegno (fig. 323) sono per semplicità rappresentate solamente quelle longitudinali. E' evidente che una diga siffatta non può scivolare sul fondo di base nè essere rovesciata quando l'angolo d'inclinazione β della parete a monte è almeno uguale a 45°, e difatti il peso dell'acqua che gravita sulla parete a monte è uguale a $0{,}5\ y^2\ \mathrm{tg}\ \beta$, in modo che il rapporto tra la spinta orizzontale ed il peso proprio dell'acqua è uguale a cotg β supposto che il livello dell'acqua non sorpassi la cresta della diga. Se f rappresenta il coefficiente d'attrito dei contrafforti rispetto alla base, è evidente che basta sia $\mathrm{cotg}\ \beta < f$ perchè la diga non possa scivolare ed ammettendo per f il valore 0.75 si trova che β deve essere uguale a 53°. Con questo non si è considerato che il peso proprio dell'acqua, ed è sufficiente che il peso proprio della diga sia soltanto uguale al terzo di quello dell'acqua, perchè sia soddisfatta la condizione suesposta per $\beta = 45°$, ricordando come si debba anche tenere conto dell'incastramento della diga nel punto B.

La diga non può neppur essere rovesciata perchè la minor sezione che si può dare ai contrafforti è quella del triangolo rettangolo A D B; ora per questo caso limite e per $\beta = 45°$ la spinta P normale alla parete a monte, taglia la base B D nel terzo della stessa base a valle.

Se ne deduce quindi che sarà sempre possibile di dare alla diga un profilo tale che la risultante delle

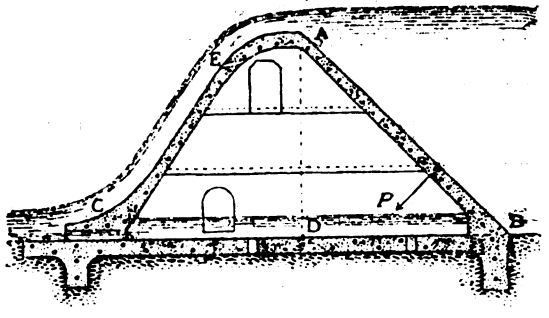


Fig. 323.

pressioni f sia esattamente nel mezzo della base, in modo che il carico risulti uniformemente distribuito.

Come applicazione di questo tipo di costruzione, la « Houille Blanche » cita la diga di Schuy Lerville negli Stati-Uniti avente profilo che si avvicina molto a quello riprodotto nella fig. 323; la diga ha un'altezza di 8.5 metri ed una lunghezza di 75 m. la parete a monte è inclinata a 45° e poggia su un blocco di fondazione di 1,50 m. di larghezza su 0,90 di spessore; i contrafforti poggiano direttamente sul letto del fiume.

Le acque di infiltrazione vengono eliminate me-

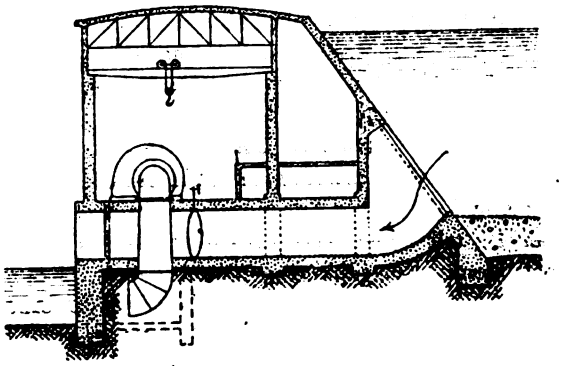


Fig. 324.

diante fori praticati alla base; altri fori E di 75 mm. vennero praticati in sommità per permettere il passaggio dell'aria sotto alla lama stramazzante ed impedire la formazione del vuoto.

Nell'interno della diga e poggiante sui contrafforti, è disposta una passerella che serve di comunicazione tra le due sponde. I contrafforti sono distanziati di 2,40 a 3 metri ed hanno uno spessore di 0,45 m. alla base e 0,30 in sommità. Lo spessore della diga in sommità è di 0,60 m. L'opera venne calcolata per una lama d'acqua di 1,50 m.

Digitized by Google

ed il materiale non lavora a più di 5,4 Kg-cm². Gli americani del resto non si accontentano di costruire soltanto delle dighe in cemento armato ma vi addossano contemporaneamente anche le officine generatrici e valga ad esempio l'esercizio della Centrale di Oakdale a Tippecanoe nell'Indiana, rappresentata schematicamente nella fig. 324 tolta dal Journal of Franklin Institute di Filadelfia.

Questa centrale ha 83 metri di lunghezza su 25 di larghezza e comporta 5 gruppi da 1000 Kw ciascuno costituiti da alternatori a 3000 volt di tensione azionati da turbine doppie ad aspirazione, funzionanti con un salto medio di 14 metri.

CONSULENZA LEGALE

Categoria a cui vanno ascritti i convertitori riguardo agli effetti dell'imposta sui fabbricati.

I trasformatori rotativi o convertitori che in una sottostazione elettrica trasformano l'energia elettrica da alternata in continua ed a tensione più bassa, debbono ritenersi, agli effetti dell'imposta sui fabbricati, come generatori di forza, e ancorchè non siano materialmente fissi al suolo non cessano per questo di essere connessi od incorporati al fabbricato.

Udita la relazione sul ricorso dell'Agenzia delle imposte di Milano e sul controricorso della Società generale italiana Edison di elettricità contro la decisione della Commissione provinciale di Milano in data 15 dicembre 1905, che pronunziando sulla determinazione del reddito del fabbricato costruito dalla società predetta e destinato a sottostazione elettrica in Comune di Precotto, confermava la decisione della Commissione mandamentale, con cui il reddito era stato determinato in L. 1300 escludendo dalla tassabilità i trasformatori rotanti.

L'Agente col suo ricorso deduce essersi violato l'art. 7 della legge 11 luglio 1889 N. 6214 e per darne la dimostrazione assume che erroneamente la Commissione provinciale abbia escluso dalla tassazione i due motori e i due trasformatori rotanti per i quali aveva accertato il reddito di L. 2660, considerandoli come macchine lavoratrici, quando tali non si possono ritenere producendo esse un nuovo prodotto (corrente continua) ed essendo perciò generatori di nuova forza motrice necessaria a sviluppare il moto dei treni sulle guidovie;

La Società controricorrente sostiene a sua volta che i trasformatori rotativi (convertitori) collocati nella stazione elettrica di Precotto non fanno alcun lavoro dinamico nè generano affatto forza motrice ma sono semplici macchine trasformatrici di corrente elettrica che ricevono alternata ad una certa tensione e la convertono in continua ad altra tensione;

Attesocchè la corrente elettrica alternata ad alto potenziale tra l'officina di produzione in Paderno d'Adda e la sottostazione in Precotto non ha nulla di comune con quella continua ed a bassa potenziale prodotta in detta sottostazione, giacchè non trattasi semplicemente di trasformazione da alto a basso potenziale, mantenendo il carattere di alternata all'energia elettrica, come avviene usando dei semplici trasformatori. Con i gruppi di motori dinamo e coi convertitori rotanti in disputa, si cambia invece il carattere della corrente da alternata in continua rendendola adatta al servizio dei tramways, al quale non può adoperarsi la corrente alternata. E ciò non solo con l'abbassamento della tensione della corrente, ma danno di utilizzare meglio ed a tempo opportuno la forza stessa perchè, essendo continua, permette l'uso degli accumulatori, che pur trovansi nella sottostazione, con vantaggio quindi di utilizzare la forza secondo il bisogno, accumulandola cioè, quando manca il lavoro e adoperandola per lavori che ne richiederebbero uno maggiore di quello proprio della corrente normale. Non si può a meno, pertanto, di ritenere che la sottostazione dà un nuovo prodotto in relazione all'uso cui vuole essere destinata l'energia elettrica, ed in conseguenza la sottostazione deve, agli effetti dell'imposta sui fabbricati, essere trattata tenendo conto di detta destinazione (art. 14 del regolamento per l'imposta fabbricati) e però i gruppi di motori dinamo ed i convertitori in questione rientrano tra i generatori della forza. E ciò è confermato dal fatto che tecnicamente una delle dinamo di ciascun gruppo di motori dinamo si chiami ricettatrice di energia elettrica che perviene dall'officina di origine e la seconda *generatrice*. Nè vale in contrario che i gruppi di motori dinamo e convertitori possono non essere materialmente fissi al suono non cessando per questo di essere connesi od incorporati al fabbricato, giacchè le dinamo di cui si compongono sorgono sempre su fondamenta solide e, se quelle di grandi dimensioni non vi sono anche fissate, ciò è perchè vi supplisce lo stesso loro peso, che permette di considerarle ugualmente fisse, come anche questa Commissione centrale e la Corte d'appello di Venezia con sentenza 13 giugno 9 luglio 1901 in causa Finanze-Fabbriche riunite degli agricoltori italiani, ebbero a ritenere per i cassoni di piombo degli opifici per i concimi artificiali;

Attesocchè ammessa la tassabilità dei gruppi di motori-dinamo e dei convertitori rotativi, rimane di determinarne il reddito agli effetti dell'imposta sui fabbricati, non essendosi su questo punto pronunciate le Commissioni inferiori. Per questi motivi:

Accoglie il ricorso dell'Agente ed annullando l'impugnata decisione, rinvia gli atti alla Commissione provinciale per l'estimazione dei redditi dei motori e dei convertitori suddetti ·

Società Edison di Elettricità contro Agenzia delle Imposte di Milano (*Commissione centrale per le imposte dirette* 12 giugno 1906 Decisione n. 9098).

Digitized by Google

RASSEGNA CRITICA

Il servizio telefonico di Stato a Venezia.

Per meglio lumeggiare le nostre idee sulla opportunità o meno che il servizio telefonico divenga di Stato cerchiamo sempre di tener dietro all'andamento delle cose di Venezia dove da quasi tre anni il Governo si istruisce nell'esercizio di quella rete urbana: il risultato è che sempre più ci confermiamo nel pensiero che la statizzazione dei telefoni sarà un disastro.

E' da supporre che il miglior personale specialista sia stato destinato alla Direzione di quel servizio, giacchè pel Governo era di sommo interesse mostrarsi adatto a contentare gli abbonati paganti, più di quel che non abbiano fatto le private Società esercenti. E' anche da supporre che, se le cose fossero state trovate mal disposte o in cattivo stato all'epoca dell'assunzione (il che non risulterebbe vero a quanto ne è stato più volte riferito), il Governo si sarebbe premurosamente accinto alle necessarie migliorie e modificazioni onde dimostrare che sotto la giurisdizione governativa il servizio telefonico può e deve procedere meglio.

Dopo tre anni di esercizio, il periodo normale del buon andamento dovrebbe essere raggiunto, altrimenti sarà pur lecito dubitare della capacità del Governo e per esso dei suo migliori impiegati.

Il giudizio sopra i risultati raggiunti non lo vogliamo dar noi, perchè potremmo essere sospetti, ma lo lasciamo all'organo che più ha sostenuto il riscatto dei telefoni di Venezia e che più vivamente ha sempre difeso l'esercizio governativo di quella rete contro gli attacchi che per fino nel Consiglio Comunale si sono fatti da quando è stata avocata allo Stato la rete telefonica di Venezia:

L'Adriatico nel N. del 28 ottobre scrive sotto il titolo *Il servizio telefonico*.

«Un amico ci manda un articolo, un po' a tinte forti, in complesso rispondente a verità, sul servizio telefonico.

«Come abbiamo fatto altra volta i più vivi elogi agli egregi preposti alla nostra rete di Stato urbana, i quali seppero migliorare il servizio migliorando anche le condizioni del personale, così oggi dobbiamo rilevare con dispiacere che da qualche tempo il servizio è andato peggiorando.

«Se il personale è deficiente, lo si aumenti, se il materiale non corrisponde più alle aumentate comunicazioni, lo si muti al più presto, ma si cerchi ogni modo perchè il pubblico sia servito bene come lo era nei primi mesi dopo l'assunzione della rete da parte dello Stato. Alla direzione locale dei telefoni stanno funzionari valenti ed attivi; ad essi far in modo che gli abbonati siano soddisfatti del servizio. Ed ecco quanto ci scrive l'amico:

«L'*Adriatico* renderebbe un servigio non solo a me, ma a tutti quanti fanno uso del telefono, protestando contro il pessimo servizio. Alcuni mesi or sono si raccomandava agli utenti di pazientare ecc sono si raccomandava agli utenti di pazientare sonale non ancora bene addestrato. Ma anche le apprendiste a quest'ora dovrebbero essere maestre, ed invece i guai si sono fatti più gravi.

«Fatto è che si può dire novanta volte su cento bisogna ammattire per ottenere una comunicazione. Si chiama due, tre, cinque, dieci volte senza avere risposta. Quando la signorina si degna di dire «prego», non attende di sapere con chi si voglia comunicare. Avuta finalmente la comunicazione, la si interrompe improvvisamente e prima di riaverla bisogna ripetere le chiamate all'infinito. Si vuole poi ottenere una nuova comunicazione? Non è possibile, perchè non viene interrotta la prima se non quando piaccia alle signorine, al cui indirizzo piovono naturalmente delle non gradite giaculatorie.

«Insomma è un servizio che, così, assolutamente, non può andare. Dipendono le irregolarità dal personale o dall'impianto? Io non lo posso dire. Certo si è che deve essere provveduto a togliere lo sconcio».

Ora non è tanto il fatto in sè quello che ci fa impressione: anche in altri paesi i telefoni fanno gridare il pubblico. Però si deve credere che a Venezia il disservizio abbia raggiunto aspetto scandaloso se i paladini della statizzazione hanno smesso di ripetere il proverbiale intercalare del nobilomo Vidal, e cominciano a constatare che si stava forse meglio... quando si credeva di star peggio!

***

L'elettricità municipale a Napoli.

Dopo il telefono l'energia elettrica: dopo il governo un grande comune. Or sono pochi giorni si è svolta una controversia, di cui la stampa politica ha dato qualche notizia, e che merita di essere segnalata, fra il R. Commissario per Napoli e il Ministro dei lavori pubblici.

Ricordiamo per la migliore intelligenza della cosa che a Napoli coesistono due impianti per distribuzione di luce e forza; quello della Società Generale e quello della Società Napoletana, che si fanno una concorrenza serrata e attiva.

D'altra parte ricordiamo come una delle più importanti disposizioni della legge per Napoli è quella dell'art. 18 che concede al Municipio 16 mila cavalli da ricavare dalle sorgenti del Volturno. L'art. 25 di detta legge dispone, poi, che l'Ente speciale creato per fare i lavori del Volturno, e amministrare la conseguente azienda, dovrà procedere alla diretta distribuzione dell'energia *con rete propria*. Imponendo all'Ente del Volturno una rete propria e indipendente il legislatore ha mirato evidentemente ad eliminare qualsiasi intermediario, che avrebbe ostacolato lo scopo della concessione, la quale tende ad assicurare energia a buon mercato alle industrie napoletane, offrendo in pari tempo all'Ente la possibilità di esercitare

Digitized by Google

anche direttamente la illuminazione nei rapporti dei privati e rendendo attuabile, un giorno, anche la eventuale municipalizzazione del servizio dell'illuminazione pubblica.

Senonchè il R. Commissario per Napoli, nella considerazione che la spesa necessaria per la rete interna di distribuzione accrescerebbe il costo dell'energia, si è rivolto al ministro dei lavori pubblici per sottoporgli la cosa, chiedendogli se non convenisse «dare all'art. 25 la restrittiva interpretazione di procedere alla distribuzione diretta dell'energia con rete propria *nel solo perimetro del quartiere industriale*, o far modificare l'art. 25 con una disposizione meno vincolativa e, nei suoi effetti, meno onerosa, per l'esercizio e per le industrie.»

Ecco un accorto industriale che sa fare i conti e cerca di applicarli: egli si è reso conto della gravezza degli oneri nascenti con la presenza d'una estesa rete di distribuzione, capace di frustrare i fini che si proponeva la legge. Con un abile contratto stipulato con l'una o con l'altra società, o con entrambe, sotto la minaccia della concorrenza e coi mille mezzi mediante i quali ogni comune può amareggiare la vita delle imprese elettriche, si potrebbe avere di colpo disponibile tutta la rete, da un giorno all'altro, facendo a buonissimo mercato le forniture occorrenti alle industrie, ai nascenti bisogni delle classi medie e popolari, lasciando che paghi chi può pagare.

Napoli avrebbe dovuto applaudire: invece questo modo di considerare la questione, messo innanzi dal R. Commissario nell'intento di limitare il costo del cavallo elettrico, ha destato qualche apprensione, temendosi, che — ove simili vedute prevalessero, e venisse abbandonata o limitata la rete interna indipendente — restasse molto diminuita l'efficacia della concessione fatta alla città rimanesse indebolita, e anche impedita, l'azione *diretta* dell'Ente del Volturno. Di questi timori si è fatto interprete l'on. Nitti, in una «lettera aperta» al Ministro dei Lavori Pubblici .

Ma niente paura: l'on. Ministro, che rappresenta anche gli interessi di Napoli in Parlamento, ancor prima che avvenisse la pubblicazione aveva pensato a provvedere a rimuovere ogni pericolo circa l'integrale applicazione della legge 1904, dichiarando al R. Commissario e a voce e per iscritto, che egli non intende affatto di proporre alcuna modificazione alla legge, diretta a togliere o a menomare la prescrizione della conduttura indipendente e propria.

La soluzione che l'on. Ministro intende adottare è quella che suggeriscono la sua logica e un nuovo criterio amministrativo. Anzitutto, si cercherà di risparmiare sulle spese di costruzione della grande opera chiamando a concorrere le principali Case di elettricità, italiane e straniere. Questo è un provvedimento ovvio, nè crediamo potesse occorrere il diretto intervento del Ministro per adottarlo. Si conta poi di cominciare dal distribuire la rete interna indipendente, non in un solo quartiere, ma in quei quartieri più popolati di operai, dove la forza elettrica si possa meglio utilizzare sia nei grandi opifici, sia nelle piccole industrie a domicilio: con il proposito fermo di estendere poi a mano a mano la conduttura in tutti gli altri quartieri della città, secondo la legge impone.

Così lo spirito e la lettera della provvida concessione del Volturno verranno scrupolosamente rispettate, dice un comunicato ufficioso, ma i gravami nascenti colla rete di distribuzione renderanno illusori i vantaggi che oggi si sperano, e probabilmente cammin facendo si deciderà di arrestare lo sviluppo della rete quando i fatti si saranno incaricati di dar ragione al R. Commissario; il buon popolo avrà una illusione di meno e molti vantaggi possibili saranno andati in fumo.

***

Novità telefoniche... vecchie.

In America da molto tempo si sta sperimentando sopra i microfoni a circuiti multipli ma per scopi un po' diversi da quelli che si vogliono raggiungere da noi. Il microfono *M. C. Adams-Randall* ha una unica membrana con molti contatti microfonici distinti (da 2 a 16 nelle recenti esperienze) ad ognuno dei quali corrisponde una bobina d'induzione e una serie di pile. I secondari delle bobine sono messi in parallelo sulla linea sicchè le varie correnti si sommano *geometricamente* e la risultante sarà certo maggiore delle componenti. Questo concetto medesimo ci sembra essere applicato anche nel microfono Angelini, se non siamo male informati.

In America si è esperimnetato il microfono per questo scopo: una linea telefonica è disposta su di una palificazione telegrafica ed è disturbata dalle correnti indotte o disperse agli apparati telegrafici. Si eliminano i disturbi rendendo i ricevitori tanto poco sensibili da riuscire sordi per essi, ed allora bisogna ingigantire la corrente che dà la conversazione diretta, al che serve il microfono Adams-Randall quando ha le batterie distinte. Le prove sono state fatte adoperando 4 pile per ogni contatto cioè a dire da 8 (minimo) a 64 elementi il che dimostra all'evidenza come una istallazione simile possa essere buona soltanto in casi specialissimi.

Ing. Fumero.

Trazione elettrica a controllo multiplo

Sistema A. E. G.-Thomson Houston

Il sistema di controllo multiplo A. E. Thomson Houson permette di moltiplicare per ciascun treno il numero delle vetture contemporaneamente automotrici, cosicchè, a seconda delle esigenze del traffico, ogni treno possa comporsi di una, due o più vetture automotrici. Si vede subito come, raggiunto quest'intento, l'utilizzazione dei motori in azione sia sempre fatta nelle migliori condizioni, giacchè il numero dei motori è esat-

Digitized by Google

tamente proporzionale alla lunghezza del treno ed alla potenza richiesta per il suo movimento. Questo non è invece il caso quando il treno si compone di un'automotrice con rimorchi variabili di numero a seconda del bisogno, perchè in queste condizioni alla migliore utilizzazione dei motori dell'automotrice corrisponde un peso ben determinato di treno.

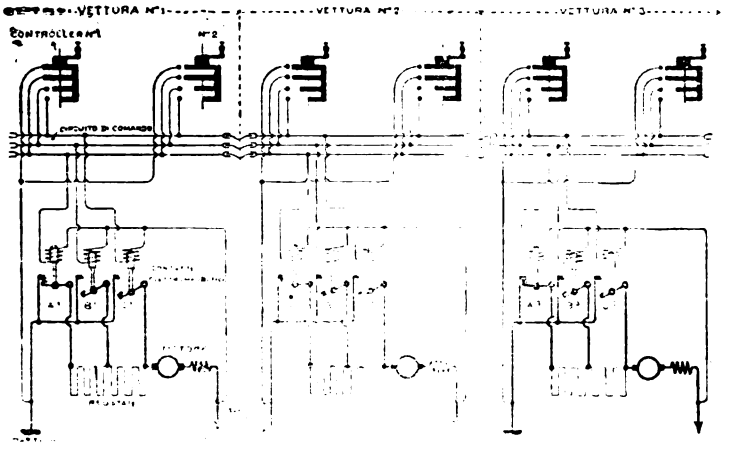


Fig. 325. — Schema delle connessioni di tre vetture a controllo multiplo.

Lo schema (fig. 325) rappresenta nel modo più elementare le conessioni di tre vetture multiple, ciascuna ad un motore.

Nel disegno, per ottenere la massima semplicità, è trascurato l'apparecchio che serve per invertire il senso di marcia. Come si vede, ogni vettura ha due circuiti elettrici ben distinti: l'uno a fili grossi l'altro a fili sottili. Il primo serve a condurre la corrente presa dalla terza rotaia o dal trolley attraverso le resistenze di avviamento al motore. L'altro serve al comando degli interruttori elettromagnetici o « contactor ». Mentre il circuito principale a fili grossi è localizzato per ogni vettura, il circuito di comando si estende a tutto il treno, collegando fra loro le vetture rimorchiate, se qualcuna di queste è intercalata fra le automotrici. A questo scopo serve un cavo composto di parecchi fili isolati fra loro. Nel caso ideale che è rappresentato nello schema (fig. 325) occorrerebbero tre fili sottili, corrispondenti alle tre differenti posizioni di marcia del controller.

Nella figura 325 i controller di comando sono rappresentati schematicamente in proiezione piana. Il controller N. 1 della prima vettura è quello che manovra il treno, e mentre tutti gli altri sono rappresentati nella posizione di riposo, esso è rappresentato nella prima posizione di marcia.

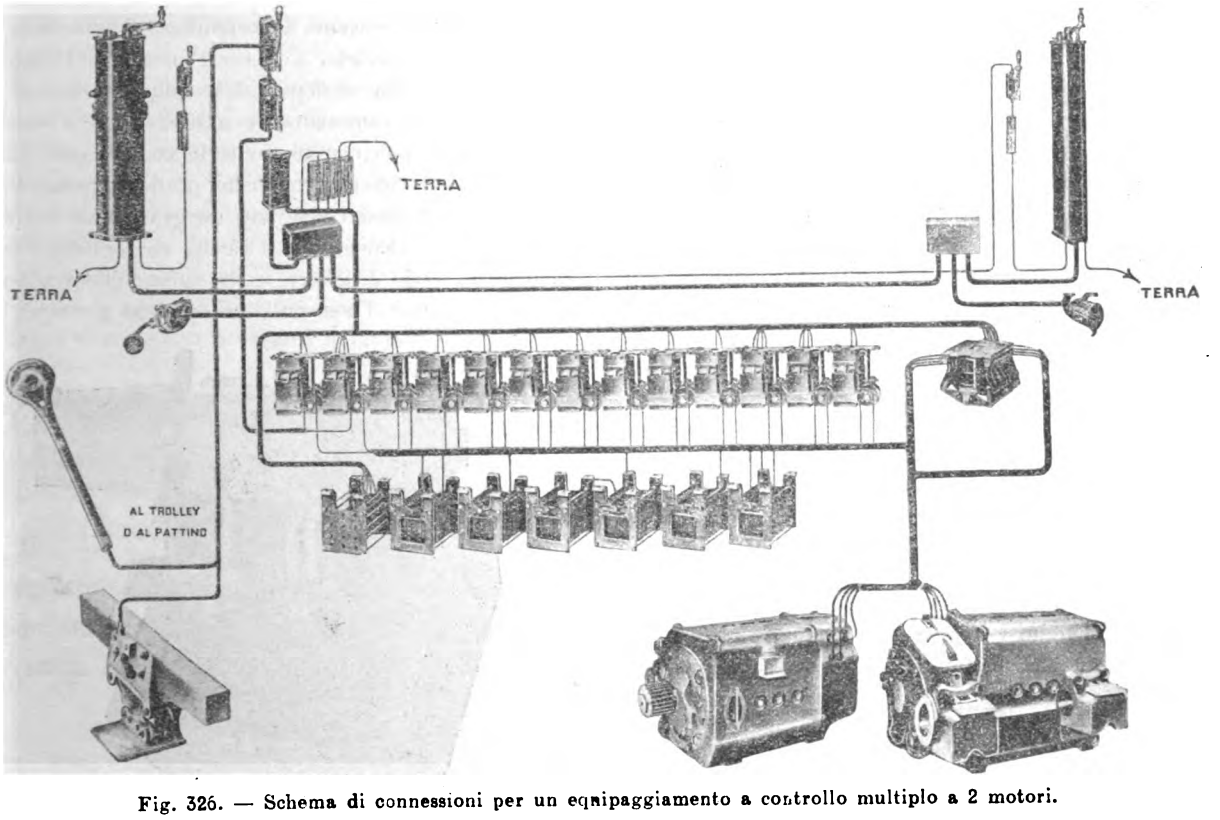


Fig. 326. — Schema di connessioni per un equipaggiamento a controllo multiplo a 2 motori.

In queste condizioni si vede come una corrente di eccitazione presa dal pattino di contatto nella prima vettura venga inviata attraverso gli avvolgimenti degli interruttori elettromagnetici A_1, A_2 e A_3, mettendo in

Digitized by Google

corto circuito parte del reostato di avviamento ed ottenendo così una maggiore velocità dei motori. Proseguendo nella terza posizione, tutti i reostati vengono messi in corto circuito e si ottiene la massima velocità. La manovra degli interruttori elettromagnetici delle varie vetture avviene con perfetto sincronismo in ciascuna delle automotrici, e questo sincronismo costituisce uno dei grandi vantaggi del sistema di controllo multiplo di cui ci occupiamo.

Tutta la corrente necessaria ad azionare i contatti elettromagnetici di tutte le automotrici passa, attraverso il controller, sotto la mano del conducente il treno, per modo che egli ha un assoluto controllo su tutto il treno, e se per un caso qualunque il controller non potesse essere ricondotto a zero, il manovratore non avrebbe altro da fare che aprire un piccolo interruttore intercalato nel circuito di comando e disposto in vicinanza del controller, per togliere la corrente ai motori.

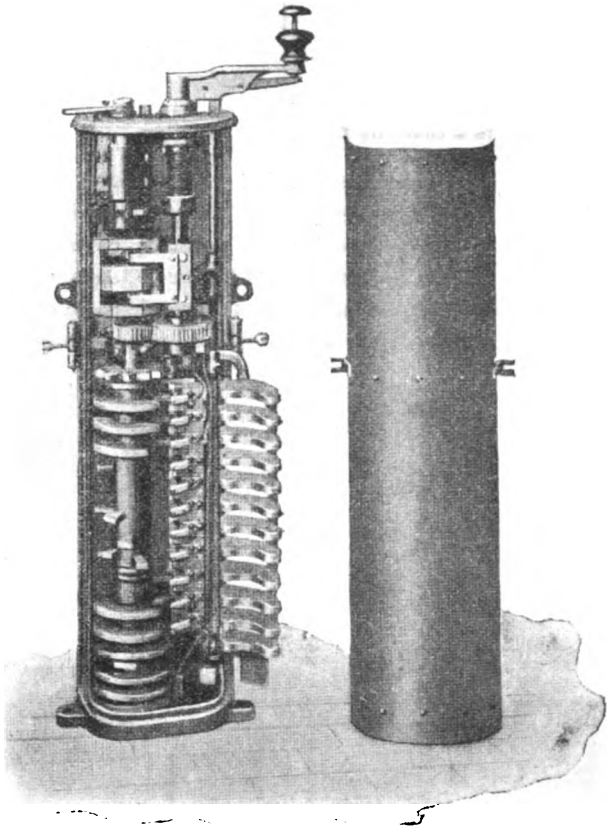


Fig 327. — Controller.

Se poi il treno venisse accidentalmente sdoppiato, la corrente sarebbe automaticamente ed istantaneamente levata dai motori di quelle vetture che si fossero staccate, mentre l'altra parte del treno potrebbe ancora essere guidata a volontà del manovratore.

Lo schema (325), che mostra l'idea fondamentale del sistema è molto semplice. Passando però alla pratica, le cose necessariamente si complicano alquanto. Prima di tutto un solo motore per carrozza, di solito, non basta, e, se anche bastasse alla trazione, si penserebbe tosto alla convenienza di adottarne due di potenza minore per permettere il loro aggruppamento sia in serie, sia in parallelo, ed ottenere, in buone condizioni di rendimento, una doppia scala di velocità. Poi, trattandosi di motori di una certa potenza, le combinazioni delle resistenze aumentano necessariamente di numero.

Tutto ciò porterebbe ad un aumento ingombrante nel numero dei fili costituenti il sistema di comando degli interruttori elettromagnetici.

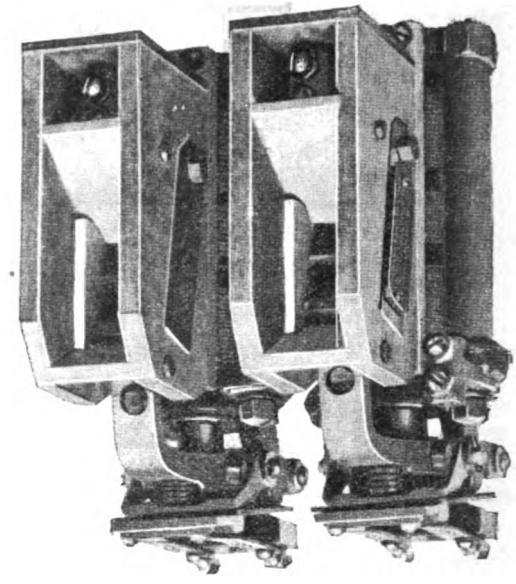


Fig. 328. — Contatti elettromagnetici.

Inoltre, con la semplice disposizione dei circuiti di comando tra di loro in parallelo, come rappresentati dalla fig. 325, il consumo di corrente per il puro comando sarebbe assai sensibile, a meno d'introdurre l'impiego di batterie a bassa tensione e di avvolgere le bobine eccitatrici con filo estremamente sottile, oppure d'inserire un reostato supplementare in serie con ciascun avvolgimento; tutti ripieghi che nella pratica ognuno vede come non andrebbero disgiunti da gravi inconvenienti.

Sono queste alcune delle difficoltà che era necessario in qualche modo di girare, e che furono effettivamente girate dalla casa Thomson-Houston dopo parecchi anni di esperienze, che diedero luogo ad una lunga serie di trovate molto ingegnose, e che nel loro assieme costituiscono il sistema di controllo multiplo. Si è potuto ridurre solo a 9 il numero dei fili che riuniti in un cavo percorrendo tutte le vetture servono per il comando simultaneo dei motori.

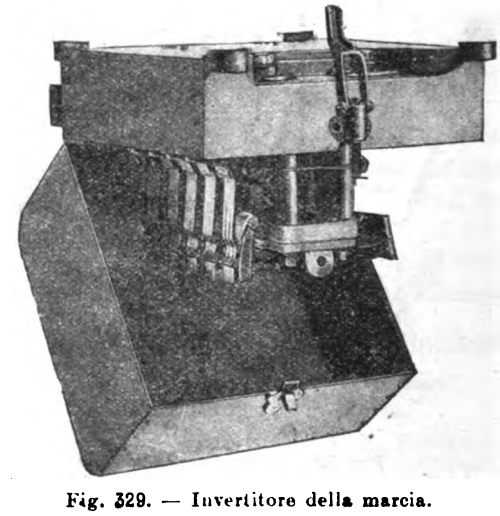


Fig. 329. — Invertitore della marcia.

Digitized by Google

L'equipaggiamento si compone di:

due motori;

due controller a dieci posizioni di marcia (cinque per la serie e cinque per il parallelo (fig. 327);

una serie di reostati;

una serie di 13 contatti elettromagnetici (fig. 328);

un invertitore del senso di marcia (fig. 329);

due interruttori a mano del circuito di comando;

due accoppiatori a 9 fili (fig. 330-331).

I reostati, i contatti elettromagnetici e l'invertitore sono disposti sotto il pavimento della carrozza, in luoghi facilmente accessibili. I contatti elettromagnetici e l'invertitore, poi, sono protetti da apposite scatole metalliche facilmente apribili per la necessaria ispezione e pulizia. Tutti gli altri apparecchi sono invece posti nella cabine del manovratore.

I vantaggi del sistema di controllo multiplo sono:

a) la migliore utilizzazione dei motori per qualunque peso del treno;

b) l'aumento del peso aderente utile, dovuto alla moltiplicazione degli assi motori;

c) facilità di manovra e riduzione del numero di queste;

d) maggiore elasticità di servizio, essendo tutte le vetture identiche, o quanto meno — se le rimorchiate sono mantenute — essendo il numero delle vetture automotrici per lo meno duplicato;

e) un'efficacissima soffiatura magnetica degli archi di rottura;

f) una facile sorveglianza ed accessibilità di tutte le parti principali;

g) assoluto sincronismo delle operazioni d'aggruppamento dei motori.

tile sopra un lento asse verticale; una coppia di ingranaggi conici consegnava quasi tutto il lavoro utile ad un asse orizzontale posto in alto, successivi rinvii a fune metallica portavano a destinazione forse il 50 per cento del lavoro idraulico disponibile.

Un pavimento in legno, sopra la camera della turbina attraversato dall'albero verticale, una robusta travatura spesso in legno per i sopporti degli alberi presso gli ingranaggi, quattro mura disadorne, su una delle quali un po' di luce permetteva di vedere applicato un mastodontico regolatore, ridotto alla sola funzione di tachimetro, un grosso volantino sopra una colonnina in ghisa per la manovra dell'otturatore della turbina, un rumore assordante di cavalleria al galoppo, ecco la centrale tipica di quei tempi.

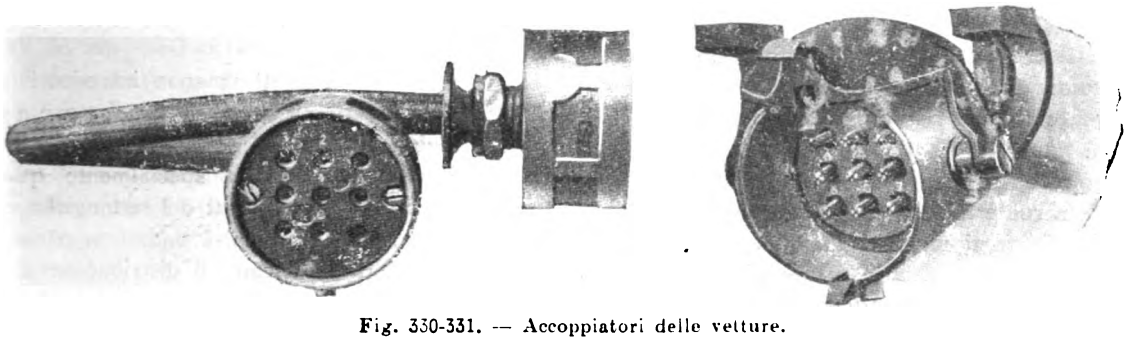


Fig. 330-331. — Accoppiatori delle vetture.

Le classiche esperienze sul trasporto dell'energia elettrica a distanza eseguite nel 1873 a Vienna dal Fontaine, dal Deprez fra Parigi e Creil nel 1882, quelle del 1891 fra Laffen e Francoforte demolivano d'un tratto le torri innalzate per le trasmissioni telodinamiche; queste dopo pochi lustri di vita passavano nei musei, le torri erano sostituite da pali, le funi di acciaio da fili di rame.

Sorse allora come per incanto e si sviluppò vertiginosamente l'industria elettrica portando in pochi anni le sue macchine motrici ed operatrici quasi al vertice della loro parabola, a dei rendimenti che fecero divenire discreti quelli delle turbine idrauliche, ridicoli quelli che delle motrici termiche.

Incominciarono e si moltiplicarono rapidamente gli accoppiamenti dei generatori elettrici coi motori termici ed idraulici: dapprima erano unioni fatte con cinghie o funi, poi unioni più dirette, più intime; i generatori elettrici ebbero delle esigenze ed a queste si piegarono i motori termici ed idraulici, crebbero velocità e potenza a cifre ritenute dapprima iperboliche, si costruirono regolatori di una sensibilità e regolarità insperate, ebbero vita nuovi tipi di macchine.

Le turbine idrauliche uscirono dalle loro fosse, le motrici a vapore dai loro sotterranei e col nuovo sposo al fianco, assunte a forme nuove eleganti, si allinearono in sale spaziose piene di aria, di luce, su lucidi pavimenti, fra ornate mura, dove appena si sente il lamento dell'aria cacciata o attraverso a trasformatori a 30 000 volts o attraverso lo statore di un alternatore a 1500 o 3000 giri.

Le turbine idrauliche sono certamente i motori

Dei perfezionamenti indotti dallo sviluppo delle industrie elettriche nel macchinario generatore termico ed idraulico.

Ing. Prof. G. Bellizzo

Nel 1863, col classico impianto di Sciaffusa, la meccanica aveva risolto un grande problema: quello del trasporto dell'energia a distanze per allora già grandi, coi metodi dell'Hirn.

Una turbina Girard o Jonval trasformava come e quanto poteva, l'energia dell'acqua in lavoro u-

(1) Da una relazione presentata all'XI Congresso degli ingegneri e architetti italiani, Sezione Quarta, tenutosi a Milano nel Settembre 1906.

Digitized by Google

che più sentirono l'influenza benefica dell'industria elettrica: l'accoppiamento loro con i generatori elettrici segnò la morte di alcuni tipi, di vecchie disposizioni.

La disposizione ad asse verticale così legata alla storia delle turbine Girard e Jonval, forse non assolutamente necessaria nè a Chèvres nè a Rheinfelden (i primi grandi impianti idroelettrici di Europa), nè in molti altri impianti, ma mantenuta con rara tenacia da alcuni costruttori, specialmente svizzeri, salvo in quei casi in cui condizioni topografiche ed economiche da un lato, piccolissimi salti e grandi volumi d'acqua da smaltire con una sola unità dall'altro, non suggerirono tale soluzione, venne completamente abbandonata. I vantaggi pratici e spesso economici derivanti dall'avere la turbina nella centrale a fianco dell'alternatore suggerirono installazioni e costruzioni che parvero audaci ed ora sono comuni. La semplicità, la facilità di comando degli organi otturatori, la forma più elegante che ne risultava, la possibilità di ottenere, a parità di condizioni, una velocità angolare maggiore, di potere montare sullo stesso asse fino ad otto ruote mobili, ed avere quindi, con piccoli salti e dei forti consumi d'acqua, delle potenze elevate con diametri relativamente piccoli, un numero di giri elevato e quindi economico, la necessità di buoni rendimenti ai vari carichi facevano sostituire ai vecchi tipi Girard, Jonval, Schwamkrung, Fourneyron i nuovi tipi Francis e Pelton: il primo applicabile nelle centrali idroelettriche da cadute di 2 m. e consumi di 20 m.^{3} al 1'' fino a cadute di 100 metri e portate di 500 litri, il secondo da cadute di 100 metri e consumi di 300 litri fino a cadute di 1000 metri e consumi di 50, 100 e più litri.

Sopratutto dai nuovi tipi si speravano dei rendimenti superiori sensibilmente al classico del 75 per cento, viceversa le esperienze eseguite con carichi assolutamente costanti con istrumenti che al massimo potevano dare un errore dell'1 per cento, senza coefficenti equivalenti all'abilità personale del frenatore, le misure di acqua fatte o con stramazzi a coefficienti noti o con molinelli accuratamente tarati prima e dopo l'esperienza, misero in chiaro che se in qualche caso il 75 per cento era raggiunto ed un po' superato, in molti impianti, specialmente con turbine Francis funzionanti con medie ad alte cadute, vi si arrivava molto ma molto stentatamente.

I costruttori di turbine dopo essere partiti inutilmente in guerra contro gli alternatori ed i relativi istrumenti di misura, presero un po' più di confidenza con le leggi dell'idraulica e chi ne guadagnò fu l'acqua che si trovò assecondata nelle sue naturali tendenze.

***

Per quanto riguarda le turbine a reazione: a dei cassoni, montati attorno ai distributori delle turbine Francis in condotta forzata e disegnati solo tenendo presente le condizioni meccaniche, che obbligavano l'acqua ad entrare nei canali distributori con dei contorcimenti da acrobata, si sostituirono delle eleganti condotte a spirale a sezioni accuratamente calcolate, nelle quali l'acqua assume già la direzione che avrà poi nel distributore; a degli organi otturatori di facile comando ma concepiti e costruiti contro tutte le buone norme dell'idraulica si è sostituito da quasi tutti i costruttori, specie dove deve tenersi conto delle magre, l'otturatore Fink (pale distributrici girevoli) studiando con cura il profilo sia delle pale distributrici che di quelle lavoratrici; si sono adottate delle disposizioni ingegnose per diminuire l'area fra la parte fissa e la mobile attraverso la quale l'acqua passa allo scarico senza agire sulla ruota mobile, si è data al tubo di aspirazione l'importanza che veramente doveva avere profilandolo in modo che l'acqua avesse a muovervisi con criteri stabiliti.

E vari perfezionamenti si sono introdotti nelle turbine ad azione tipo Pelton: al distributore a condotto e sezione di efflusso rettangolari poco razionale e di basso rendimento, specialmente quando aumenta il rapporto fra i lati del rettangolo come avviene ai carichi ridotti, si è andato sostituendo, sull'esempio degli americani, il distributore a condotto e sezione di efflusso circolari tipo Doble che ha rendimenti elevati anche con forti gradi di parzializzazione. Le pale della ruota mobile vennero profilate più razionalmente e meglio lavorate, delle disposizioni si adottarono per diminuire l'effetto ventilante delle pale.

L'installazione delle turbine a reazione con basse cadute in camera libera venne pure molto curata: in qualche recente impianto con turbine ad asse verticale si è dato alla camera della turbina una forma spirale: può darsi che qualche costruttore adotti una soluzione analoga anche per turbine ad asse orizzontale, tanto più che essa permetterebbe di ridurre al minimo le dimensioni della camera per la turbina.

***

Oggi in forza dei molti perfezionamenti introdotti per le rivelazioni fatte dagli alternatori il rendimento del 75 per cento è normalissimo, l'80 per cento si trova spesso. Non è ancora il 92 per cento degli alternatori ma tutto induce a sperare che, se non a tale cifra, si possa arrivare a rendere normale almeno l'85 per cento per ogni tipo di turbina. Qualche difficoltà si incontrerà per le Francis che devono funzionare con forti cadute e che per le forti velocità in giuoco nell'acqua, allo scopo di diminuire il grado di razione, hanno delle perdite interne molto forti, ma è certo che seguendo speciali criteri costruttivi, costruendo il distributore con moltissime pale e molto corte in modo da avere il rapporto fra la lunghezza dei canali ed il loro diametro medio minore dell'unità (pur avendo una sufficiente guida per l'acqua), la ruota mobile con le stesse norme allo scopo specialmente di avere minimo il rapporto fra lo spessore medio

Digitized by Google

della vena liquida che ne percorre i canali ed il loro raggio di curvatura, si ridurrebbero al minimo le perdite per attrito e curvatura.

Occorre certamente una costruzione accurata, costosa, giacchè anche le pale della ruota mobile dovrebbero essere fuse in bronzo ad una ad una, accuratamente lisciate e riportate poi sulla ruota come si fa per le turbine a vapore, ma trattandosi di guadagnare un 7 od 8 per cento nel rendimento del gruppo è probabile ne valga la spesa.

Altri fenomeni vanno ancora studiati; sappiamo ad esempio che i costruttori si sono spesso trovati davanti a delle incognite di questo genere: due turbine a reazione Francis identiche installate in condizioni diverse di salto e portata e giri, ma sempre seguendo le buone regole della teoria e della pratica danno rendimenti diversi del 5, 6 per cento; in altri casi si trova, anche con misure accuratissime dell'acqua, che il coefficiente di efflusso dal distributore di una turbina Francis — limite per alta caduta — risulta maggiore dell'unità; in altri ancora che una ruota calcolata con le stesse regole, con gli stessi coefficienti di altre ruote che sono andate benissimo non consuma l'acqua che dovrebbe.

Può darsi non si sia ben pensato all'influenza che può avere sul calcolo delle velocità e delle sezioni di efflusso l'aria disciolta talora in quantità rilevanti nell'acqua. Quest'aria, che assieme all'acqua agisce ad esempio in una turbina Francis limite per alta caduta con 6 o 7 metri di aspirazione, passa dalla pressione anche di 12, 13 atmosfere assolute, ad una pressione di 0,4 - 0,3 atmosfere all'uscita della ruota mobile per poi ritornare alla pressione atmosferica all'uscita dal tubo di aspirazione: essa descrive cioè per suo conto un ciclo espandendosi sia all'uscita dal distributore che all'uscita dalla ruota mobile per poi comprimersi nel tubo di aspirazione, e certamente la sua intima miscela con l'acqua disturba l'andamento di questa e scombussola tutti i calcoli creando le incognite sopra accennate.

Chè se le cause di esse sono diverse non rimane da augurarsi altro che i costruttori, approfittando della facilità con la quale si possono oggi eseguire delle esperienze, riescano a rinvenirle rapidamente.

***

Quando le prime dinamo a corrente continua vennero sul mercato, e l'illuminazione elettrica incominciò a sostituire quella a gas illuminante, i costruttori di motrici a vapore sentirono la necessità di creare tipi veloci che permettessero un diretto accoppiamento coi generatori di corrente continua. Si ebbero allora le prime motrici compound orizzontali e verticali a cassetti cilindrici a grande velocità, vere divoratrici di vapore e di olio.

Le esperienze eseguite su di esse suggerirono molte varianti di concetto e di forma: si studiarono meglio le distribuzioni in relazione alla velocità ed alla rapidità dei cicli compiuti dal vapore nella macchina; uno studio accurato per ridurre al minimo lo spazio nocivo e quindi il consumo di vapore spinse a delle soluzioni audaci e geniali come quelle adottate nella motrice verticale Villans, vennero di moda varie forme di cassetti cilindrici muniti di piastre cilindriche di espansione, stantuffi leggeri in acciaio stampato, bielle cave, lubrificazioni con olio in pressione. E ai tecnici italiani che cercano la storia della motrice a vapore sulle pubblicazioni estere mi permetto e mi onoro ricordare l'opera di Franco Tosi e l'impulso dato dalla sua mente creatrice alla costruzione delle motrici a vapore in genere, di quelle verticali a grande velocità in ispecie.

Nelle motrici a stantuffo orizzontali il progresso per opera dell'industria elettrica, è stato meno sensibile: le unità da 500, 1000 cavalli si incontravano già comunemente nei grandiosi cotonifici, negli impianti di laminatoi prima che il connubio con i generatori elettrici avvenisse: le distribuzioni a robinetti ed a valvole erano già divenute il tocca e sana di queste motrici per potenze superiori ai 100 cavalli, rispettivamente nel nuovo e nel vecchio continente portando dei vantaggi sensibili; tripla espansione dove ci si limitava alla duplice; si impiegò il vapore russiscaldato, ed il consumo diminuì ancora.

Le distribuzioni a robinetti ed a valvole subirono una infinità di varianti nel disegno, si cercò specialmente di aumentare la rapidità di chiusura senza avere urti dannosi e rumorosi allo scopo di guadagnare qualche giro; alle valvole a scatto si sostituiscono oggi quelle comandate ideate dal Lentz e si possono così spingere le velocità da 100 e 125 giri a 200, 250 e più anche per unità potenti.

L'impiego del vapore surriscaldato suggerì nuove disposizioni nei cilindri in tandem: il cilindro ad alta pressione, il più caldo, venne portato lontano dall'incastellatura.

Anche la costruzione dei condensatori, annessi alle motrici a stantuffo, specialmente delle rispettive pompe d'aria, venne migliorata: il vuoto dell'80 per cento venne portato gradatamente all'85, al 90 per cento ed il rendimento complessivo della motrice dall'8 al 10 per cento venne così gradatamente portato al 13, 14 per cento.

L'accoppiamento diretto con i generatori elettrici permise sulle grosse motrici delle misure esatte del consumo di vapore per kw., la determinazione approssimata all'1 per cento del loro rendimento organico.

***

I costruttori di motrici a stantuffo non hanno però approfittato come e quanto avrebbero potuto della facilità di esperimentare portata da gruppi motrice-alternatore: l'influenza vera della camicia di vapore specialmente nei cilindri a bassa pressione, della compressione e di molti fenomeni istantanei che si verificano entro i cilindri e che sfuggono a qualsiasi studio teorico non è ancora bene determinata giacchè non è possibile panto-

Digitized by Google

grafare i risultati di esperienze eseguite su macchinette di 100 (1) o di 40 (2) cavalli.

C'è chi, qualche anno fa, ha cominciato a mettere in dubbio l'efficacia della camicia di vapore nei cilindri a bassa pressione per motrici veloci, e certamente sarebbe stato desiderabile che i costruttori avessero allora eliminato un tale dubbio; oggi è troppo tardi. In quest'ultimo lustro, dopo avere fatta molta anticamera, la turbina a vapore si è affermata in vari tipi, in varie forme, ed ha invaso il campo già della motrice a stantuffo. I generatori elettrici che con l'accoppiamento alla turbine idrauliche avevano fatto stendere molta tela sulle motrici a stantuffo di vari opifici han sentito delle vive simpatie per il nuovo motore, per accoppiarsi allo stesso si sono trasformati, hanno diminuito il loro diametro, si sono allungati, si sono adattati a girare a velocità decuple delle normali ed hanno così portato la turbina a vapore nel campo industriale prima sole, assunte a dimensioni colossali a bordo delle navi più tardi.

La lotta fra le motrici a stantuffo e quelle a turbina volge ormai al termine: i costruttori delle prime sono divenuti i maggiori protettori delle seconde, anche il Lentz che con il suo tipo originale di motrice a stantuffo pare voglia lottare a fondo contro la turbina a vapore, in attesa degli eventi prepara numerosi brevetti sulle turbine a vapore.

Su questo motore, che svolge in modo diverso lo stesso ciclo della motrice a stantuffo si è già scritto e parlato molto, io mi limito quindi a porre in rilievo, per amore della verità e in omaggio alla motrice a stantuffo, che le turbine a vapore non hanno dato fin ad oggi consumi di vapore inferiori a quelli delle loro sconfitte rivali. Chi analizza i numerosissimi risultati sperimentali sulle turbine di vario tipo raccolti in un grosso volume testè uscito (1), trova che i consumi ottenuti con esperienze condotte non per pochi minuti ma per delle ore e seriamente sono, per unità fino a 2000 kw., superiori delle turbine, da 2000 a 3000 pressochè eguali a quelli delle motrici a stantuffo costruite con criteri moderni: per unità di potenza superiore i confronti mancano e nulla si può affermare.

I vantaggi delle turbine a vapore oggi non vanno cercati nel consumo di vapore, sono altri e molteplici e di importanza tale che a bordo si preferiscono le turbine alle motrici a stantuffo pur avendo l'esperienza di questi anni dimostrato che le prime consumano più combustibile delle seconde.

L'impiego delle turbine a vapore ha portato a studiare seriamente il problema dei condensatori per ottenere con essi quel vuoto che è condizione vitale per avere dalle turbine dei buoni consumi: al solito antiestetico cassone dei condensatori a miscela dove avviene la condensazione del vapore e dove si pompano poi insieme l'aria e l'acqua si sono sostituiti vari organi separati, una camera di miscela, una pompa per levare l'acqua, una pompa d'aria secca. Nei condensatori a superficie si è pure separata la pompa per il vapore condensato da quella per l'aria asciugata attraverso un piccolo condensatore a superficie dall'acqua che condensa il vapore; si sono perfezionate le pompe d'aria, i vuoti si sono spinti al 95, 97 per cento.

Qualche tecnico ha argutamente osservato che gli impianti a turbina hanno semplificato quello che con le motrici a stantuffo era sopra al pavimento della centrale, ma hanno complicato quello che era sotto: un condensatore a superficie ha infatti un *entourage* di tre pompe (aria, circolazione, acqua condensata), di tre motori elettrici che le comandano, un giro di tubazioni non semplice. Tuttavia le installazioni con motrici a turbina sono più economiche di quelle delle motrici a stantuffo, l'esercizio, per il consumo quasi nullo di olio, pure.

L'ultima parola sulle turbine a vapore non è ancora detta; tali macchine considerate dal punto di vista del rendimento paragonabile all'idraulico delle turbine idrauliche, si trovano oggi nelle condizioni in cui 50 anni addietro erano quest'ultime; il rapporto cioè fra il lavoro utile e le calorie corrispondenti al salto di temperatura del vapore arriva, solo per potenti unità, al 64 per cento; se tale rapporto si potesse portare al 75 per cento, 80 per cento, funzionando con vapore a 300.0°, 13 atmosfere ed un vuoto di 0.95 si avrebbero rispettivamente dei consumi di 5.9 e 5.5 kg. di vapore per kw.: a tali cifre nessuna motrice a stantuffo potrebbe certamente arrivare.

***

Chi affermasse che i motori a gas hanno specialmente progredito per l'impulso dato loro dall'industria elettrica, direbbe cosa non vera. I piccoli motori a gas si sono perfezionati ed hanno invaso il campo della media e piccola industria indipendentemente dall'industria elettrica, anzi dove ancora l'elettricità non si era fatta strada.

Solo quando essi arrivarono ad un grado di perfezione meccanica capace di assicurare almeno il continuo funzionamento, cominciarono ad accoppiarsi indirettamente o direttamente ai generatori elettrici subendo, per unica variante, un maggiore peso nel volante allo scopo di diminuire il grado di irregolarità relativo. Ed oggi si vedono in qualche piccola centrale anche italiana, dei gruppi formati da due motori a gas gemelli con le manovelle spostate che comandano un alternatore dal grande diametro, dal pacco di lamiere stretto stretto, una vera trasformazione reciproca degli alternatori accoppiati alle turbine a vapore.

I motori a gas di grande potenza hanno avuto vita e si sono sviluppati specialmente per l'utilizzazione gratuita dei gas d'alto forno. Essi, grazie specialmente alle innovazioni introdotte dalla Dit-

(1) A. L. Mellanby, *An investigation to determine the effects of steam-jacketing upon the efficiency of a horizontal compound steam-engine*. Proceedings of the institution of Mechanical Engineers - Giugno 1905.

(2) A. Bantlin, *Das Nutzen des Dampfmantels nach neueren Versuchen*. Zeitschrift des Vereines deutscher Ingenieure, Luglio, Agosto 1906.

(3) Stevens & Hobart, Steam Turbine Engineering.

Digitized by Google

ta Koerting e dall'Oechelhauser sono ridotti a funzionare come delle motrici monocilindriche a doppio effetto: compressione della miscela che deve esplodere nella prima corsa, esplosione ed espansione nella seconda corsa, scarico ed introduzione successiva della miscela di aria a gas rapidissimamente ai punti morti dopo l'espansione. Si è così guadagnato molto nella regolarità e silenziosità del movimento, ed anche le grosse unità termo-elettriche con motori a gas sono entrate nelle centrali specialmente d'America; ma non sono stati certamente i generatori elettrici che hanno attirato nella loro orbita i motori a gas, ma le esperienze condotte con una fede e costanza ammirevoli da vari costruttori, che hanno permesso l'accoppiamento dei grossi motori a gas con i generatori elettrici.

Ma quello che i generatori elettrici non hanno fatto fino ad ora per i motori a gas, lo faranno certamente in seguito: con carichi costanti e duraturi, senza baracche di freni, si potranno ottenere delle misure di consumo esattissime, si potranno eseguire delle esperienze intese specialmente a determinare, fino ad una percentuale molto bassa, l'influenza sul rendimento termico di vari elementi: compressione della miscela, circolazione o iniezione d'acqua, ecc. Il motore a gas ne uscirà certamente perfezionato e si vedrà se tante rosee speranze furono o meno giustamente fondate su questi motori.

***

Dove il macchinario elettrico ha fatto sentire veramente la sua influenza benefica è stato nel campo della regolazione delle macchine motrici specialmente idrauliche.

Tutte le macchine motrici termiche idrauliche ed elettriche sono autoregolatrici, hanno cioè in loro la facoltà di proporzionare il lavoro motore a quello resistente, ma in condizioni molto diverse. E' sempre possibile cioè, inchiodando il loro regolatore nel punto più basso, descrivere una curva prendendo come ascisse i valori della velocità della macchina, come ordinate il lavoro sviluppato. Si ottengono per le turbine termiche ed idrauliche, delle parabole che dall'origine salgono ad un massimo corrispondente alle velocità di massimo rendimento, e scendono a tagliare l'asse dell'ascisse in corrispondenza ad un valore della velocità che è un po' meno del doppio della prima. Il consumo di fluido motore diminuisce al crescere della velocità ma non in modo molto sensibile.

Le motrici a stantuffo danno probabilmente una curva analoga che nessuno ha descritto sperimentalmente e per intero nella seconda parte, e se ne comprende il perchè: è intuitivo però che la motrice a stantuffo potrebbe arrivare ad un numero di giri tale che il lavoro indicato, che diminuisce coll'aumento di velocità per le deformazioni che subiscono i diagrammi diverrebbe eguale a quello dato dalle aumentate resistenze della macchina, se molto prima di arrivarvi la motrice non andasse in pezzi.

I motori elettrici si trovano invece in condizioni specialissime e favorevolissime per l'aumento grandissimo che avviene nella reazione in seguito ad una variazione piccolissima della velocità, essi hanno le due velocità di massimo carico e di funzionamento a vuoto vicinissime, non solo, ma la corrente assorbita passando dall'una all'altra velocità diminuisce grandemente.

In relazione alla costanza di velocità che si richiede qualunque sia il carico, si ottiene quindi un'autoregolazione impossibile meccanicamente per le motrici a stantuffo e per tipi di turbina a vapore a ruota unica, possibile meccanicamente ma non tollerabile industrialmente nelle turbine idrauliche e in quelle a vapore a ruote multiple per la troppa distanza fra le due velocità corrispondenti al massimo carico ed al funzionamento a vuoto, possibile meccanicamente ed in ottime condizioni industrialmente per il motore elettrico.

E quindi il regolatore da Watt in poi ha sempre accompagnato le motrici a stantuffo e lo si trova sotto forme diverse in tutte le macchine motrici delle centrali elettriche escluse, come sarà notorio, quelle per le distribuzioni a corrente continua con motori in serie sistema Thury.

Oggi ai regolatori delle motrici che funzionano nelle centrali elettriche si domanda:

1. Una grande sensibilità;
2. Un grado di irregolarità molto basso (non superiore al 5 per cento);
3. La possibiltà di variare a qualunque carico la velocità della macchina di una percentuale almeno eguale al grado di irregolarità.

La sensibilità del regolatore dipendendo, a pari energia, dallo sforzo necessario per muovere l'organo otturatore della motrice, è naturale che nelle regolazioni a comando diretto si sia cercato di ottenere dei regolatori energici da un lato, di diminuire lo sforzo di manovra dell'organo otturatore dall'altro; di qui molte delle varianti introdotte nel comando dei robinetti o delle valvole d'ammissione del cilindro ad alta pressione nelle motrici a vapore a stantuffo, della valvola di ammissione della miscela di aria e gas nei motori a gas.

Dove la grandezza dello sforzo di manovra avrebbe richiesto nei regolatori una energia 100 o 200 volte la normale si sono adottate le ragolazioni indirette a servomotore dapprima meccanico poi idraulico con pressione d'acqua dove questa era disponibile, creando la pressione o in una emulsione di olio e acqua o di acqua e glicerina negli impianti con medie e basse cadute.

I sistemi di regolazione e servomotore meccanico poco sensibili, non sempre pronti sono stati banditi dalle centrali, i regolatori a contrappeso pure, almeno da parte dei costruttori migliori, ed i regolatori a molla di vario tipo sono divenuti i compagni inseparabili delle motrici termiche ed idrauliche.

In ogni centrale nella quale si abbiano gruppi termo o idroelettrici destinati a funzionare in paral-

Digitized by Google

lelo, i regolatori sono muniti di disposizioni che permettono di variare lo sforzo equilibrato dato sul collare del regolatore dalla tensione delle molle o dal contrappeso.

Sono in generale contrappesi che si spostano sulle leve dei regolatori o molle, applicate alla stessa leva, delle quali si varia la tensione anche con comandi a distanza, dal quadro.

Il parallelo facilissimo fra dei gruppi idro-elettrici diviene qualche volta impossibile fra motrici a stantuffo, fra queste e turbine idrauliche od a vapore, spesso per colpa dei regolatori, raramente per colpa degli alternatori, talvolta come dimostrò l'ing. Rebora con esperienze eseguite in un importante impianto dell'Alta Italia per colpa della resistenza della linea se si tratta di due centrali distanti fra loro.

Se due motrici a stantuffo identiche hanno un grado di irregolarità dovuto al volante molto piccolo (minore del 0.5 per cento), dei regolatori energici funzionanti nelle identiche condizioni e i diagrammi sulle faccie opposte degli stantuffi identici, il parallelo fra i due alternatori accoppiatevi può anche essere reso difficile da cause elettriche.

Si tratta certamente di fenomeni, di natura non ben definita, relativi al flusso magnetico, e per trovarne le cause è necessario raccogliere degli elementi di confronto in impianti dove il parallelo si è ottenuto subito e dove si è avuto dopo qualche piccola variante portata anche ai giri della motrice; occorre analizzare perchè in varie centrali gli alternatori accoppiati a motrici a stantuffo e quelli accoppiati a turbine a vapore non sempre vanno in parallelo o funzionando in parallelo hanno delle correnti di circolazione interne enormi mentre in qualche centrale il parallelo si ha benissimo con corrente di circolazione quasi nulla. Sarà un contributo e notevole che l'industria elettrica avrà portato a sè stessa giacchè le cause meccaniche per le quali due macchine non funzionano in parallelo risiedono in generale (le macchine a stantuffo fanno talora eccezione) nel complesso degli organi regolatori e si possono subito determinare ed eliminare.

E' notorio ad esempio che da qualche tempo i costruttori di turbine idrauliche, allo scopo di eliminare le oscillazioni che possono verificarsi nei periodi di regolazione dovute al fatto che la parte girante, prima che il servomotore abbia portato l'otturatore nella posizione corrispondende al nuovo carico, ha accelerato o ritardato la sua velocità oltre al valore a tale carico corrispondente, prescrivono per i motori degli alternatori, che si devono accoppiare alle turbine, delle masse-volano grandissime.

Probabilmente i sistemi di regolazione attuale hanno ancora del cammino da compiere: essi risentono troppo del loro difetto d'origine di agire cioè quando per l'avvenuta variazione del carico varia la velocità della macchina, mentre sarebbe logico essi intervenissero nella prima fase. Questo si può ottenere solo in macchine motrici funzionanti con generatori elettrici: il wattmetro è evidentemente un regolatore statico giacchè la lancetta del suo quadrante ha tante posizioni di equilibrio quanti sono i carichi. Costruendo un wattmetro che abbia qualche cosa di analogo all'energia dei regolatori e che provochi a carico lo spostamento di un sistema di leve è possibile ottenere elettricamente il comando dell'apparecchio distributore del servomotore; con un sistema a relais e soddisfacendo a tutte le condizioni dei regolatori a servomotore ottenere una regolazione a velocità costante; rimarrà ancora da vedere come si compiano la regolazione a vuoto o con la sola eccitazione, ma è facile intravvedere la combinazione di una azione meccanica dovuta alla forza centrifuga con l'azione elettrica in modo che la prima venga annullata quando la macchina comincia ad essere caricata.

Ma in ogni modo qualunque possa essere il sistema di regolazione dell'avvenire, sarà sempre merito dei generatori elettrici l'avere dato un grande impulso a perfezionare e sensibilizzare quello che giustamente venne chiamato il cuore di una macchina motrice, l'avere fatto sì che tutti i cuori di una centrale elettrica avessero a battere all'unissono. E di fianco ai grandi progressi fatti dai sistemi di regolazione non possiamo dimenticare lo studio dei fenomeni che con la regolazione hanno intimo legame, principale quello dei colpi d'ariete che potrebbero verificarsi nelle condotte forzate, che conducono alle turbine funzionanti con alte cadute se l'adozione ed il funzionamento degli scarichi sincroni non li avesse completamente eliminati.

***

Questi in rapida sintesi i progressi moltiformi portati, direttamente ed indirettamente, dall'industria elettrica nel campo dei motori termici ed idraulici in questo breve volgere di anni. Nel periodo che va dal 1890 al oggi l'elettrotecnica ha dispensato a piene mani la sua balda ed esuberante giovinezza a ringiovanire e migliorare le sue compagne di lavoro, e mentre trent'anni addietro i tecnici sorridevano ai tentativi di trasporto dell'energia elettrica e nessuno si occupava del rendimento di una turbina o del consumo di vapore di una motrice, oggi si chiama cattivo un motore elettrico di due o trecento cavalli che abbia meno del 90 per cento di rendimento, si protesta una turbina idraulica che renda meno del 75 per cento, e si rifiuta una motrice a vapore che trasformi il lavoro utile sul suo asse meno del 14 per cento delle calorie consegnate al vapore.

Il rendimento massimo dei motori elettrici idraulici e termici è apparentemente in ragione inversa dell'età loro rispetto alla storia, effettivamente in ragione diretta delle esperienze eseguite su di essi giacchè sta il fatto, e prego gli studiosi di non trarne delle melanconiche conseguenze, che le motrici termiche sulle quali la teoria ha detto già da

Digitized by Google

tempo l'ultima parola, sono quelle che hanno il rendimento minimo, i motori elettrici per i quali la teoria ha detto ben poco quelli che hanno il rapporto fra il lavoro reso e l'energia assorbita massimo.

Ma può darsi che i motori termici ci preparino delle altre sorprese: se l'industria elettrica ha dato loro nel campo economico un grande impulso, se il cavallo-vapore costa oggi molto meno di 20 anni addietro, non è detto che esso abbia raggiunto il suo limite inferiore.

C'è sempre un largo margine a diminuire il quale si affannano in vario modo studiosi ed esperimentatori: il felice esito delle turbine a vapore ha spinto molti tecnici a studiare il problema delle turbine a gas, un problema di difficile soluzione specialmente se si mira a fare la concorrenza ai motori a stantuffo; se si vuol costruire una turbina a gas così, per vederla girare, senza occuparsi del rendimento basta con 80 o 100 ruote di ventilatori in serie a 3000 giri, comprimere dell'aria e del gas a 5 o 6 atmosfere, ammettere la miscela in una camera a subirvi, con l'accensione, una trasformazione o a pressione o a volume costanti, e fare espandere i gas prodotti in una turbina di qualiasi tipo purchè, con una energica circolazione d'acqua, anche nelle ruote mobili, si provveda alla durata del materiale.

Chè se invece si vuole costruire una turbina di rendimento termico almeno eguale a quello dei motori a stantuffo e di minore ingombro, è necessario prima trovare dei compressori rotativi che comprimano, con buon rendimento, a pressioni elevate, indi trovare la maniera di fare espandere adiabaticamente i gas in modo da eliminare, per quanto è possibile, qualsiasi circolazione d'acqua e la relativa perdita di calorie. Il primo problema appartiene alla meccanica generale e può facilmente risolversi, il secondo è impossibile per la semplice ragione che più i corpi aeriformi si prendono lontani dalla curva limite superiore (stato di vapore saturo asciutto) meno essi si espandono seguendo la linea che dovrebbe rappresentare la loro espansione naturale. Per l'aria ed i gas in genere siamo lontanissimi dalla natura che si sono formati i teorici, e quindi alla fine dell'espansione naturale adiabatica attraverso un tubo divergente profilato con tutte le buone regole della teoria, si trova che i gas hanno una temperatura molto superiore di quella che teoricamente dovrebbero avere, una velocità molto ma molto più piccola; l'espansione dei gas attraverso tubi che ricordano il distributore delle turbine De Laval tende ad avvicinarsi all'isoterma a spese della forza viva acquistata dal gas stesso nell'espandersi, e si può affermare in via generale che le espansioni dei corpi aeriformi si avvicinano tanto più alle adiabate quanto più essi sono conduttori del calore.

Forse la soluzione di questo problema richiede l'intervento di un altro corpo, acqua, vapore o gas che muovendosi nella macchina in senso inverso al fluido motore, si riscaldi gradatamente a spese dei gas che si espandono obbligando questi a scaricarsi a bassa temperatura ed utilizzando le calorie ricevute per compiere un nuovo ciclo sulla stessa o su un'altra turbina: ed appunto in questa via dirigono le loro ricerche alcuni tecnici.

Senonchè l'idea di cicli completamente applicati alle turbine a gas ha fatto pensare a qualche cosa di analogo da applicarsi alle motrici a vapore allo scopo di utilizzare in buona parte le calorie che vanno al condensatore. Il pensiero che delle 700 calorie circa possedute da un chilogrammo di vapore a 13 atmosfere e 300°, solamente 125 al massimo vengono trasformate in lavoro utile, ha sempre turbato gli ammiratori del ciclo di Carnot. Se almeno una metà delle calorie che vanno al condensatore si trasformasse in lavoro, si avrebbero anzichè 125, circa 400 calorie utili, un consumo di vapore per HP di chg. 1, 6, un consumo di carbone in esercizio corrente di 190 grammi al massimo per HP, un costo annuo per cavallo vapore di 60 lire al massimo (1) per unità non grandissime (500 cavalli). Se le calorie utilizzate fossero un po' meno della metà si arriverebbe ad un costo annuo di circa 100 lire il kw. per un funzionamento di 3300 ore.

Toccherebbe alla turbina a vapore ritornare in onore il carbone nero e mandare in seconda linea quello bianco, giacchè è solo con le turbine a vapore che l'utilizzazione di gran parte delle calorie trasmesse al condensatore si crede possibile. Ed ecco quanto conosco dei concetti teorici sui quali si fonda l'utilizzazione in parola.

Il vapore surriscaldato o saturo asciutto si fa espandere nella turbina non più politropicamente ma secondo una linea tale da trasformarlo gradatamente in vapore sempre più umido in modo da avere allo scarico della turbina dell'acqua alla temperatura corrispondente al vuoto del condensatore: questo risulterebbe semplicemente formato da una pompa centrifuga per levare l'acqua e da una pompa d'aria per levare quest'ultima.

Per ottenere una tale trasformazione si leverebbero gradatamente al vapore, a varie temperature le calorie di vaporizzazione che servirebbero a trasformare in vapore, a temperature inferiori, dell'acqua che si muove in senso inverso nella turbina alla pressione che si ha dopo l'organo otturatore della stessa.

Praticamente, per quanto ne so, la espansione non avviene gradatamente ma alternando delle trasformazioni a pressione costante e titolo decrescente a delle politrope: la turbina, qualunque ne sia il tipo, verrebbe divisa in vari gruppi di ruote: nel primo gruppo il vapore si espanderebbe più o meno adiabaticamente per poi subire una trasforma-

(1) Le 60 lire sono così suddivise: carbone L. 30, personale e poco olio L. 10, interesse del capitale (5 %) ed ammortamento 20 (fabbricato 3 % caldaie 8 %). V. Prof. C. Saldini. Il trasporto dell'energia elettrica ed il costo del cavallo.

Digitized by Google

zione a pressione costante e titolo decrescente, cedendo le calorie, corrispondenti a dell'acqua già riscaldata allo scarico dei gruppi seguenti, che può, trasformare in vapore, agire nel 2. gruppo indi subire una nuova trasformazione a pressione costante e così via. La turbina avrebbe una circolazione d'acqua in senso inverso al vapore da regolare con il regolatore secondo i carichi, le uniche perdite di calore dovrebbero essere date dalle irradiazioni e dalle calorie possedute dall'accresciuto volume d'acqua che esce allo scarico giacchè è bene notare che nelle turbine termiche le resistenze d'attrito, gli urti, ecc., non rappresentano che trasformazioni di forza viva in calore, che si utilizza nella turbina stessa per il ciclo complementare.

Come vedesi praticamente la cosa non si presenta molto semplice, la regolazione automatica dell'acqua che compie il secondo ciclo, ai vari carichi, l'esatta proporzione delle luci di effusso delle ruote e dei distributori, delle superfici che servono allo scambio delle calorie rappresentano difficoltà non piccole da superare; ma, d'altra parte davanti ad una prospettiva così seducente davanti ad una semplificazione così enorme degli impianti a vapore, pensiamo che occorrerebbero a pari potenza solo un terzo delle caldaie oggi necessarie, davanti ai vantaggi immensi che ne risentirebbe la marina con l'enorme economia di spazio che a pari potenza risulterebbe a bordo delle navi mosse con turbine a due cicli o l'aumento del 50 per cento nella velocità a parità di spazio; la tecnica e la meccanica, che hanno risolto problemi ben più ardui, troveranno certamente il modo di superare ogni ostacolo.

L'esperienza sola, questa fonte di ogni progresso, che deve accompagnare e guidare sempre la scienza nel suo cammino ascendente, ci dirà se la turbina a vapore è destinata a segnare la fine degli impianti idro-elettrici come oggi si concepiscono, se ad un sogno così roseo corrisponderà o meno una realtà benefica per l'industria, per l'umanità.

Comunque ci conforti la fede nei grandi progressi che quest'alba radiosa di secolo ci promette per l'avvenire, ed auguriamoci che i reggitori delle nostre industrie meccaniche comprendano che quando si è ottimi esecutori si può e si deve avere il coraggio di aprirsi la via senza mendicare all'estero le idee che si possono trovare anche in casa, specialmente quando questa chiamasi « Italia ».

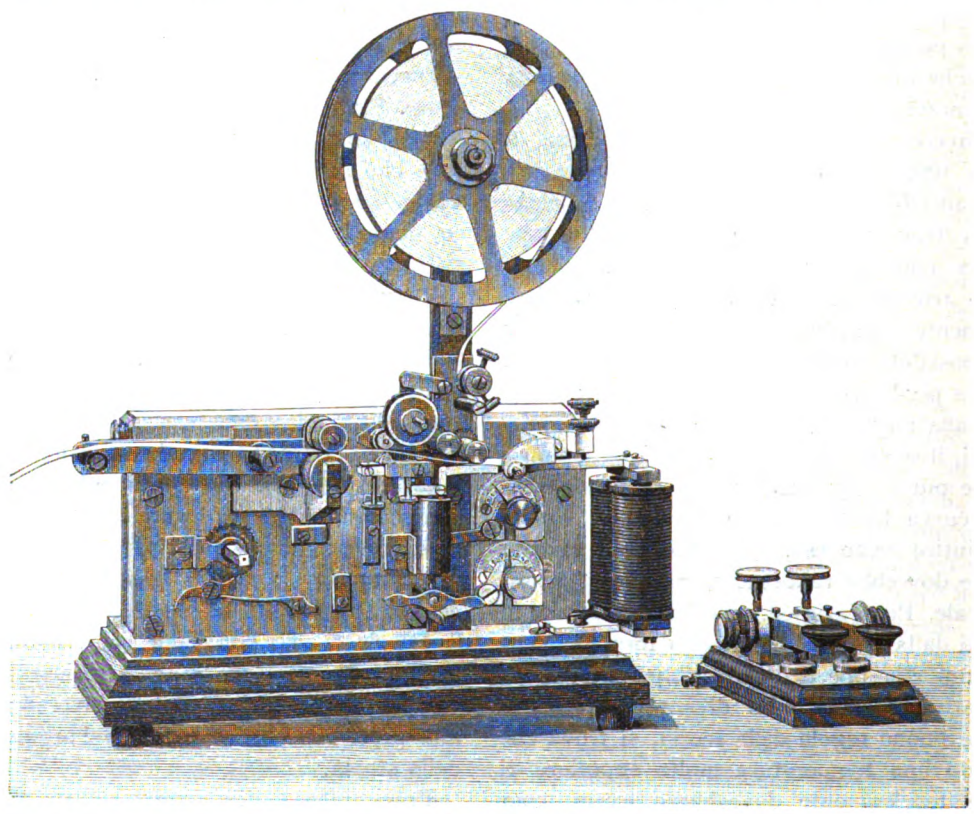


FIG. 332.

Apparato telegrafico Bogni

L'invenzione consiste in una modificazione all'attuale apparato telegrafico Morse, mercè la quale detto apparato raddoppia all'incirca la sua potenzialità per il fatto che essa rende possibile la trasmissione anche di segni sovrapposti, in modo che le lettere, le cifre e l'interpunzione si trasmettono con soli *123* segni o battute di tasto, invece di *246* che si richiedono attualmente. Così mentre ora la grande maggioranza delle lettere dell'alfabeto Morse sono composte di tre o quattro segni, in quello Bogni sono quasi esclusivamente composte di solo due segni e di più in esso sono portate a cinque le lettere di un solo segno.

La segnalazione Bogni è fondata sui seguenti 5 segni elementari

(- — : = ≡) che si indicano anche colle cifre:

Digitized by Google

1, 2, 3, 4, 5; così l'*a* (- —) è anche il N. 12, il *b* (: =) il N. 34, il *c* (: -) il N. 31 ecc.

Ogni segno equivale sempre ad una battuta di tasto, tanto se il segno è semplice, quanto se è doppio, così occorre una battuta sia a scrivere il

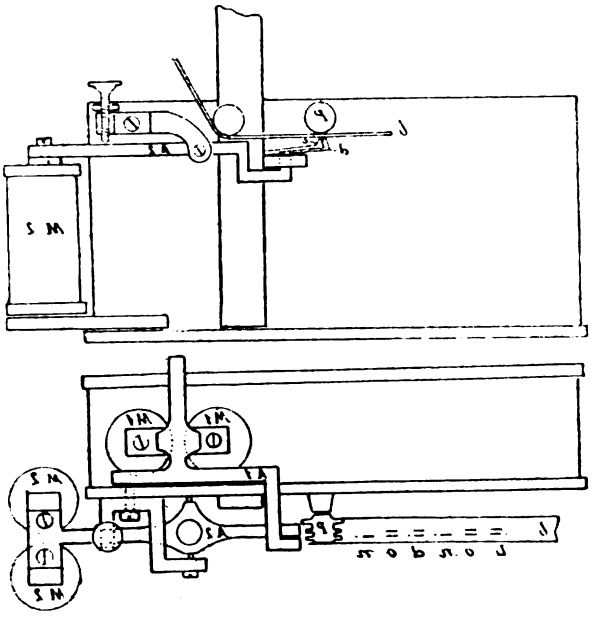


Fig. 333-334.

t (—) sia a scrivere l'*o* (=), come occorrono due battute sia a fare l'*a* (- —) sia a fare il *b* (: =) e così di seguito.

La modificazione da farsi all'apparato Morse, per ottenere questi risultati, consiste nell'aggiunta allo stesso di una seconda elettrocalamita e relativa leva, e nel cambio dell'attuale penna ad un sol bordo scrivente, con altra a due bordi. Il manipolatore va pure modificato, esso deve essere a due tasti, inoltre occorre un relais polarizzato, l'ufficio del quale è quello di mettere in azione la leva dei segni semplici, oppure quella dei segni doppi a seconda del bisogno.

La corrente di linea non va agli apparati, ma al suddetto relais, il quale a seconda del nome della corrente che riceve, volge l'ancora a destra od a sinistra chiudendo il circuito di una pila locale, mettendo così in azione la leva dei segni semplici, o quella dei segni doppi. Premendo il tasto N. 1

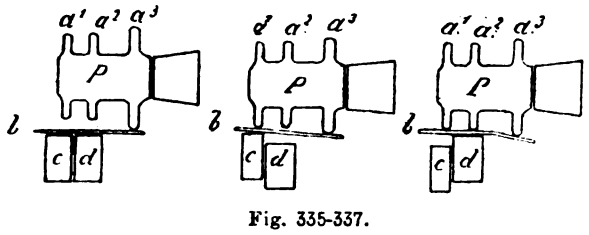


Fig. 335-337.

del manipolatore, questo lancerà sulla linea corrente positiva come ora. Il relais, od i relais (se sulla linea sono inseriti diversi apparati) sotto l'azione di questa corrente farà funizonare, a mezzo della suddetta pila locale, la leva dei segni semplici dell'apparato. Premendo invece il tasto N. 2 si lancerà sulla linea corrente negativa, mettendo a terra contemporaneamente il polo positivo. Il relais, sotto l'impulso di detta corrente negativa, farà funzionare la leva dei segni doppi. La leva dell'elettrocalamita aggiunta dà da sola i segni doppi senza bisogno che si alzi contemporaneamente anche quella dei segni semplici, ciò per una speciale disposizione della penna.

Non staremo a parlare dell'alfabeto adottato dal Bogni, sia perchè questo argomento può interessare solo gli specialisti, sia perchè è possibile formarne altri forse più pratici di quello proposto dall'inventore, senza alcuna difficoltà. Vogliamo invece dare maggiori particolari sopra la modificazione organica che si dovrebbe portare alla Morse per adattarla al sistema Bogni. La nostra fig. 332 dà la rappresentazione della macchina completa: le seguenti 333-334 sono elevazione e pianta della parte modificata dell'apparato Morse, ed infine le 335-337 rappresentano in scala maggiore del vero il funzionamento della penna a due bordi scriventi.

La elettro M_1 è già contenuta nelle Morse ordinarie, e serve per la iscrizione dei segni semplici: la M_2 venne aggiunta dal Bogni e dà l'iscrizione di segni doppi. La penna ha tre bordi, due scriventi ed uno guidacarta; la elettro M_1 comanda il movimento del blocchetto *c*, e la M_2 fa muovere *d*. Quando si lancia sulla linea corrente positiva agisce il relais nel senso di dare la corrente alla elettro normale, ed i movimenti del blocchetto c operano l'iscrizione dei segnali Morse: l'impiego del tasto aggiunto, col quale si manda in linea la corrente negativa, fa funzionare la elettro aggiunta, mette in movimento il blocchetto *d* ed allora si ottiene l'iscrizione di segni doppi.

Impiego della termite per la saldatura delle rotaie

La *termite* è una miscela di polvere d'alluminio e di una combinazione d'ossido di ferro, ideata dal dott. Goldschmidt, la quale, accesa mediante un po' di polvere d'alluminio incandescente e di perossido di bario, brucia senza l'intervento di una sorgente esterna di calore, sviluppando una temperatura elevatissima che si aggira intorno i 3000 gradi centigradi. Per eseguire la saldatura si toglie, mediante una spazzola metallica, la polvere e le impurità esistenti sulle estremità delle rotaie su cui si vuol operare, senza preoccuparsi di togliere la ruggine; indi si fa sparire l'umidità applicando la fiamma di una lampada a benzina. Messe poi a contatto le due estremità si rivestono con apposito involucro otturando con argilla le connessure, e avendo cura di stendere sul fungo delle rotaie uno strato pure di argilla quando non si voglia saldare le rotaie stesse alla loro superficie superiore. Al disopra dell'involucro si dispone un piccolo crogiuolo contenente la termite che infiammandosi libera il ferro allo stato liquido che si forma dall'ossido in causa del

Digitized by Google

forte calore sviluppato, e che cola sopra le rotaie saldandosi al ferro di queste.

Volendosi eseguire la saldatura di rotaie di acciaio basta aggiungere alla termite dell'acciaio, del carbone, o del manganese, in modo da ottenere un metallo analogo all'acciaio. La reazione in ogni modo avviene assai rapidamente, e le scorie di alluminio si raccolgono esteriormente alla saldatura.

L'insieme dell'operazione, come si vede, è assai semplice e si può calcolare che una squadra di quattro operai che lavorasse 10 ore al giorno, potrebbe eseguire circa 20 saldature. Ad Essen si è adottato per la prima volta questo sistema che venne in seguito adottato a Dresda, a Singapore, e in altre località. Nel 1903 si eseguirono circa 20.000 saldature e nell'anno successivo si costituì negli Stati Uniti una Società avente per oggetto l'applicazione su vasta scala del procedimento testè descritto. Detta Società eseguì all'inizio e a titolo di prova 170 saldature di cui solo 2 apparvero difettose.

Il prezzo attuale per ogni saldatura è di 28 lire circa.

Bollettino della A. E. I. E.

Un prefetto che applica la legge.

La Società Elettrica Bresciana, munita di regolare consenso del Ministero di A. I. C. per l'impianto di condutture elettriche per trasporto di energia dalla Provincia di Brescia a quella di Cremona, rivolse nel giugno del corrente anno istanza al Prefetto di quest'ultima, per ottenere il consenso all'impianto di una rete di distribuzione in Cremona.

Si opposero la Deputazione Provinciale e il Comune di Cremona, sollevando varie questioni ed eccezioni pregiudiziali e di merito.

Il Prefetto, competente a rilasciare il chiesto consenso, prese in esame le insorte e dibattute controversie; e ritenuta la infondatezza e improponibilità delle opposizioni sollevate dai due enti suddetti, accordò il Decreto richiesto.

Dal quale stralciamo i brani seguenti, che meriridica, e pei criteri ai quali dovrebbero tutti i Prefetti ispirarsi.

tutti i Prefetti ispirarsi.

***

«Veduto il Decreto 28 Aprile 1906 N. 9265 del Ministero di Agricoltura, Industria e Commercio, con cui fu dato il consenso alla Società Elettrica Bresciana di attuare ed esercitare l'impianto di una condottura elettrica che, staccandosi da quella già consentita Brescia-Pontevico, trasportasse l'energia in alcuni Comuni della Provincia di Cremona a scopo di illuminazione e di forza motrice;

«Veduta la domanda 1. Giugno 1906, con cui la Società Bresciana chiede il consenso affinchè la suddetta condottura e relativo esercizio possa estendersi anche al Comune di Cremona, non compreso nel citato Decreto ministeriale;

«Attesochè la competenza di provvedere su tale nuova domanda appartiene a questa Prefettura, giuste le disposizioni del Regolamento 25 Ottobre 1895 N. 642, e come è stato riconosciuto dal Ministero di Agricoltura, Industria e Commercio con nota del 24 Agosto 1906;

«Veduta la planimetria del tracciato, dalla quale risulta che la nuova progettata condottura effettivamente si estende nella città e territorio di Cremona, collegandosi con la condottura precedente e già consentita, la quale giunge sin al limitrofo Comune di Duemiglia;

«Veduta la relazione descrittiva dell'impianto, ed i tipi dei sostegni dei conduttori ed isolatori;

«Veduto il parere favorevole espresso dall'Ufficio del Genio Civile di Cremona con la lettera 6 Ottobre 1906, N. 1180;

«Attesochè la condottura viene ad interessare, percorrendole, attraversandole od avvicinandole, strade provinciali e comunali, e linee ferroviarie, tramviarie, telegrafiche e telefoniche;

«Attesochè, in relazione a siffatto interessamento, la Direzione delle costruzioni telegrafiche e telefoniche di Brescia (anche gli effetti dell'Art. 12, lettera b, N. 1 del regolamento 25 Ottobre 1905, giusta la delegazione espressamente fatta alla Direzione medesima dal ministero delle Poste e Telegrafi con la lettera del 25 Settembre 1906), l'Ispettorato delle ferrovie dello Stato, la Società Nazionale di ferrovie e tramvie e l'Impresa concessionaria dei telefoni in Cremona hanno dato il loro nulla osta nei modi e con le condizioni risultanti dalle rispettive dichiarazioni esistenti in questo ufficio, e che si considerano come parte integrante del presente atto; e solamente il Comune e la Provincia di Cremona hanno fatto opposizione nei riguardi delle rispettive strade comunali e provinciali;

«Attesochè le ragioni dell'opposizione del Comune di Cremona, risultanti dalla lettera del sig. Sindaco 12 Luglio 1906 n. 7754 esistente in atti, sono in parte d'ordine economico, in parte d'ordine tecnico. Ma delle prime non è possibile tener conto, perchè (a parte ogni altra considerazione) la giurisprudenza giudiziaria è concorde e costante nell'affermare il principio che gli Enti pubblici, proprietarii di strade, non hanno in questa materia altra facoltà all'infuori di quella di stabilire delle norme o cautele dirette a garantire la libertà della circolazione e l'incolumità dei cittadini, cose queste estranee alla questione se il nuovo impianto

Digitized by Google

della Società Bresciana potrà danneggiare il Municipio di Cremona per la concorrenza che farà all'impianto elettrico municipale, ovvero se saranno troppo elevati i prezzi ai quali la Società Bresciana potrà fornire la propria energia a coloro che ne faranno richiesta. Del pari non è possibile tener conto delle ragioni d'ordine tecnico addotte dal Comune, sia perchè il parere del Genio Civile, favorevole al nuovo impianto, verrebbe ad escludere l'esistenza delle ragioni stesse, od almeno ad attenuarne sommamente la portata; sia perchè, quand'anche voglia concedersi che il nuovo impianto, così come è stato progettato, possa dar luogo a degli inconvenienti, sarebbe stato compito dell'Autorità municipale di proporre gli opportuni rimedii e cautele, e non già trarne argomento per rifiutare, senz'altro, il proprio nulla osta. In ogni modo, ripetesi, l'avviso favorevole del Genio Civile, ossia dell'Ufficio chiamato ad assistere il Prefetto col suo voto tecnico, ne affida che inconvenienti non vi saranno: che se poi, in corso d'esercizio, avesse eventualmente a manifestarsene alcuno, sarà allora il caso di provvedere, ed anche di migliorare l'impianto, secondo gli ammaestramenti dell'esperienza;

«Attesochè anche la Provincia (giusta la lettera del signor Presidente della Deputazione Provinciale 21 Giugno 1906, N. 1357, esistente in atti) trae argomento di opposizione da ragioni di ordine economico e di ordine tecnico, ma ad esse fa precedere una eccezione pregiudiziale di diritto, e cioè che per la legge 7 giugno 1894 e per il relativo regolamento spetti esclusivamente alla Provincia di concedere il permesso di percorrere in senso longitudinale le proprie strade fuori dell'abitato con condotture elettriche, e che all'Autorità Governativa non sia riservata altra facoltà tranne quella di dare il proprio consenso per i semplici attraversamenti. Per quanto riguarda le ragioni d'ordine tecnico ed economico valgono le stesse considerazioni esposte di sopra a confutazione di ragioni analoghe dedotte dalla Amministrazione Comunale. Per quanto poi concerne la pregiudiziale di diritto, opposta dalla Provincia, è bensì vero che l'art. 4 della legge 7 giugno 1894 n. 232 e l'art. 5 del Regolam. 25 Ottobre 1895 parlano soltanto di attraversamento di strade pubbliche, ma è da por mente che la parola *attraversamento* non può essere ivi stata usata in altro senso che in quello generale ed assoluto della percorrenza delle condotture attraverso lo spazio, da un punto ad un altro, indipendentemente dalla direzione delle strade sottostanti; e ciò risulta chiaramente dalla economia e dallo spirito della legge e del regolamento, e segnatamente dall'art. 12 lettera *b*, n. 1 di quest'ultimo. Secondo il principio informatore della legge e del regolamento, il consenso per le condotture elettriche deve essere dato unicamente dall'Autorità Governativa (Prefettura o Ministero), l'Autorità cioè indicata agli art. 6 e 8, ed a tale autorità si riferiscono tutte le norme e limitazioni contenute nei successivi articoli. L'art. 12, lettera *b*, n. 1, tratta appunto delle norme per la *percorrenza* delle condotture elettriche *lungo* le strade pubbliche fuori dell'abitato, ed è quindi evidente che il consenso per tale percorrenza deve esser dato anch'esso dalla detta Autorità, restando agli Enti proprietarii delle strade il solo ufficio di stabilire le norme di sicurezza, come si è accennato di sopra. La logica giuridica presenta come ammissibile questa sola interpretazione senza della quale la legge apparirebbe incongrua nel suo complesso, e verrebbe meno al suo scopo; ed infatti così è stata sempre intesa ed applicata non soltanto dalle Autorità Amministrative, ma anche da quelle Giudiziarie in ripetuti giudicati;

«Attesochè, per le suesposte considerazioni, l'opposizione fatta dall'Amministrazione Provinciale deve essere respinta, al pari di quella fatta dal Comune;

«Attesochè, allo stato delle cose, e non avendo il Comune e la Provincia indicato alcuna norma speciale a cui la Società Bresciana debba attenersi nell'impianto della propria condottura a tutela delle persone e della viabilità, a questa Prefettura non resta che provvedere in base agli atti tecnici del progetto presentato dalla Società Bresciana, i quali atti rimarranno conservati in quest'ufficio di Prefettura per costituire anch'essi parte integrante del presente provvedimento;

«Attesochè da tali atti si rileva che i quattro previsti caselli trasformatori saranno distribuiti in modo da ottenere che tutte le condotture nello abitato di Cremona siano a bassa tensione, eccezione fatta per quella di circonvallazione esterna, che seguendo la piazza S. Michele, e le vie Decia e Meli, va al castello di via Castello, nelle quali vie, però, sono a bassa tensione le linee dell'impianto elettrico Municipale. Dagli atti del progetto si desume pure che tutti gl'incroci con le condotture esistenti, e le brevi tratte ove le due linee (quelle cioè dell'impianto Municipale e quelle della Società Bresciana) dovranno correre parallelamente sullo stesso lato delle vie di Cremona, verranno stabiliti in modo da lasciare una distanza non inferiore a metri 2, eccezione fatta per tre soli casi nelle vie Volturno, Vacchina e Curzia, per i quali però la Società Bresciana dovrà fare in guisa che la relativa distanza di metri 1,50 venga possibilmente aumentata. Inoltre per la detta via Volturno, e per qualche altra ancora, la Società Bresciana dovrà aprire col Comune le opportune trattative per vedere se, all'atto pratico, l'andamento delle linee esistenti possa essere migliorato. Finalmente dagli atti tecnici del progetto risulta che i tratti di linea paralleli e relativamente vicini, nonchè tutti gl'incroci, saranno muniti di adatte reti di protezione; che gli attraversamenti più importanti verranno fatti con sostegni molto avvicinati; e che per l'attraversamento delle due condotture ad alta tensione sul bastione di Porta Venezia, quella del Comune, che ora non funzio-

Digitized by Google

na, quando dovesse essere riattivata verrebbe abbassata di almeno un metro;

«Attesochè con tali cautele, le quali dovranno essere fedelmente osservate, l'impianto proposto dalla Società Bresciana può essere eseguito senza alcun prevedibile pericolo, giusta l'avviso espresso dal Genio Civile con la citata lettera del 6 Ottobre 1906, e salva l'attuazione di tutte quelle modificazioni, miglioramenti, o maggiori cautele, che in corso di esecuzione o di esercizio venissero riconosciute opportune;

«Veduta la dichiarazione 13 Ottobre 1906 rilasciata dalla Società Bresciana alla Direzione delle costruzioni telegrafiche e telefoniche in Brescia per la tutela delle linee telegrafiche e telefoniche interessate dal nuovo impianto di cui trattasi;

«Veduta la convenzione 22 ottobre 1906 tra la Società Bresciana ed il sig. Ernesto Ganelli concessionario della rete telefonica in Cremona, per la protezione di tale rete;

«Veduta la legge 7 Giugno 1894 Numero 232 sulla trasmissione a distanza delle correnti elettriche, ed il relativo regolamento 25 Ottobre 1895 Numero 642;

determina

«E' consentito alla Società Elettrica Bresciana di attuare ed esercitare l'impianto di una condottura elettrica, a scopo di illuminazione e di forza motrice, nel Comune di Cremona, in collegamento colla condottura elettrica già consentita per altri Comuni di questa Provincia col Decreto del Ministero d'Agricoltura, Industria e Commercio 28 Aprile 1906 N. 9265.

«Il detto impianto dovrà essere attuato nel termine di tre mesi dalla data del presente provvedimento.

«Tale consenso è subordinato all'osservanza di tutte le disposizioni vigenti, nonchè di quelle contenute nella presente Determinazione e negli atti e nei documenti citati nella Determinazione stessa; ed è dato sotto l'intera responsabilità dell'utente e con espressa riserva delle opposizioni di chiunque possa avervi diritto o interesse.

«In caso d'inadempimento delle disposizioni stabilite con la presente Determinazione, o di quelle contenute negli art. 10, 11, 12, 13 del regolamento 25 Ottobre 1905, e riuscita vana regolare diffida, l'Autorità Governativa avrà facoltà di fare eseguire d'ufficio, ed a spese dell'utente, tutte le opere che fossero riconosciute necessarie per tutelare la pubblica incolumità, e per assicurare il regolare andamento dei servizii pubblici.

«La stessa facoltà di cui sopra avrà l'Autorità Governativa anche nel caso in cui l'utente, non ostante regolare invito fattogli da questa Prefettura, si rifiutasse, ovvero lasciasse trascorrere inutilmente il termine che gli fosse stato prefisso, per attuare tutte quelle modificazioni nel proprio impianto, miglioramenti, o maggiori cautele che in corso d'esecuzione o di esercizio fossero state riconosciute opportune.

«In caso di ripetute trasgressioni, debitamente constatate, ai detti patti e condizioni, la Prefettura potrà anche revocare il presente consenso.

«Sono respinte le opposizioni del Municipio e della Provincia di Cremona menzionate di sopra.»

Avv. C. Giussani.

Caldaie a vapore. Denunzia.

Per l'art. 50 del regolamento 27 giugno 1897 sulle caldaie a vapore, l'obbligo della denunzia alla prefettura o sottoprefettura, si estende a qualunque caldaia che esista, anche quando questa non sia in funzione.

Attesochè non sia punto fondato il ricorso; avvegnacchè altro sia la denuncia delle caldaie esistenti, altro l'indicazione di quelle che vogliansi tenere in esercizio; la denuncia è sempre obbligatoria ognora quando una caldaia esista, perchè presso ogni prefettura e sottoprefettura deve sempre trovarsi al corrente lo elenco delle caldaie *esistenti* nel rispettivo circondario; dando l'obbligo all'utente di denunciare l'esistenza della caldaia, o delle caldaie di sua proprietà, nel 1. bimestre di ciascun anno: e nessun dubbio che per *utente* il regolamento intende così chi usa della caldaia nel fatto, come chi abbia la possibilità di usarne, possibilità stra chiaramente la parola di esso regolamento, stra chiaramente la parola di esso regolamento, lo accerta la sua ragione, perchè diversamente, sarebbe resa difficile, se non impossibile, la sorveglianza necessaria per garanzia della pubblica incolumità, ed è appunto ad agevolare tale sorveglianza che la denuncia della caldaia esistente deve farsi sempre.

Ond'è inutile occuparsi dei documenti, del resto valutabili soltanto dal giudice del merito, riguardanti l'uso o il non uso, l'esercizio o l'inerzia, della caldaia e le dichiarazioni relative, tutte circostanze che quell'obbligo non possono escludere.

Per questi motivi, rigetta.

Campi ric. (*Corte di Cassazione di Roma* — 28 giugno 1906 — De Crecchio Pres. ff. — Fontana Est.)

Questioni telefoniche.

I concessionari telefonici hanno avuto un'altra vittoria contro le angherie del Ministero Poste. Come si sa il Governo percepisce il 10 % dei prezzi d'abbonamento, ma in questi ultimi tempi volendo il Ministero tentare ogni via per screditare le Società, ha tentato di impedir loro le riduzioni concesse a qualche categoria di utenti rinnegando una facoltà accordata e pretendendo il canone del 10 % ma, in ogni caso, *sulla tariffa massima* stabilita nella concessione. La Società Telefonica per l'Alta Italia, ferita dall'assurda determinazione, più delle altre Società ha fatto la causa al Governo e, manco a dirlo, l'ha vinta con una splendida sentenza della Corte d'Appello di Milano. Quando avrà termine la lunga serie delle sconfitte ministeriali in queste faccende? E' miserevole constatare che a via del Seminario non se ne imbocchi una! Ecco i frutti della mala fede adoperata!

Digitized by Google

RASSEGNA CRITICA

Un concorso da burla per l'elettrificazione del valico dei Giovi.

Non è la prima volta che ci occupiamo della elettrificazione delle nostre ferrovie di valico, e pur troppo ogni volta siamo costretti a deplorare in qualche modo e per qualche ragione il contegno delle nostre autorità ferroviarie.

Una Commissione studiò a suo tempo le condizioni in cui trovasi la linea della Porretta, ed essa escluse la possibilità di trasformarla in ferrovia elettrica a cagione dell'asserita impossibilità di servirsi della doppia trazione con una locomotiva elettrica in testa e una in coda del convoglio (Cfr. XXIV-66).

Più tardi una seconda Commissione, studiando il gravissimo problema di Genova, ebbe a prendere in esame la possibilità di elettrificare il valico dei Giovi, escludendola, sempre per l'asserita impossibilità di attuare la doppia trazione, concetto sul quale allora conveniva anche la casa Ganz, per quanto riguarda il trifase. (Cfr. XXIV-241).

Vennero poco dopo eseguite le esperienze di doppia trazione sulle ferrovie di Valtellina, con esito soddisfacente (Cfr. XXIV-321), ed a breve intervallo di tempo le esperienze di doppia trazione sulla ferrovia varesina, con esito ottimo (Cfr. XXV-99). Venivano così sfatati gli assurdi pregiudizi delle due Commissioni, della cui leggerezza nel concludere abbiamo dovuto parlare in modo assai severo a suo tempo.

Si presentò poi la questione della elettrotrazione nel valico del Sempione, in occasione della quale si palesarono manifeste prove di opposizione mossa contro la Brown Boveri, e di tendenze a favorire la Ganz, da parte di funzionari che avevano il dovere unico di tutelare l'interesse dell'amministrazione ferroviaria, e niente altro. (Cfr. XXV-385, XXVI-34, 190, 202).

Prove di questa parzialità di trattamento si erano già avute a riguardo d'un precedente concorso per locomotive da fornire alla ferrovia di Valtellina, sul quale pubblicheremo prestissimo qualche particolare interessante; la questione sorta per il valico del Sempione servì ad avvalorare e confermare i dubbi già sorti in proposito.

Oggi improvvisamente vediamo ripudiata la Casa Ganz, scesa anch'essa a fianco della Brown Boveri; imperante invece la casa Westinghouse, in seguito ad un concorso da burla, in cui le ragioni di critica sono innumerevoli e riguardano l'impostazione della gara, le condizioni formulate, il tempo concesso, le conclusioni; tutto, in una parola. Causa apparente della diminuita fiducia nella Casa Ganz, la perdita da questa fatta di due ingegneri; del favore conseguito dalla Westinghouse, l'acquisto dei medesimi due ingegneri.

La stampa quotidiana già si è impossessata della questione, impegnando una battaglia polemica ardente ed acre, in cui riesce evidente lo scopo politico, la quale nulla rispetta. Non potrebbe essere nostro compito esaminare la questione sotto il medesimo punto di vista e coi medesimi criteri; ma è nostro dovere esaminarla obiettivamente nei riguardi tecnici e storici, per trarre quelle conclusioni che possono derivarne, e mettere in guardia il pubblico contro i sistemi poco lodevoli che sembrano oggi prevalere nelle alte sfere delle ferrovie di Stato.

***

Ecco come un giornale ufficioso, dopo essere ricorso alla «cortesia di chi era in grado di conoscere come le cose si erano passate», riassume la storia del concorso per l'elettrificazione del valico dei Giovi.

In seguito ad uno studio di massima, eseguito dalla Amministrazione delle Ferr. di Stato per la applicazione della trazione elettrica al tronco Pontedecimo-Busalla, della linea Genova-Alessandria, furono invitate a presentare proposte concrete per l'esecuzione dei lavori le ditte:

Ganz e C. di Budapest, Brown-Boveri di Baden (Svizzera) e Westinghouse di Pittsburg (S. U. A.), alle quali, con nota del 2 luglio scorso, a firma del direttore generale Bianchi, furono contemporaneamente trasmessi, con il progetto di massima, il profilo e la planimetria del tronco, ed un pro-memoria che riuniva i dati principali del programma di servizio, che si intendeva di attuare con la trasformazione del sistema di trazione.

Nella lettera d'invito era espressamente detto che l'Amministrazione, pur dovendo dare la preferenza ai *sistemi trifasi* di trazione elettrica, specie per i risultati ottenuti in Valtellina, si lasciava tuttavia libere le ditte di proporre, ove lo credessero, altro sistema, giustificandone, bene inteso, la proposta. Era fissato il termine del 3 agosto successivo per la presentazione del progetto.

Delle ditte invitate nessuna sollevò obiezioni sulla brevità del termine o su qualsiasi altra condizione della gara; ma tutte e tre si dichiararono pronte a compilare e presentare nel tempo utile il progetto esecutivo.

Qualche giorno più tardi, sempre però entro il luglio, la ditta Ganz, da una parte, chiese maggiori schiarimenti sopra talune condizioni tecniche del progetto e la ditta Brown-Boveri, dall'altra, chiese, a sua volta, il permesso di fare accedere un suo ingegnere sulla linea per prendere esatta conoscenza di tutti i particolari di esecuzione del progetto; la Direzione delle ferr. di Stato fu sollecita a concedere questo ed a fornire quelle.

Frattanto altre tre ditte, che avevano avuto sentore dell'invito del Governo, cioè la *A. E. G. Thomson Houston*, la *Lahmeyer* e la *Siemens Schuckert*, nel periodo dal 24 luglio al 10 agosto, domandarono di essere ammesse a partecipare alla gara; e la loro richiesta fu immediatamente accolta dall'Amministrazione ferroviaria. Alla fine dell'agosto, termine prestabilito per la chiusura della gara, i progetti Ganz, Westinghouse e Siemens giunsero

Digitized by Google

nel tempo prescritto; quello della Thomson-Houston giunse soltanto il giorno 21 settembre, ossia fuori termine per essere preso in considerazione; le ditte Brown-Boveri e Lahmeyer, non si fecero vive.

La Casa Westinghouse, con lettera da Parigi del 31 luglio, avvertiva inoltre: *primo*, che si asteneva dal proporre il sistema *monofase*, avendo riconosciuto preferibile il sistema *trifase* nelle condizioni della galleria dei Giovi; *secondo* che la compilazione del suo progetto era stata affidata all'ing. De Kando, il quale «era stato precedentemente uno dei direttori della Casa Ganz per l'impianto delle ferrovie Valtellinesi e che era, quindi, *garanzia, per le prove date e per i brillanti risultati già ottenuti in Valtellina, di successo anche per le più perfezionate costruzioni trifasi.*» Con l'ingegnere De Kando era entrato ai servizi della Westinghouse altresì l'ing. Pontecorvo, che con lui aveva utilmente collaborato negli impianti valtellinesi.

Dei tre progetti fu subito iniziato l'esame, il quale riuscì favorevole a quello della Westinghouse, tanto nei riguardi tecnici, quanto nei riguardi finanziari per la minore spesa che esso importava; di guisa che il Comitato di amministrazione, nella sua adunanza del 13 ottobre, deliberava di aprire con la Casa stessa le opportune trattative per la stipulazione del contratto definitivo.

La deliberazione del Comitato di amministrazione era un fatto compiuto da più giorni, quando inaspettatamente la ditta Brown-Boveri, che con lettera del 10 luglio aveva aderito alle condizioni della gara, a mani dell'ingegnere Thomann, comunicava alla Direzione generale una *minuta* di progetto per l'applicazione della trazione elettrica nei Giovi, domandandone insistentemente l'esame.

L'Amministrazione ferroviaria non acconsentì a ricevere il progetto, che era presentato con ritardo, e, meno che mai, acconsentì a sottoporlo all'esame dopo la deliberazione del 13 ottobre, che aveva chiusa, in diritto ed in fatto, la gara.

Abbiamo così riprodotto, tralasciando solo i commenti incidentali, gli argomenti e l'esposizione dei fatti di origine ufficiosa, quali vennero pubblicati dal *Popolo Romano*. Vediamo ora tra i vari argomenti addotti in contrario da uno dei più severi giornali di opposizione, quali possano avere una portata tecnica.

***

In risposta appunto all'articolo sopra citato scrisse l'*Avanti* non esser vero che il voto del Comitato fu dato sull'esame dei varî progetti; potrà così essere stato anche riferito al Comitato stesso, ma la verità sarebbe che non tutti i progetti furono esaminati per il pretesto del ritardo nella presentazione e la deliberazione fu presa sulla scorta della *sola offerta Westinghouse*.

Sui due tecnici citati nel comunicato ufficioso, Kando e Pontecorvo, dice l'oppositore che per quanto eminenti essi siano, per quanta pratica abbiano potuto fare nell'impianto delle linee Valtellinesi, sono pur sempre due semplici mortali, nè con tutta la loro grande autorità potranno mai da soli rendere d'un tratto competente e capace una Casa che sempre ha fatto opposizione al sistema trifase. Questa conversione all'ultima ora della Westinghouse coll'assorbimento di questi due tecnici proprio due giorni dopo che la Westinghouse ebbe l'invito di presentarsi in gara, mentre già, con precedenti *approches* verso Case presunte concorrenti, la Westinghouse si era dimostrata edotta della imminente gara, non fanno secondo l'oppositore, che maggiormente lumeggiare sfavorevolmente l'ambiente nel quale si sono svolte queste trattative. Ed ancora asserisce l'*Avanti* che, secondo informazioni assunte sui due tecnici in questione, risulterebbe che l'opera loro non si svolse senza critiche e conflitti col personale tecnico delle ferrovie, quando ebbe ad eseguirsi l'impianto delle linee Valtellinesi, di cui non sarebbe cessato il ricordo, e dovrebbero anzi esisterne prove negli atti ufficiali delle passate amministrazioni. Ora, si domanda l'oppositore, poteva il *reclutamento* di questi due egregi signori dare da solo affidamento sulla *improvvisa* capacità della Westinghouse in materia di effettiva costruzione così da poter vincere con piena sicurezza un difficile problema come quello dei Giovi? Simili opere non sono il prodotto geniale di un solo individuo, ma richiedono l'opera concordante di tutto un insieme di lavorazione e di maestranza che la *Westinghouse* non ha mai dimostrato di possedere nella specializzazione del trifase e che la *Westinghouse* avrebbe improvvisamente acquistato.

E si domanda ancora l'*Avanti* se dando tanto valore all'adesione di questi due signori, sì da rendere per la sola loro presenza preferita la Casa Westinghouse non si sia un po' troppo fatta astrazione dal passato e tenute in non sufficiente calcolo le grandi difficoltà del problema attuale, gravissimo, poichè si tratta di eseguire un impianto molto ardito in breve tempo e senza intralciare in alcun modo l'esercizio a vapore attuale.

L'oppositore non vuol dire con tutto questo che la Casa Westinghouse non potesse nè dovesse ottenere, se la meritava, l'ordinazione; ma vuol mettere in piena evidenza come, dati tutti i precedenti della Casa stessa, non si potesse, nè si dovesse escludere senza altro, per semplice questione di formalità, dall'esame delle proposte, Case assolutamente e sicuramente specialiste.

Si dice che vi fu gara pure per la Savona-San Giuseppe: dice l'*Avanti* che ciò non è vero, e che questo impianto fu riservato alla sola Casa Ganz essendo già da tempo compromessa l'ordinazione di parte delle locomotive necessarie, mediante dirette trattative appunto coi signori Kando e Pontecorvo.

Anche per gli argomenti e i dati di fatto portati dall'opposizione abbiamo così esposto un riassunto obiettivo, sfrondando per quanto possibile la parte politica e personale, in guisa da lumeggiare quanto può essenzialmente riferirsi a questioni tecniche.

Ed ora dobbiamo passare all'esame critico stando dal nostro punto di vista.

Digitized by Google

***

Inutile premettere quale e quanta sia la gravità del problema ferroviario del porto di Genova: la elettrificazione della linea di valico e della galleria dei Giovi permetterebbe di rimuovere gran parte delle difficoltà attuali, ma indubbiamente si deve scegliere un sistema che risponda alle esigenze del traffico, senza incertezze, e fin dal primo giorno di servizio; occorre condurre i lavori di trasformazione e di adattamento in guisa da non intralciare affatto l'attuale servizio a vapore. Si aggiunga che le ore in cui potrebbero liberamente compiersi i lavori sulla linea non debbono superare le quattro sulle ventiquattro d'ogni giorno.

Come corollario di tutto ciò scaturisce anche la necessità di affidare i lavori, in questo caso speciale, ad una casa di provata e riconosciuta capacità di fornire i materiali richiesti per l'attuazione dello speciale sistema prescelto, di provata e riconosciuta esperienza nell'eseguire i lavori in condizioni tanto difficili. Qualsiasi affidamento morale o garanzia finanziaria non potrebbero infatti dare tranquillità sufficienti in un caso simile, in cui il minimo insuccesso, il minimo difetto potrebbero condurre a disastri irreparabili l'esercizio ferroviario e la economia nazionale.

Evidentemente non erano uno o due mesi di ritardo nella soluzione d'un problema, che le ferrovie vanno rimuginando da tanti anni, che potessero compromettere le sorti della linea dei Giovi: d'altra parte, trattandosi di un'opera la quale importerà la spesa di mezza dozzina di milioni, un poco di ponderazione era necessaria, sia da parte della ferrovia, come da parte dei concorrenti.

Ciò premesso, veniamo all'esame della gara, ricercando se l'impostazione del problema fu ben fatta, se bene si procedette nella scelta delle Case chiamate a concorrere, se i dati forniti erano sufficienti e opportuni, se il tempo concesso poteva dirsi bastante, tenendo conto del materiale di studio fornito ai concorrenti, se infine l'aggiudicazione possa dirsi fatta con sano e giusto criterio tecnico e commerciale.

***

LA SOLUZIONE ADOTTATA.

I tecnici delle ferrovie di Stato hanno dato la preferenza al sistema trifase, da loro riconosciuto come l'unico che avesse dato prova di consentire l'uso della trazione doppia con locomotive indipendenti (Esperienze della Valtellina), e la gara venne bandita con questa affermazione pregiudiziale: la Amministrazione avrebbe dato la preferenza al sistema trifase, lasciando però la facoltà di proporre altre soluzioni, purchè completamente illustrate e giustificate dai concorrenti.

Siamo lieti di vedere così dimostrato come fossimo nel vero quando cinque anni addietro ci siamo fatti sostenitori e paladini del trifase installato dalla Ganz in Valtellina. Più lieti ancora siamo di vedere convertiti alla possibilità della doppia trazione trifase due tecnici che prima giuravano della sua inattuabilità. Della Commissione per la Porretta faceva parte il Gryssmeyer, come della Commissione per le ferrovie di Genova faceva parte il Nicoli, dai quali, dipende oggi il servizio della trazione elettrica delle ferrovie italiane. E' dunque una conversione rapidissima e completa di cui ci rallegriamo di cuore.

Però dobbiamo notare che la *piena* sicurezza della doppia trazione trifase, nelle condizioni sperimentate in Valtellina, non appare dimostrata da queste esperienze, come risulta anche dai dati che troviamo in una recente pubblicazione ufficiale, dati che finora non si conoscevano. La doppia trazione con motori in serie, sia a corrente continua che a corrente monofase (dimostrata facilissima da altre esperienze che non dovrebbero essere ignote all'Amministrazione) non può essere messa neppure in discussione; se dubbi potevano aversi in proposito, si era a proposito del trifase. Le esperienze dimostrarono che si può eseguirla anche col trifase, ma con qualche lieve difficoltà. Di questo riparleremo più tardi.

L'argomento che i tecnici delle ferrovie di Stato adducono come decisivo e capitale presenta dunque assai scarso valore per sè solo. Veramente essenziali sono invece le ragioni che possono riferirsi alla necessità di adottare un sistema che già abbia dimostrato la sua piena ed immediata attitudine a risolvere il problema in condizioni simili a quelle dei Giovi: e le prove fornite dal trifase in Valtellina ed al Sempione erano, lo riconosciamo, di natura tale da far preferire senz'altro il trifase ad ogni altro sistema. Sarebbe bastato ordinare ad una o ad entrambe le Case interessate di fornire materiali e locomotive identiche o quasi a quelle già in servizio pienamente soddisfacente nelle due linee summenzionate, per essere certi del successo immediato.

Dunque la gara venne, a nostro giudizio, impostata bene, ma su considerazioni errate, per modo che per forza di cose ne dovevano scaturire conseguenze perniciose.

***

LA SCELTA DELLE CASE INVITATE.

Seguendo i criteri sopra esposti avremmo trovato pienamente giustificato e ragionevole che i funzionari delle ferrovie di Stato avessero così ragionato. Visto che sui Giovi non è lecito esporsi al benchè minimo rischio; considerato che col sistema trifase si possono realizzare ottime locomotive, già sperimentate per la potenza e le caratteristiche volute su altre linee italiane, le quali consentono di andare in doppia trazione; constatato dunque che conviene applicare senza varianti sui Giovi quello che diede così buone prove in altre linee; si delibera di chiamare le due Case Ganz e Brown Boveri, invitandole a concorrere per una fornitura così e così.

Sistema logico questo, a cui le nostre ferrovie non vollero uniformarsi: esse vollero invitare anche chi non aveva pratica acquisita in costruzione ed impianto di ferrovie a trazione trifase, nè un tipo di materiale proprio e già sperimentato con successo. Anche questo sistema poteva riuscire accet-

Digitized by Google

tabile, quantunque meno logico: in ogni caso la sua adozione imponeva una grande precisione nelle condizioni di gara, per mettere i concorrenti inesperti in condizioni di poter compiere studi seri; un lungo termine di tempo perchè le Case si potessero presentare alla gara ben preparate; una scelta ponderata tra queste Case, perchè gli studi venissero compiuti da chi poteva avere la necessaria preparazione.

Quali Case potevano, e dovevano, logicamente invitarsi a concorrere oltre alla Ganz ed alla Brown Boveri?

La Siemens Schuckert ha compiuto insieme con l'Allgemeine studi profondi e classici sulla trazione ferroviaria trifase: queste due apparivano come indicate. La Thomson Houston ha installato numerose tramvie e ferrovie elettriche: una fra altre proprio in Italia, e con ottimo successo; si doveva quindi invitarla, tanto più che nel nostro paese essa lavora in accordo con l'A. E. G.

Si poteva anche pensare alla Westinghouse, benchè nota in Italia solo per due piccole ferrovie monofasi che ancora non sono in esercizio, e delle quali nulla si può dire nè in bene nè in male; come si potevano invitare la Oerlikon, la Dick Kerr, la Lahmeyer, la Alioth, la Kolben, la Gadda, ecc. ecc.

Invece si escluse la Siemens Schuckert, malgrado la sua pratica di trifase, si escluse la A. E. G Thomson Houston malgrado la molteplice esperienza e le buone prove fatte in Italia, si esclusero tutte le altre case, salvo una sola: la Westinghouse, che nessun titolo speciale di preferenza poteva avere, se non quello di aver sottratto due ingegneri di primo ordine alla Ganz, fatto questo che ufficialmente doveva essere ignorato dall'Amm. delle ferr. di Stato, e che ad ogni modo non bastava di per sè a dare la *certezza* che i materiali tutti costruiti *ex novo* da una fabbrica di primissimo ordine, ma non preparata ancora, sarebbero riusciti di primo acchito rispondenti al servizio, e che la organizzazione creata con nuove persone avrebbe saputo risolvere il gravissimo problema della esecuzione dei lavori durante l'esercizio a vapore sui Giovi, problema di gran lunga più ponderoso che non la elettrificazione della Valtellina.

Delle altre case che parteciparono al concorso non è il caso di parlare: esse riuscirono ad ottenere il *favore* di poter consegnare una loro offerta, mettendo in moto aderenze ed influenze estranee all'Amministrazione, e vennero tollerate benevolmente. Ad una delle lettere di richiesta si rispondeva con ritardo di 11 giorni, tanto per dirne una, riducendo il termine a 25 giorni; si rifiutarono le proroghe chieste anche a chi avendo ottenuto di poter concorrere venti giorni prima della scadenza, subito aveva chiesto la proroga.

Dunque si volevano pochi concorrenti, e oltre alle due case specialiste si invitò solo la Westinghouse che non poteva certamente dare eguale affidamento di riuscita delle prime due, escludendo altre che pure avevano titoli migliori, per quanto riguarda il nostro paese ed il caso specialissimo.

***

I DATI FORNITI PER LA GARA.

Dissero però i giornali amici che i funzionari delle ferrovie di Stato avevano redatto un progetto completissimo, cosicchè alle case restava da dare poco più che i prezzi. Ma chi ebbe visione di questo progetto?

Per quanto a noi consta l'Amministrazione comunicò un profilo, una planimetria ed un promemoria in cui erano riassunte le condizioni principali del programma di esercizio al quale doveva corrispondere il *progetto*: dunque le case dovevano *farselo* questo progetto in base al programma di esercizio. Infatti era richiesto che l'offerta fosse corredata di un progetto di massima per le seguenti parti dell'impianto: Centrale, Sottostazione, Condutture secondarie, Materiale automotore, per ciascuna delle quali si esigeva un preventivo di spesa separato.

Si prescriveva che i motori avessero velocità costante (ecco un difetto del trifase che diviene una quantità imposta!!) ed inoltre che si avesse una eguale ripartizione di carico fra due locomotive agenti una in testa e l'altra in coda al convoglio.

La parte aderente del locomotore poteva come peso corrispondere ad un coefficiente di aderenza anche notevolmente maggiore di un settimo, ed anzi il sistema si sarebbe considerato come tanto più vantaggioso, quanto minore il peso proprio del locomotore, purchè fosse prevista la possibilità d'una zavorra addizionale fino a raggiungere il peso corrispondente al coefficente d'aderenza di un settimo. Il peso massimo per asse veniva fissato in 17 tonnellate.

Del resto ecco copia di un programma di servizio che ci venne dato di leggere.

Composizione dei treni merci.

La composizione normale dei treni merci ascendenti è di 18 carri carichi pari a 18 × 18 ton. = 324 e quella massima raggiunge 21 carri carichi, pari a 21 × 18 ton. = 380 tonnellate.

Le colonne dei carri discendenti saranno costituite al massimo da un numero di carri triplo di quelli dei treni in ascesa, notando che il tonnellaggio utile discendente è solo di un quinto di quello ascendente.

Velocità effettiva di marcia. — I treni merci debbono essere rimorchiati alla velocità uniforme di 45 km-ora. A questa medesima velocità saranno effettuati i pochissimi treni di viaggiatori di importanza soltanto locale che devono essere mantenuti in quel tronco.

Locomotori. — I treni merci debbono essere rimorchiati mediante due locomotori, di cui l'uno in testa e l'altro in coda del treno aventi ciascuno il peso massimo di 70-75 tonnellate distribuito sopra cinque assi almeno, tutti motori. Si preferisce il locomotore di minor peso proprio, salvo a predisporre l'impiego di una zavorra, dato che questa condizione risultasse necessaria per assicurare l'aderenza.

Distanziamento dei treni. Per un primo periodo di

Digitized by Google

esercizio i treni ascendenti si succederanno alla distanza di 12' ed in seguito invece a quella di 10' dividendo il tronco in 3 sezioni di blocco. I treni discendenti si seguiranno ad intervalli di mezz'ora. Il servizio durerà in via normale 18 ore al giorno.

Centrale e sottostazioni. — Per la produzione dell'energia si ricorrerà ad una centrale a vapore da collocarsi nelle vicinanze del mare e presso Genova. L energia deve essere trasportata e distribuita in tre sottostazioni di trasformazione statica collocate in corrispondenza ai posti di blocco, No. 1, 3 e 4, cioè alle progressive (149+238), (145+910), e (142+160) come è indicato negli allegati disegni. La conduttura primaria tra la Centrale e la prima sottostazione al Km. (149+238) potrà raggiungere tutt'al più 15 Km. di lunghezza e 12 Km. quella tra la prima sottostazione e l'ultima al Km. (142+160). La sottostazione intermedia deve avere una potenzialità tale da garantire senza eccessivo sovraccarico la continuità dell'esercizio in caso di inattività dell'ultima sottostazione situata presso Busalla.

N.B. — Tenendo conto dei risultati ottenuti nell'impianto di Valtellina anche coll'impiego delle doppie trazioni, nonchè della uniformità delle pendenze sul tronco Pontedecimo-Busalla l'amministrazione preferisce il sistema trifase; lascia però alla Casa di proporre, ove lo creda, un altro sistema giustificandone la proposta.

***

IL TEMPO CONCESSO PER LA GARA.

C'è tutto qui dentro... quello che occorre per fare un progetto sulla carta e un preventivo di massima solo condizionalmente impegnativo. Ma per fare una offerta *impegnativa* di spesa d'impianto e d'*esercizio* occorreva, o fare uno studio profondo e definitivo o conoscere ben altri dati. Se alcuno ha presentato in meno di due mesi studi, progetti e preventivi completi e impegnativi doveva avere conoscenza anticipata dei dati occorrenti, o avere in mano il progetto completo della Amministrazione, o ha rischiato una somma come se giuocasse alla *roulette*.

La Ganz presentò il progetto in tempo: ma essa aveva già da tempo preparato gli studî ed i progetti che erano stati comunicati all'Amministrazione: fors'anche il progetto di questa era una imitazione del progetto Ganz. Ad ogni modo fu giudicato non soddisfacente.

La Siemens Schuckert presentò pure in tempo utile un progetto di massima che venne escluso.

La Brown Boveri, che pure al Sempione diede prove d'una celerità e d'una abilità meravigliose, non giunse che a presentare una minuta molto più tardi. Tardi arrivò la A. E. G. Thomson Houston e rinunciò alla gara la Lahmeyer.

Il tempo era dunque insufficiente per un lavoro così ponderoso e di responsabilità: ma ammettiamo pure che con un lavoro accanito, con una diligenza senza pari si potesse anche arrivare in tempo utile, che necessità si aveva di pretendere un simile virtuosismo, quando prolungando al più il termine fino a quattro mesi si poteva pretendere un progetto ponderato e completo da ciascuna almeno delle case chiamate in gara? La gravità del problema non imponeva forse questa ponderazione?

Confessiamo che tanta fretta di chiudere le porte ci dà l'impressione che si facesse il possibile per diminuire il numero dei concorrenti nei limiti del decentemente ammissibile, nella convinzione che nessuno avrebbe saputo far meglio della Casa assistita dai due tecnici meritamente apprezzati, e ripetutamente ricordati, anche se la sua esperienza fosse trascurabile in questo campo speciale, di fronte a quella posseduta da altri concorrenti. I maligni insinuano che si volesse favorire ad ogni costo la Westinghouse; non sarà vero, ma è certo che si è fatto tutto quanto poteva occorrere per farlo credere!

***

CRITERI DELL'AGGIUDICAZIONE.

Implicitamente abbiamo già esaminato questi criteri condannandoli. Non si trattava già di un affare in cui il miglior offerente, sia per la bontà del progetto presentato *sulla carta*, o per la limitazione dei prezzi, dovesse venir preferito, come per la fornitura di un lotto di lanterne o d'un gruppo di carri. Si tratta di mettere le mani in una linea di valico che si trova in condizioni d'esercizio spaventose, in cui un arresto di movimento per due o tre giorni può produrre danni incalcolabili, in cui si deve provvedere ad un assestamento il più rapido possibile. La rapidità con cui si fece il progetto nulla dice circa la rapidità con cui il lavoro verrà compiuto in guisa che nulla si abbia più da fare perchè si cammini bene. Due mesi di più nello studio preliminare potrebbero risparmiare mesi ed anni di lavori sulla linea.

Dunque l'Amministrazione doveva *almeno* concedere una breve e ragionevole proroga, permettendo ai concorrenti più solleciti di meglio ponderare e rivedere la propria offerta, ed in guisa da avere in gara le Case invitate da lei stessa. Poteva essere logico e giustificato aggiudicare la fornitura ad uno dei concorrenti, nelle presenti condizioni, quando si fosse trattato di uno di quelli che presentavano tutte le *garanzie* di successo; si è operato male e poco cautamente così contenendosi quando il concorrente da preferirsi era invece quello che dava solo ottime speranze e buoni affidamenti, ma nessuna seria garanzia fondata su precedente indiscusso successo.

Conclusione? poco di allegro si può concludere: se le nostre ferrovie verranno amministrate con questi criteri c'è da raccomandarsi ancora una volta allo stellone d'Italia, e da sperare che i funzionari che non si dimostrano abbastanza preparati al compito loro affidato, acquistino al più presto sicura visione dei doveri che loro incombono.

Continueremo intanto a vigilare e non intendiamo appagarci di questa critica sommaria: c'è tanto da dire in questa materia che l'argomento non ci mancherà certo. E ci auguriamo intanto che i peccatori si ravvedano.

Ing. Fumero.

Digitized by Google

Condensatore a miscela per un turboalternatore di 5000 Kw.

La Società Lombarda per distribuzione di energia elettrica possiede, come è noto, a Castellanza, una Centrale a vapore di riserva nella quale furono dapprima installate due macchine a vapore Tosi a tripla espansione, ognuna accoppiata con un alternatore di 2000 KW., e poi un turboalternatore di 5000 KW. Quest'ultimo, che funziona da circa sei mesi, è del noto tipo Brown Boveri Parsons; e fu costruito per la parte meccanica nelle officine Tosi di Legnano, e per la parte elettrica nelle officine Brown Boveri e C. di Baden. Un secondo turboalternatore, eguale al primo, verrà collocato entro l'anno in corso.

Ognuno di essi ha un condensatore a miscela, di tipo moderno, la cui costruzione richiese alla Ditta Tosi uno studio accurato data la grande quantità di vapore da condensare, circa 35000 chilogr. all'ora; e la necessità di avere un ottimo grado di vuoto indispensabile al funzionamento economico delle turbine.

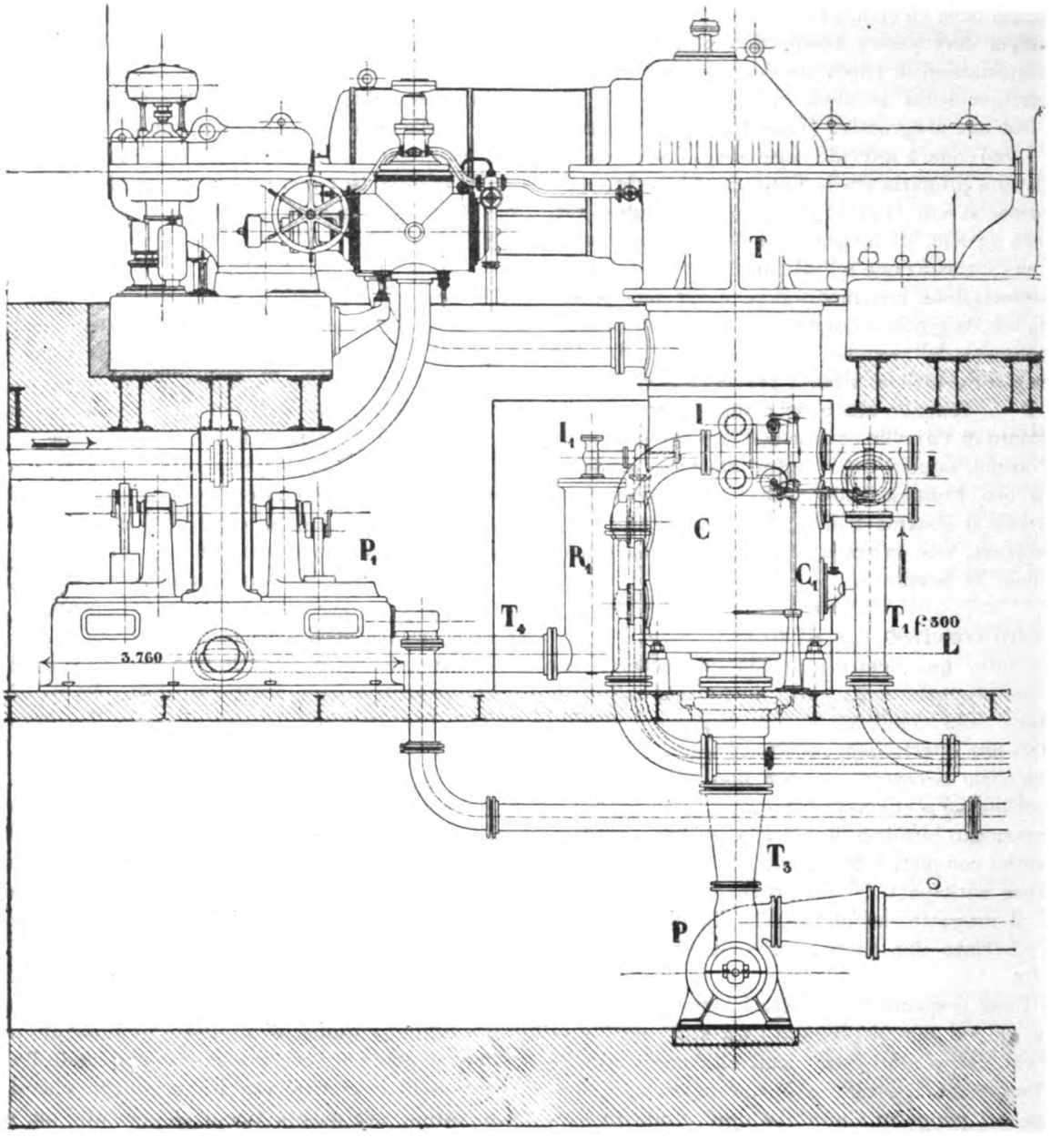


Fig. 338.

C = Camera di condensazione — C_1 = Apparecchio di sicurezza — C_2 = Cilindro movimento di sicurezza — G = Galleggiante I = Rubinetto iniezione principale — I_1 = Rubinetto iniezione refrigerante d'aria — L = Livello massimo acqua — L_1 = Leva — P = Pompa centrifuga con motore elettrico direttamente accoppiato — P_1 = Pompa d'aria con motore elettrico direttamente accoppiato — T = Tubo di scarico turbina — T_1 = Tubo d'iniezione principale — T_3 = Tubo di scarico acqua di miscela — T_4 = Tubo di scarico d'aria.

Era disponibile una abbondante quantità di acqua di iniezione, in un canale derivato dal fiume Olona, col pelo a circa m. 6,50 sotto al pavimento del locale motrici a vapore preesistenti; il pelo nel canale di scarico era a circa m. 5.50 sotto al pavimento stesso.

Poteva sembrare adatta la costruzione di un condensatore a tubo barometrico tipo Weiss, a corrente contraria. Con questo si ottiene, come è no-

Digitized by Google

to, il grado di vuoto teoricamente possibile: cioè la pressione assoluta nel condensatore è eguale alla tensione del vapore d'acqua corrispondente alla temperatura che ha l'acqua di miscela, quando si proporzioni debitamente la pompa d'aria.

Per porre la cosa in cifre, se l'acqua di iniezione entra a 15°., ed è in quantità tale da uscire a 30°, la pressione assoluta minima ottenibile nel condensatore è di 3,15 centimetri di mercurio (tensione del vapore d'acqua a 30°) corrispondente ad un vuoto del 96 %. Ma lo studio ne dimostrò impossibile l'applicazione, a meno di non volere adattarsi ad aver un impianto ingombrante e costoso; e ciò a causa del troppo alto livello dell'acqua nel canale di scarico.

Perciò, sempre tenendo fermo il principio di voler ottenere il vuoto teorico, si è stabilito di adattare l'impianto alle condizioni locali costruendo una camera di condensazione del tipo in uso per le macchine a vapore, a corrente parallela, e di estrarre l'aria umida indipendentemente dall'acqua, e non insieme come di consueto; provvedendo inoltre a raffreddare l'aria con un getto d'acqua fredda, prima che arrivi alla pompa che aspira (fig. 338).

Coll'estrazione d'aria ed acqua insieme non si può mai raggiungere il vuoto teorico, come bene spiega il Weiss nel suo trattato sui condensatori. — La ragione riesce chiara coll'aiuto di qualche ci-

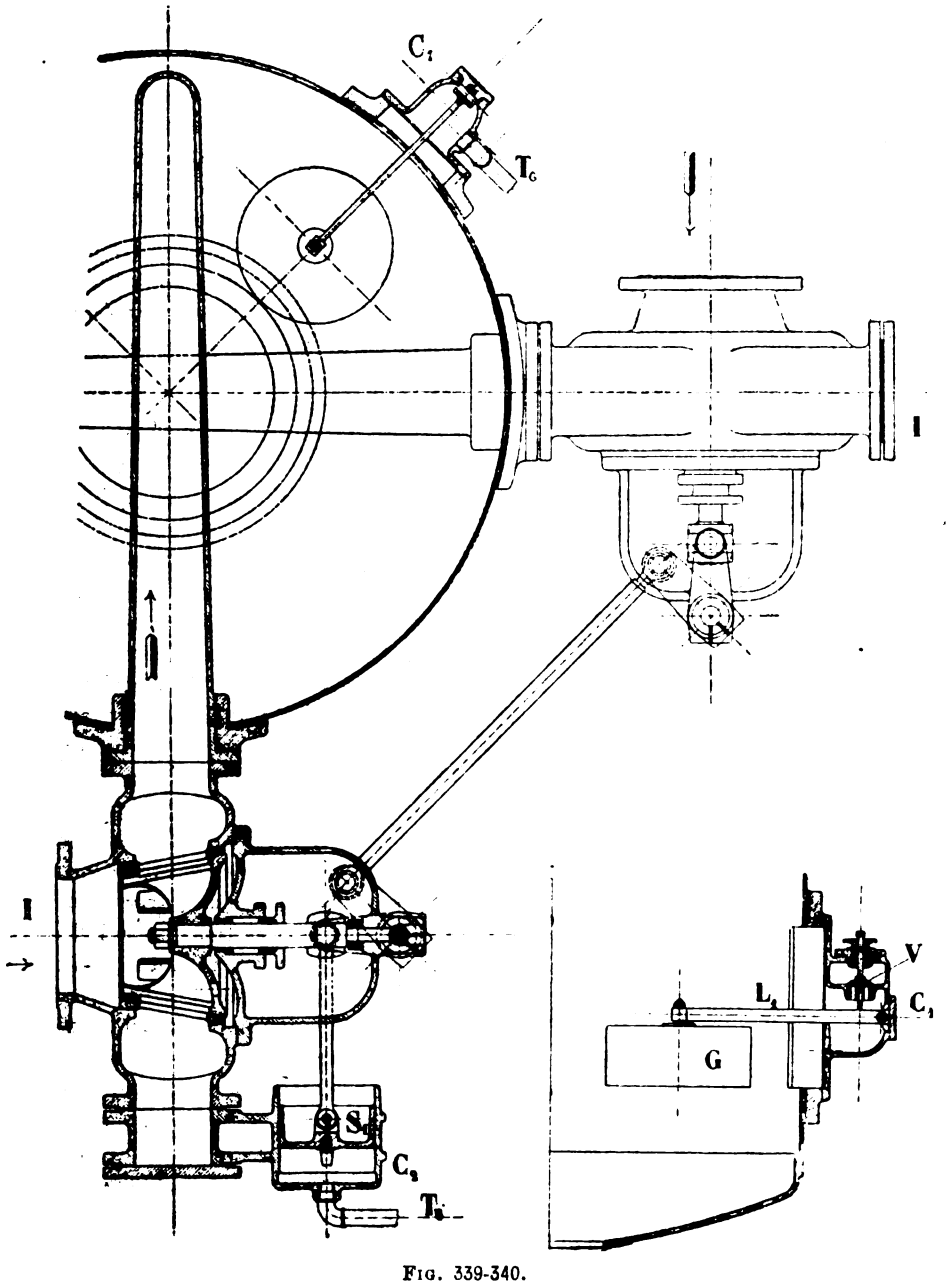


Fig. 339-340.

fra. Riferendoci ancora al già dato esempio di acqua di iniezione entrante a 15° ed uscente a 30°, la pressione minima ottenibile nel condensatore sarà di 3,15 centimetri di mercurio (tensione del vapore d'acqua a 30°) più la pressione dovuta all'aria che si sviluppa; e ciò nel caso si impieghi una pompa unica. — Invece con estrazione separata d'aria e acqua, e col refrigerante, la miscela d'aria e vapore esce dalla camera di condensazione a 30°; nel refrigerante si raffredda a 15°, e la

Digitized by Google

pressione all'uscita è 1,27 centimetri di mercurio (tensione del vapore 15°) più la pressione dovuta all'aria. Quest'ultima cifra dipende dalle dimensioni della pompa d'aria. Ora, nelle turbine a vapore, almeno del tipo Parsons, le entrate d'aria dovute ad insufficiente tenuta di premistoppa e guarnizioni, son praticamente annullate; per cui rimane da togliere la sola aria che si sviluppa dall'acqua di alimentazione e di iniezione.

La pressione di questa, colle dimensioni normali delle pompe d'aria, non supera mai pochi millimetri di mercurio. Supposto sia, ad esempio, un centimetro:

a) Con estrazione in comune si ottiene una pressione di 4,15 cm. di mercurio, cioè un vuoto del 94,5 %.

b) Con estrazione separata invece, la pressione risulterebbe di 2,27 cm., ma non potendo essa scendere al disotto dei 3,15 centimetri per evidente ragione fisica, ne viene che una parte del volume assorbito dalla pompa d'aria sarà vapore, e non aria; il vuoto nel condensatore è 96 % cioè 1,5 % di più che nel caso precedente.

Restava a decidere il modo di estrarre l'acqua. Furono scartate naturalmente le pompe a stantuffo che, a causa della loro lenta marcia e della forte quantità d'acqua da estrarre, avrebbero assunte proporzioni esagerate, presentando anche difficoltà per il loro movimento, sia questo derivato da macchine a vapore o da motori elettrici. — Fu perciò prescelta la pompa centrifuga, la quale con dimensioni relativamente piccole può espellere forti quantità d'acqua e si presta ad essere direttamente accoppiata a motori elettrici a forte numero di giri.

Fra la pompa e la camera di condensazione fu interposto un tubo verticale di conveniente lunghezza, circa 2,50 metri; nel quale si forma una colonna d'acqua autoregolatrice della portata della centrifuga, che fa un numero di giri costante. — (Brev. Tosi).

Detto tubo è sempre pieno d'acqua, quando i rubinetti di iniezione sono aperti del tutto, e il vuoto è il migliore ottenibile; la portata a cui deve provvedere la centrifuga è in tal caso la massima, e la colonna d'acqua sull'aspirante riduce al suo valore minimo la prevalenza da vincere. — Se, in tali condizioni, per una ragione qualsiasi il vuoto s'abbassa, diminuisce pure la quantità d'acqua che entra dai rubinetti; il livello nel tubo si abbassa automaticamente, in modo che il battente sull'aspirante della pompa diminuisce, cresce perciò la prevalenza che la pompa deve vincere, e precisamente di quel tanto che corrisponde alla portata ridotta. Lo stesso succede se, restando costante il vuoto, l'acqua di iniezione viene a diminuire.

Nelle figure annesse sono bene visibili le parti principali del condensatore. Resta da notare una valvola di ritegno posta sul premente della centrifuga, la quale è sempre affogata nel canale di scarico, e serve ad impedire un ritorno d'acqua da esso nel condensatore, nel caso che la centrifuga dovesse arrestarsi.

Da notare pure che la pompa d'aria è del tipo verticale compound a 2 corpi gemelli, senza valvole aspiranti, brev. Tosi, che dà lo stesso grado di vuoto che si può raggiungere con una pompa d'aria asciutta a cassetti. Essa, oltre all'aria, estrae la poca acqua che va nel refrigerante d'aria, aspiratavi naturalmente dal canale dell'acqua fredda: detta acqua è necessaria al suo buon funzionamento e sostituisce, con vantaggio per la semplicità dell'impianto, l'acqua che si deve adoperare nelle pompe asciutte per mantenerne freddi i cilindri.

Le parti suddette sono le essenziali dell'impianto. Il costruttore ha creduto però utile prevedere il caso di un arresto, o rallentamento del gruppo motore elettrico-centrifuga per causa qualunque, che condurrebbe ad un invaso d'acqua nella camera di condensazione, essendo i rubinetti di iniezione aperti e marciando la pompa d'aria; ed ha previsto gli apparecchi di sicurezza che sono ben visibili nelle fig. 339-340 (Brev. Tosi).

Quando l'acqua si alza al disopra del livello L, alza il galleggiante G.; si apre così la valvoletta V che in via normale è tenuta chiusa dalla pressione atmosferica. Si produce una istantanea rarefazione nella parte superiore della camera, e, a mezzo del tubo di comunicazione T_6, nel cilindro C_2; lo stantuffo S, che scorre in questo, e che è collegato alla leva di movimento dei rubinetti di iniezione, si muove sotto l'azione della pressione atmosferica, e provoca la chiusura dei rubinetti stessi.

Il tubo T_6 ha una diramazione che va ad un cilindro il cui stantuffo agisce sull'apparecchio automatico che intercetta il vapore alle turbine (non indicato nel disegno); per cui alla chiusura dei rubinetti di iniezione è contemporanea quella della valvola di presa vapore della turbina.

I condensatori dei 2 turboalternatori sono eguali, ad eccezione della parte motrice che in uno è data da motori eletrici e nell'altro da macchine a vapore. L'adozione di questa fa riuscire l'impianto un po' ingombrante ma ha il gran vantaggio di rendere il gruppo indipendente da guasti che possono avvenire nella parte elettrica.

Sul condensatore installato sono state eseguite delle prove, le quali hanno confermato quanto è stato detto dianzi.

Come vedesi i vantaggi del condensatore sono i seguenti in confronto ad uno normale a miscela.

1° A pari quantità d'acqua di iniezione, il vuoto che si può ottenere è migliore, essendo sempre quello teoricamente possibile.

2° E' possibile adoperare una forte quantità di iniezione, raggiungendo ottimi gradi vuoto, eguali a quelli ottenibili coi condensatori a superficie. E ciò senza esagerare nelle dimensioni delle pompe.

3° Il locale del condensatore è poco ingombrato essendo tanto la pompa d'aria come la centrifuga, macchine marcianti a gran velocità e di dimensioni ridotte.

4° La manutezione di dette pompe è ben ri-

Digitized by Google

dotta in confronto a quella che richiedono le pompe d'aria dei soliti condensatori, soggette a forti e continui colpi dovuti alla inerzia della massa di acqua che devono estrarre.

E' poi noto che le condizioni locali dell'impianto di Castellanza sono quelle che in generale si verificano nei siti dove si fanno impianti di forza, cioè il livello d'acqua è da 3 a 7 metri sotto al piano di installazione delle macchine. E pertanto il condensatore descritto si presta bene all'uopo, presentando tutti i vantaggi del condensatore a tubo barometrico, senza dar luogo alle difficoltà di installazione che quest'ultimo presenta.

Alimentazione delle tramvie elettriche

Ing. Piazzoli (1)

Il sistema usato quasi esclusivamente per l'alimentazione delle reti delle tramvie è quello per settori: tale sistema è infatti adottato da 87 delle 92 società esercenti che hanno risposto ad analogo questionario inviato ai membri dell'Associazione delle tramvie e ferrovie d'interesse locale. In generale i settori d'alimentazione sono, in servizio, isolati gli uni dagli altri e soltanto poche Società preferiscono il contrario.

L'energia elettrica della centrale generatrice è trasmessa ai differenti punti di alimentazione, opportunatamente scelti, mediante cavi d'alimentazione, per lo più sotterranei. Essi sono protetti dai sovraccarichi mediante fusibili e interruttori automatici istallati alla centrale; di più sono collegati alla rete mediante taglia circuiti. In altre grandi istallazioni, come per esempio a Berlino, l'energia elettrica è trasmessa ai differenti punti di alimentazione mediante feeders, e a ciascuno di essi un interruttore permette di inviare la corrente di ciascuno dei cavi, in una o in altra direzione.

Nel sistema di settori isolati, i settori d'alimentazione sono generalmente separati da quelli vicini mediante isolatori speciali, ma possono venir collegati tra loro mediante interruttori che normalmente stanno aperti; anche il filo di lavoro, in ogni sezione è quasi sempre anch'esso frazionato, a mezzo di isolatori, in sezioni della lunghezza variabile tra i 400 e i 600 metri: queste sezioni sono tra loro riunite per mezzo di interruttori che normalmente sono chiusi, ma che possono venir aperti in caso di bisogno.

La caratteristica principale del sistema a settori indipendenti e isolati è quella della sicurezza del servizio, tanto maggiore quanto più numerosi sono i settori indipendenti e alimentati ciascuno da un proprio feeder; è per tale ragione che questo sistema è preferito dalla quasi totalità delle società esercenti. E' naturale infatti che i danni arrecati da un arresto completo del servizio tramviario sono di capitale gravità, e perciò allorchè in una grande città viene introdotto un servizio di tal genere, sia le autorità come le società esercenti si preoccupano in special modo di assicurare al servizio stesso, e nei limiti del possibile, la maggiore regolarità. Col sistema accennato le conseguenze di un eventuale interruzione sono limitate a una sola o a pochissime zone, e perciò i guasti sono facilmente localizzati e riparati colla maggior rapidità, di più lo scatto di un interruttore automatico alla centrale generatrice indica senz'altro in quale settore è avvenuto il guasto e rende possibile la prontezza di esecuzione nel ripararlo.

Un altro vantaggio presentato dal sistema per settori è quello di evitare degli imprevveduti sovraccarichi alle macchine generatrici. A tale riguardo si potrebbe obiettare l'impossibilità di ottenere una ripartizione uniforme del carico non essendo possibile un'equilibrazione del carico stesso tra due o più settori vicini. Questa necessità si presenta qualchevolta, e specialmente in settori comprendenti linee che in certe stagioni o in certi giorni comportano un traffico intenso. Si può rimediare a questo inconveniente collegando temporaneamente questi settori con quelli vicini.

Ciascuna zona isolata si comporta dal punto di vista della distribuzione dell'energia come un sistema aperto di conduttori irraggianti attorno a un centro d'alimentazione. Per stabilire i limiti del settore sui differenti raggi, si cerca di rendere più uniforme che è possibile la caduta di tensione, partendo dalla considerazione del traffico esistente sulle differenti linee nei diversi orari e parti della rete, del profilo delle linee ecc. Si calcola inoltre il feeder tenendo conto da un lato del limite massimo da assegnarsi alla caduta di tensione, e dall'altro, delle prescrizioni relative al riscaldamento dei conduttori.

Date queste condizioni, che sono quelle che in generale si verificano in pratica, l'utilizzazione del rame non è forse la più razionale, e a peso eguale di rame, le variazioni di tensione nelle reti aperte sono maggiori di quello che sarebbero nelle reti chiuse, e ciò è confermato da tutte le risposte date al riguardo da tutte le società esercenti interpellate; da queste risposte risulta che in certe reti il sezionamento fu determinato dallo scopo di dare ai punti d'alimentazione un carico più uniforme possibile; in altre da quello di avere la miglior utilizzazione di rame compatibile colla caduta di tensione ammessa. Alcune società poi riferiscono di aver tenuto conto di entrambe queste considerazioni; altre ancora stimano che l'utilizzazione razionale del rame non presenta che un'importanza relativa e che, per calcolare il sezionamento, non è necessario che di ispirarsi alle esigenze del servizio.

E' bene far rimarcare qui che dopo l'istallazione di una rete per tramvie elettriche il traffico si sviluppa spesse volte in modo completamente diverso da quello preveduto; in questi casi le condizioni del servizio non sono più quelle che servirono di base al progetto e le perdite di tensione aumentano nel circuito aperto costituente i settori. Non è sempre possibile rimediare a questo stato di cose

(1) Da una comunicazione fatta al Congresso di Milano dell'Unione Internazionale delle tramvie e ferrovie locali (Settembre 1906).

Digitized by Google

stabilendo altri limiti ai settori, giacchè così facendo si migliorano bensì le condizioni di alcuni di essi ma a danno di altri. Si è allora costretti a ricorrere ad altri mezzi come ad esempio l'adozione di due fili, l'aumento di sezione dei feeders: mezzi talora insufficienti e sempre costosi.

L'indicazione della perdita massima di tensione ammessa nelle reti dalle differenti società esercenti, non basta a dare una guida sufficiente per permettere uno studio anche succinto: le informazioni sono talvolta sì contradditorie da dover supporle dovute alle condizioni locali in cui si trova la rete, anzichè agli elementi che in origine dovettero servire di base per il calcolo della sezione dei fili; di più, se da una parte alcune società indicano una caduta massima di tensione di 50 volt corrispondente al 7 e fino al 10 % della tensione normale, altre invece arrivano a perdite ben più rilevanti fino cioè al 30 %, indicando cadute di 200 e 220 volt. Non si hanno informazioni più attendibili relativamente alla densità media di corrente.

Non è dunque possibile, dalle informazioni date, di precisare e confrontare le perdite di energia verificate in pratica secondo i diversi sistemi adottati dalle società che esercitano tramvie elettriche. E' però lecito affermare che dal punto di vista dell'utilizzazione razionale del rame e della ripartizione uniforme della tensione, il sistema dei settori isolati si presenta non senza difetti.

Dal punto di vista della regolarità del funzionamento conviene sezionare la rete con linee continue; in tal caso se un guasto avesse a verificarsi verrebbe arrestata una sola linea o una parte di essa, lasciando libera la circolazione sulle altre. La topografia del luogo e la località della centrale generatrice o delle sottostazioni non permettono però sempre un tal dispositivo di sezionamento, specialmente quando trattisi di istallazioni di reti a numerosi allacciamenti, e presentanti necessariamente più sezioni comuni a molte linee.

Tra le società che hanno adottato il sistema di alimentazione per settori isolati, solo pochissime sono riuscite a far coincidere i settori colle linee; tutte le altre si accontentarono di avvicinarsi il più possibile a questo risultato. Tale difficoltà rende assai difficile nella pratica la localizzazione dei guasti e delle conseguenti sospensioni di servizio giacchè quanto più le linee sono collegate le une alle altre, tanto più gravi diventano i difetti sui tronchi comuni.

Alla ripresa del servizio dopo un periodo di sospensione forzata, può presentarsi un altro inconveniente: le vetture che circolano sulla rete vengono ad accumularsi al limite della zona o della sezione interrotta, talvolta in numero considerevole: e allorchè la linea è rimessa in stato di servizio è difficile evitare un demarraggio simultaneo di tutte le vetture, ciò che produce un eccessivo sovraccarico al feeder interessato.

Questi due difetti del sistema ora citato, e cioè trasporto e distribuzione poco razionale dell'energia, e ripartizione ineguale del carico sui vari feeders con conseguenti sovraccarichi momentanei ma pericolosi, sono invece evitati dal sistema di rete unica adottato, come si è visto più sopra, da pochissime società. Il vantaggio principale di questo sistema è il trasporto più razionale dell'energia che permette una migliore utilizzazione del rame; nel caso che le vetture circolino in grande numero sopra una parte della rete le sezioni vicine a quelle ove si manifesta questo traffico intensivo contribuiscono alla somministrazione dell'energia facendo concorrere per l'alimentazione i loro feeders. Il servizio si compie con regolarità senza incorrere nel pericolo di sovraccaricare alcuno dei feeders.

Nel caso però di guasti, come ad esempio di corti circuiti sia nei feeders come nelle linee aeree, la perturbazione provocata si generalizza, gli interruttori automatici che si trovano alla centrale scattano l'uno dopo l'altro e i feeder che forniscono la corrente alle zone più lontane continuano a funzionare; ne segue tosto un sovraccarico eccessivo sul filo del trolley che viene allora percorso dalla corrente dei feeders e durante il corto circuito questo filo può raggiungere una temperatura tale da nuocere alle sue proprietà meccaniche. Il servizio in questi casi s'arresta necessariamente su tutta la rete; la localizzazione e la riparazione del guasto può essere di lunga durata ed esigere molto lavoro, prolungando così la sospensione del servizio. Infine allorchè una rete non è sezionata è sempre possibile che un difetto sopra uno dei cavi d'alimentazione si riproduca sopra gli altri, come si è verificato a Christiania.

Una sorveglianza minuziosa e continua è assolutamente necessaria allo scopo di rendere meno frequenti possibile le interruzioni del servizio, che per il loro carattere generale, producono all'esercizio un danno considerevole. Pochissime furono le risposte delle società all'Unione Internazionale relative ai dispositivi che si possono adottare in questi casi per trovare e localizzare i guasti. Astrazione fatta dal metodo elementare che consiste nel far togliere il filo di trolley sotto dal personale stesso delle vetture vicine, le risposte pervenute al riguardo, espongono dei mezzi per lo più preventivi; uno speciale accenno è però fatto agli interruttori di linea di cui le installazioni sono munite e che permettono di localizzare le perturbazioni.

E' fuori di dubbio che questo secondo sistema di alimentazione non presenta alcuna garanzia di sicurezza d'esercizio, tanto che è difficile trovarlo adottato in importanti impianti di tramvie elettriche.

Il sistema a settori non isolati in servizio normale, ma collegati tra loro a mezzo di dispositivi automatici e di fusibili, è quello, rispetto agli altri due sistemi precedenti, che sembra almeno in teoria il più razionale. Parecchie Società infatti, rispondendo a questo riguardo al questionario lasciano capire che non sarebbero aliene dall'adottare questo sistema secondo cui la rete è alimentata in modo razionale ed economico da settori chiusi, mentre in caso di avarie gli interruttori automatici in-

Digitized by Google

tervengono a localizzare il guasto onde renderlo più facilmente riparabile senza perciò che il servizio venga sospeso su tutta la rete.

La Direzione delle tramvie municipali di Amsterdam fa rimarcare che le conseguenze di imprudenti manovre sui conduttori e sovraccarichi accidentali delle linee causati da caduta abbondante di neve o da altro, furono talmente gravi da consigliare un sistema in cui l'alimentazione è ottenuta per mezzo di cavi paralleli sobbarcandosi ai difetti di tale sistema, difetti che però gli ingegneri preposti all'esercizio sperano di eliminare coll'impiego di fusibili.

La Compagnia francese di tramvie e omnibus di Bordeaux, che possiede una rete importantissima divisa in zone indipendenti, si propone di aggiungere agli interruttori a mano, i quali oggigiorno non permettono di riunire le zone che in caso di bisogno, dei disgiuntori automatici coi quali è possibile il collegamento delle stesse durante il servizio e in modo normale.

Le tramvie di Christiania credono non essere impossibile evitare gli inconvenienti presentati dal metodo di collegamento delle sezioni mediante disgiuntori automatici.

Le tramvie di Crefeld collegano, a mezzo di interruttori automatici, le cinque zone d'alimentazione della loro rete. In ciascuna di queste zone le linee aeree sono suddivise alla lor volta da interruttori di sezione distanti l'uno dall'altro circa 200 metri. In caso di guasti, la zona danneggiata si isola automaticamente dalle altre, e il guasto può così con tutta rapidità essere localizzato.

Le tramvie elettriche di Grosslichterfelde, hanno collegato le tre zone onde si compone la rete mediante dei disgiuntori automatici, in grazia dei quali i guasti possono essere facilmente localizzati. Il sistema di alimentazione permette inoltre di ripartire più uniformemente le perdite di tensione e le variazioni di corrente.

La Compagnia del tram Amburgo-Altona diede la preferenza a zone d'alimentazione riunite tra loro mediante interruttori automatici e fusibili, allo scopo di evitare sovraccarichi ai differenti punti di alimentazione.

La Società Anonima delle tramvie di Liegi divide la sua rete in tre parti distinte alimentate ciascuna da una sua propria centrale generatrice. Ciascuna delle tre parti è a sua volta divisa in zone che fino ad oggi sono isolate tra loro, ma che si ha l'intenzione di collegare a mezzo di interruttori automatici evitando così le interruzioni su tutta la rete in caso di guasti in qualche punto della linea aerea.

La Società Anonima generale di imprese pubbliche a Liegi, applica il sistema del sezionamento su tutte le reti da essa costruite, e giustifica tale scelta di sistema, colla necessità di non arrestare che un numero limitato di linee, in caso di guasti locali. Essa preconizza, sovratutto per le reti a traffico intenso, l'alimentazione senza alcun sezionamento, potendosi effettuare il collegamento tra una sezione e l'altra mediante interruttori automatici. La sezione difettosa viene così a isolarsi da sè stessa, e gli interruttori automatici di sezione, il cui funzionamento è più sicuro di quello dei fusibili, possono scattare anche per eccesso di carico sopra una sezione senza pertanto interrompere il servizio; la sezione resta così semplicemente isolata, fino a che il personale addetto al servizio si accorge dello scatto, e ripristina le cose allo stato normale. Questo sistema permette di utilizzare completamente, in tempi normali, la sezione di rame impiegata nella rete di alimentazione.

Queste informazioni date dalle varie Società che adottarono o si propongono di adottare il sistema di alimentazione per settori riuniti da interruttori automatici, sono state qui integralmente riportate, inquantochè sembra di trovare in esse l'indice di una nuova tendenza. Come già si è notato, è naturale che le Società esercenti si preoccupino di adottare un sistema che presenti la maggior sicurezza e continuità di esercizio, lasciando in seconda linea qualunque altra considerazione. In causa del traffico sempre crescente e dell'aumento continuo del numero di vetture in servizio, la perdita di tensione tra i punti di alimentazione e i limiti delle sezioni, che all'inizio dell'esercizio non era che un lieve difetto economico, si è in seguito accentuata tanto da richiedere in certi casi l'adozione di speciali dispositivi per rimediarvi: uno di questi, e il più semplice, consiste nell'aumentare il numero dei fili di alimentazione. Sorge così naturale il concetto di imitare, per quanto è possibile, il sistema sanzionato da lunga esperienza, adottato nelle reti di distribuzione della luce, trasformando le reti tramviarie attuali in reti a zone limitate nelle quali il carico possa essere equilibrato tra i diversi feeder, riducendosi le perdite di tensione, e realizzando così una notevole economia nel funzionamento.

La questione si riduce adunque allo studio o meglio all'esperimento di numerosi interruttori automatici, e alla ricerca di un tipo che, in una grande installazione e in condizioni pratiche di lavoro, risponda bene e sicuramente alle esigenze richieste. Se i risultati saranno favorevoli, si avrà allora la certezza di poter utilizzare il sistema in modo efficace e sicuro. Gli interruttori automatici potranno allora essere inseriti non solo tra i settori allo scopo di chiudere elettricamente le sezioni della rete, ma anche i differenti tronchi del filo di trolley, in modo che in caso di guasti le conseguenze abbiano a limitarsi automaticamente ad una zona il più possibile ristretta. Il valore degli interruttori automatici è naturalmente determinato dalla loro rapidità d'azione: è necessario che essi funzionino prima che i fili di lavoro siano percorsi da una corrente la cui intensità possa danneggiarli.

Per quanto concerne i vantaggi e gli inconvenienti presentati dai due sistemi di alimentazione nel caso particolare che due reti tramviarie siano alimentate da una medesima centrale generatrice, le risposte poco numerose date dalle società sono tutte propense per il sistema di sezionamento, allo scopo di poter determinare il consumo di energia mediante contatori. Beninteso che in questi casi si

Digitized by Google

suppone che nessuna zona comprenda linee e tronchi, comuni ai due esercizi, giacchè in tal caso il consumo di energia per le zone comuni, deve essere dedotto dal numero di vetture-chilometro percorse separatamente sulle due reti.

Lo studio delle risposte al questionario da parte delle varie società interpellate, conduce alle seguenti conclusioni:

Il sistema di alimentazione per zone isolate il quale offre maggiori garanzie di sicuro funzionamento in servizio, presenta sovratutto questi vantaggi:

a) permette la facile localizzazione dei guasti;

b) si presta all'alimentazione d'un settore fuori circuito mediante i settori adiacenti;

c) impedisce che i difetti, che si manifestassero in un settore, influenzino i settori vicini, nei quali, salvo qualche restrizione, il servizio può continuare.

Il sistema di reti non sezionate presenta a sua volta i seguenti vantaggi:

a) il carico è ripartito più uniformemente ed è assicurata per conseguenza una migliore utilizzazione del rame, vantaggio che si traduce in una minor perdita di energia;

b) sono evitati i sovraccarichi momentanei nei cavi di alimentazione.

Questi vantaggi non compensano però i gravi inconvenienti del sistema, tanto che la sicurezza presentata dalle zone isolate, basta a far dare a quest'ultime la preferenza.

La relazione chiude facendo voti che vengano fatte esaurienti esperienze per stabilire se in pratica, l'impiego di interruttori automatici ed eventualmente di fusibili, porterà vantaggi sensibili senza presentare inconvenienti impreveduti. Solo allora si potrà esprimere un giudizio sicuro e decisivo sul sistema d'alimentazione per zone riunite in servizio da interruttori automatici.

L'esercizio in parallelo di macchine a corrente alternata

Dalla edizione italiana che l'ing. V. Treves ha redatto sulla prima edizione di un'aurea opera del Dr. G. Benischke, con notevoli ed importanti aggiunte, stralciamo, col consenso dell'A., alcuni paragrafi la cui lettura riuscirà certamente gradita e interessante ai nostri lettori. Abbiamo scielto quei paragrafi che possono dare un criterio riassuntivo ma completo sul modo di mettere in parallelo le macchine, dolenti di non poter riprodurre, causa l'eccessivo spazio che avrebbe richiesto, l'analisi delle perturbazioni che si producono durante la marcia, o altra consimile trattazione fra le molte che rendono questo libro interessantissimo e piacevole.

Condizioni per l'esercizio in parallelo di macchine a corrente alternata.

L'esercizio in parallelo di macchine a corrente alternata di ogni specie (e fra queste si devono pur comprendere le macchine trifasi) è alquanto più difficile che per le macchine a corrente continua. Poichè ora, alla condizione che le tensioni ai morsetti devono essere uguali, si aggiunge anche l'altra che ambedue le macchine debbono fornire correnti di egual numero di periodi e che questi si devono coprire esattamente, vale a dire che i massimi e i minuti devono coincidere (341). Se ciò si verifica si dice che le macchine sono in sincronismo o in passo. Se ciò non si verificasse, ma se le due macchine fornissero correnti di diverso numero di periodi le cui tensioni fossero p. es. rappresentate dalle curve *A* e *B* (342) allora i valori istantanei delle due tensioni non sarebbero eguali, e verrebbe fornita alla rete una corrente irregolare corrispondente alla somma algebrica delle due correnti fornite dalle macchine (curva *C*). Per un regolare esercizio in parallelo con macchine a corrente alternata devono quindi essere soddisfatte due condizioni:

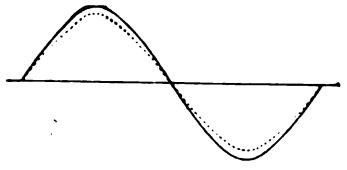


Fig. 341.

1. Che le macchine siano in sincronismo.

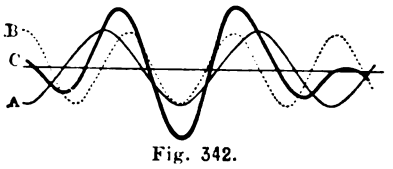


Fig. 342.

2. Che la corrente di equilibramento non oltrepassi un certo valore.

La seconda condizione è soddisfatta se è soddisfatta la prima, e inoltre se le tensioni ai morsetti delle due macchine sono eguali, e le forme delle loro curve non differenziano troppo fra di loro.

La corrente di equilibramento nelle macchine a corrente alternata funzionanti in parallelo.

Vogliamo ora esaminare le circostanze che producono correnti di equilibramento fra macchine già inserite in parallelo fra loro.

Anzitutto ammettiamo che la prima delle condizioni su citate sia soddisfatta e che le forme delle curve siano press'a poco eguali; in tal caso abbiamo le medesime condizioni che si verificano nelle macchine a corrente continua; vale a dire si produrrà una corrente d'equilibramento solo nel caso che le *FEM* delle due macchine siano diverse, e quindi l'eccitazione delle due macchine non abbia il suo giusto valore. Questa corrente di equilibramento ha il medesimo effetto che nelle macchine a corrente continua, rende cioè eguali le tensioni ai morsetti delle due macchine, solo colla differenza che qui la corrente di equilibramento e la tensione ai morsetti non sono in fase, poichè l'autoinduzione delle bobine costituenti l'avvolgimento della macchina è grande in confronto della loro resistenza ohmica.

In consguenza le due tensioni si sommano o si sottraggono non aritmeticamente, come avviene per la corrente continua, ma geometricamente, e noi

Digitized by Google

dobbiamo perciò servirci di un diagramma, simile al noto parallelogramma delle forze, per rappresentare i rapporti fra le due tensioni.

La (343) è il diagramma della macchina maggiormente eccitata (che ha più grande *FEM*) la (344) quella della macchina meno eccitata (che ha più piccola *FEM*). *S* rappresenta la *FEM* dell'autoinduzione, oppure la caduta di tensione dovuta al-

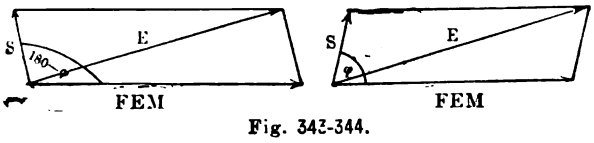


Fig. 343-344.

l'induzione, la quale ha per effetto che le tensioni *E* ai morsetti delle due macchine siano eguali nonostante la differenza che esiste fra le *FEM*.

Nella macchina maggiormente eccitata la quale produce la corrente di equilibramento, questa caduta di tensione è spostata dell'angolo φ rispetto alla tensione dei morsetti. La caduta di tensione dovuta all'induzione opera qui in senso contrario alla *FEM* e deve quindi essere rappresentata con un vettore spostato dell'angolo $180^0 - \varphi$.

Nella macchina meno eccitata, la corrente di equilibramento è in precedenza sulla tensione ai morsetti del medesimo angolo φ, poichè le tensioni ai morsetti delle due macchine sono in opposizione.

La caduta di tensione dovuta all'induzione agisce quindi ora nel medesimo senso che la *FEM* della macchina e deve quindi essere rappresentata con un vettore spostato dell'angolo φ.

Poichè l'autoinduzione delle bobine che costituiscono l'avvolgimento delle macchine è grande in confronto alla resistenza ohmica, l'angolo φ vale press'a poco 90^0. La corrente d'equilibramento è quindi quasi una corrente inattiva. Il lavoro che essa compie si riferisce unicamente al calore prodotto nell'avvolgimento delle macchine.

La sua componente attiva è $r\,J^2$ dove r è la resistenza dell'avvolgimento delle macchine e J corrente di equilibramento; la sua caduta di tensione dovuta all'induzione è:

$$S = 2\pi n \,.\, LJ$$

nella qual formula n rappresenta la frequenza ed L il coefficiente d'autoinduzione.

Consideriamo ora le condizioni nell'ipotesi che le due macchine siano egualmente eccitate, ma che durante un certo tempo anche se molto breve, non fossero precisamente in passo, vale a dire che le velocità dei poli delle due macchine non fossero perfettamente eguali. Questo caso si verifica sovente perchè non esistono regolatori capaci di mantenere le motrici a velocità assolutamente costante. Allora la macchina che gira più veloce ha una *FEM* maggiore di quella che era più lenta, e la conseguenza di questo stato di cose è nuovamente la formazione di una corrente di equilibramento. Questa cerca di far affrettare la macchina che gira più adagio, mentre quella che va più in fretta, a cagione del lavoro in ciò speso viene contemporaneamente rallentata, finchè le due macchine si trovano di nuovo esattamente in passo o in sincronismo. Le due macchine si comportano perciò durante questo tempo l'una rispetto all'altra come generatrice e motore.

Questa corrente di equilibramento è per la maggior parte attiva, poichè essa oltre al calore negli avvolgimenti deve ancora fornire il lavoro necessario all'acceleramento della macchina che va più adagio.

Noi abbiamo quindi due specie di correnti di equilibramento.

Astraendo dal riscaldamento delle bobine delle macchine, ne viene che la prima, prodotta dalla falsa eccitazione è completamente inattiva, la seconda, che è conseguenza della differente velocità dei poli completamente attiva. Con ciò vale pur sempre l'ipotesi che le forme delle curve delle due macchine siano presso a poco eguali.

La prima corrente di equilibramento può venir eliminata con una giusta manovra dei regolatori dell'eccitazione, la seconda registrando bene i regolatori di velocità, il che si deve già fare prima della messa in parallelo.

Questo non si può però sempre ottenere, poichè non esistono regolatori di velocità perfetti, ed inoltre a cagione del differente grado di irregolarità, si verificano, nelle macchine azionate direttamente dalla testa a croce della biella, oscillazioni periodiche per ogni giro. Parleremo più tardi di queste circostanze molto importanti per l'esercizio in parallelo.

L'ACCOPPIAMENTO IN PARALLELO.

Vogliamo ora rispondere alla domanda: come due macchine a corrente alternata vengono inserite in parallelo. La 345 rappresenta lo schema degli attacchi fra due macchine a corrente alternata, monofase.

Questo schema contiene per ogni macchina uno strumento in più che se le dinamo fossero a cor-

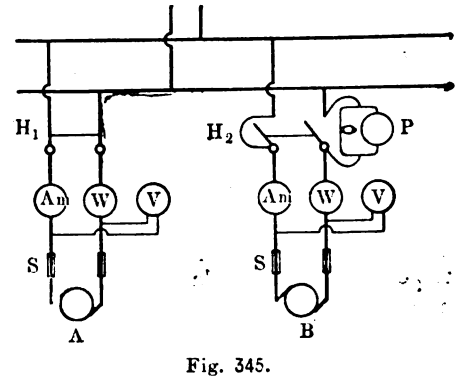


Fig. 345.

rente continua, vale a dire un Wattmetro W, di grande importanza per la ripartizione del carico. Anzitutto si devono portare le due macchine ad avere velocità polare il più possibile eguale e in seguito eccitarle in modo che le tensioni siano eguali. A questo scopo servono i due Voltmetri *V*. Questa circostanza si può pure riscontrare col Voltmetro PV inserito fra i due interruttori solo quando le velocità dei poli delle macchine siano già esattamente eguali.

Digitized by Google

Le espressioni velocità polare e velocità dei poli si devono intendere nel senso che, qualunque sia il numero dei poli di ogni macchina, devono essere esattamente eguali i prodotti risultanti moltiplicando il numero dei poli di ciascuna pel corrispondente numero dei giri.

Se questo caso non si verifica, ma una macchina gira più velocemente dell'altra, e fa per esempio nello stesso tempo 7 alternazioni, mentre l'altra ne fa 6, allora le due tensioni ai morsetti delle due macchine si sovrappongono, come è rappresentato nella fig. 346 e precisamente operano in senso opposto, di modo che il Voltmetro segna la differenza delle due tensioni.

Come si rileva da questa figura, le fasi delle due correnti che entrano nel Voltmetro PV coincidono esattamente nel tempo t_1, mentre esse sono esattamente in opposizione al tempo t_2. Per conseguenza il Voltmetro nel tempo t_1 indica tensione doppia, mentre nel tempo t_2 rimane a zero. Dopo un certo tempo t_3 il Voltmetro indica di nuovo tensione doppia e così via. Esso oscilla quindi fra lo zero e un massimo che è eguale alla somma delle tensioni del-

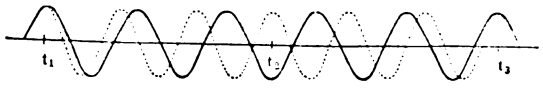


Fig. 346.

le due macchine. Queste oscillazioni periodiche del Voltmetro si succedono tanto più lentamente quanto più le due macchine si avvicinano al sincronismo. Se le macchine sono assolutamente in fase, il Voltmetro segna zero come succederebbe per dinamo a corrente continua, quando le tensioni ai morsetti siano eguali. Se si è raggiunta questa condizione si può inserire l'interruttore. Questo stato di cose dura solo breve tempo, poichè non esistono regolatori di velocità capaci di mantenere per lungo tempo le macchine motrici a velocità costante.

Al posto del Voltmetro di fase PV, si possono pure adoperare una o più lampadine a incandescenza se si tratta di macchine a bassa tensione. Queste lampadine splendono colla massima intensità se le macchine sono esattamente in opposizione di fase, sono invece completamente spente se le macchine sono in sincronismo. Nella maggior parte dei casi si adoperano insieme lampadine e Voltmetro di fase, come è indicato nella (345). Le oscillazioni delle lampadine a incandescenza si possono osservare a maggior distanza che l'indice del Voltmetro, il che è di grande importanza per chi manovra il regolatore di velocità delle macchine motrici, poichè allora egli stesso può giudicare di quanto gli alternatori si approssimano al sincronismo.

D'altra parte non è bene adoperare solo le lampadine a incandescenza, perchè esse possono bruciare appunto mentre si fa la messa in fase e quindi indurre in errore, mentre se si ha anche un Voltmetro sul quadro, si può ciononostante eseguire la messa in parallelo. Inoltre si può riconoscere più esattamente da un Voltmetro il momento in cui le tensioni delle due macchine si sovrappongono esattamente cioè quando le macchine sono in sincronismo.

Se adunque si chiude l'interruttore della seconda macchina nel momento giusto, le due macchine non possono più uscire di passo, a meno che non sopravvengano condizioni speciali (di cui parleremo più tardi) a disturbare l'esercizio.

Poichè se anche i regolatori delle macchine non sono in grado di mantenere una velocità assolutamente costante, allora si genera, come già sappiamo, alla minima differenza di velocità una corrente d'equilibramento che fa accelerare la macchina che gira più lentamente e fa ritardare quella che gira più in fretta fintanto che esse sono riportate nuovamente al sincronismo.

In questo modo le macchine si conservano in fase.

(*Continua*).

CONSULENZA LEGALE

Tassa sull'energia elettrica - Competenza.

Nei giudizi promossi contro la liquidazione della tassa sugli spiriti o sull'energia elettrica sono soltanto competenti il Comitato peritale in primo grado e la Commissione centrale in secondo grado; e ciò perchè l'accertamento della quantità di spirito prodotto o di energia elettrica effettivamente utilizzata dai consumatori, dovendo esser fatto con criterii tecnici, è un giudizio di estimazione che sfugge alla competenza dell'autorità giudiziaria.

Osserva, in ordine all'eccezione d'incompetenza, che il legislatore nell'imporre, con la legge del di 8 agosto 1895, la tassa d'illuminazione (tassa, che colpisce la quantità di energia elettrica effettivamente utilizzata dai consumatori, e che vien pagata dal fabbricante nella quasi legale rappresentanza dei detti consumatori, che sono i veri debitori, contro i quali è poi data dalla legge l'azione di rivalsa, art. 2 e 4 della legge, (Cass. Torino 14 giugno 1898, *Foro Italiano*, 1898, col. 1280). prescrive: 1. Che l'ufficio tecnico di Finanza liquida la tassa, corrispondente alle dichiarazioni mensili di consumo, *in base ai dati nelle medesime esposti;* dichiarazioni mensili che i fabbricanti devono presentare nei primi venti giorni di ciascun mese per il consumo del mese precedente, salvo gli ulteriori supplementi per le dichiarazioni che risultassero infedeli o semplicemente irregolari (art. 3 della legge, art. 33, 34 e 39 del relativo reg. 29 settembre 1895). 2. Che, contro la liquidazione della tassa è concesso il rimedio del ricorso nel termine di venti giorni dalla notificazione di detta tassa; e, qualora nel detto termine non si produca il ricorso, la tassa diventa *definitiva* (art. 5 della legge; art. 43 del regolamento; art. 24 legge sugli spiriti). Che le disposizioni della legge sugli spiriti, che si debbono osservare per la risoluzione del ricorso (art. 5 della legge) sono poi ripetute nel detto regolamento del

Digitized by Google

26 settembre 1895, e si compendiano in queste: *a*) che i fabbricanti devono presentare il ricorso al Prefetto, che trovandolo ammessibile, promuove il giudizio peritale, e, trovandolo invece inammessibile, lo respinge con decreto motivato, e la tassa liquidata diventa quindi *definitiva* (art. 42, 43, 44, del regolamento 29 settembre 1895; art. 24 della legge sugli spiriti, 29 agosto 1889), *b*) che un Comitato, avente sede nel capoluogo della Provincia e composto di tre membri scelti da un'apposita Commissione tra ingegneri e laureati in scienze fisiche, emette il giudizio peritale (art. 45 e 46 del regolamento); *c*) che, contro la decisione del Comitato, si può ricorrere ad una Commissione Centrale sedente presso il Ministero delle Finanze entro quindici giorni da quello della notificazione della decisione medesima; e se tale termine decorra inutilmente, la detta decisione del Comitato diventa *definitiva*; e *definitiva* quindi diventa la tassa (art. 48 del detto regolamento, art. 24 della legge sugli spiriti); *d*) che la decisione della Commissione Centrale è *inappellabile*; ed, in conseguenza di tale inappellabilità, la tassa diventa *definitiva* (art. 51 del regolamento; art. 24 della legge sugli spiriti).

Che, premesse queste disposizioni, di leggieri si comprende che il legislatore per i giudizî sulla liquidazione della tassa sulla fabbricazione degli spiriti e della tassa sul consumo dell'energia elettrica ha istituite due giurisdizioni speciali, l'una di primo e l'altra di secondo grado (Comitato peritale e Commissione Centrale); e ciò per l'evidente ragione che l'accertamento della quantità di spirito prodotto o di energia elettrica effettivamente utilizzata dai consumatori, accertamento che deve essere fatto con i criteri tecnici e con le norme stabilite dalla legge, è un giudizio di estimazione, che, per la sua indole, sfugge indubitatamente alla competenza dell'autorità giudiziaria.

Nè, a sostenere la competenza giudiziaria, è dato il distinguere le questioni di fatto puramente tecniche dalle questioni giuridiche, per dedurre, da siffatta distinzione, che le prime sieno di competenza delle dette giurisdizioni speciali, e le seconde, invece, di competenza dell'Autorità giudiziaria; poichè è manifesto che, per la competenza speciale attribuita, *jure singulari*, alle dette giurisdizioni (Comitato peritale e Commissione Centrale), queste, a fine di assolvere il loro compito, quello cioè di giudicare sulla liquidazione, impugnata col ricorso, devono indubitatamente esaminare non solo i dati di fatto, ma anche tutte quelle disposizioni legislative che danno le norme per la liquidazione, chè altrimenti si avrebbe l'assurdo di negare alle dette giurisdizioni i mezzi che debbono condurre al fine: *cui jurisdictio data est, ea quoque concessa esse videntur sine quibus jurisdicti explicari non potest* (Leg. 2 Dig. *de iurisdictione*).

Che, così essendo, ne promana per logica e necessaria conseguenza, che nei giudizi promossi contro la liquidazione della tassa sugli spiriti o sull'energia elettrica sono soltanto competenti il Comitato peritale in primo grado, e la Commissione Centrale in secondo grado; tanto ciò vero, che dopo le decisioni di dette giurisdizioni, la tassa liquidata diventa *definitiva*, e perciò *irrevocabile*, come decise la Corte di Appello di Aquila con sentenza del 17 novembre 1899 (*Foro Italiano*, 1900, col 230). Ne discende quindi l'incompetenza dell'autorità giudiziaria.

Società elettrica c. Finanze (*Tribunale di Bari* — 31 luglio 1906 — Sabbatini Pres. — Milcovich Est.).

Legge 1 luglio 1906, n. 302, che modifica alcuni articoli del testo unico delle leggi sui telefoni.

Il Senato e la Camera dei deputati hanno approvato;

Noi abbiamo sanzionato e promulghiamo quanto segue:

Art. 1 — Il primo ed il secondo capoverso dell'articolo 15 e l'articolo 17 del testo unico delle leggi sui telefoni 3 maggio 1903, n. 196, (1) sono soppressi.

Art. 2 — Gli articoli 15, 16, 18, 28 e 29 del predetto testo unico sono modificati nel modo seguente:

Art. 15. — I concessionari di comunicazioni telefoniche ad uso pubblico per l'interno di un Comune, o per un gruppo di Comuni allacciati ad un solo ufficio centrale con linee telefoniche non più lunghe di 25 chilometri, pagano ogni anno allo Stato un canone corrispondente al 10 per 100 delle quote dovute dagli abbonati in base alla tariffa comune, senza tener conto di alcun ribasso speciale non consentito dalla presente legge.

Pagano inoltre L. 50 annue per ciascun posto telefonico pubblico.

Art. 16 — Il concessionario ha l'obbligo di soddisfare tutte le richieste dei privati, che esigano specialmente comunicazione dove già esiste una rete telefonica.

Il concessionario avrà diritto di esigere, da chi richiede la comunicazione, soltanto un compenso per la spesa d'impianto, non superiore però alla quinta parte dell'abbonamento annuale.

La tariffa deve essere uguale per ciascuna categoria di utenti; solo si ammettono riduzioni, non maggiori del 20 per cento, su ciascun apparato per coloro che assumono più di un apparato per proprio uso.

Per il pubblico servizio, gli uffici governativi, provinciali, comunali o delle Camere di commercio, hanno diritto alla riduzione della metà sulla tariffa per gli apparecchi telefonici da essi assunti e destinati a servizi da essi dipendenti. Gli uffici postali e telegrafici hanno diritto alla franchigia completa: però le spese d'impianto per questi uffici sono a carico del Governo.

Sugli abbonamenti concessi a uffici governativi, provinciali, comunali o delle Camere di commercio, non è dovuto al Governo alcuno dei canoni di cui all'art. 15.

Digitized by Google

Art. 18 — Allo Stato è dovuta una compartecipazione, non minore del 20 per cento, sul prodotto lordo delle linee telefoniche interurbane concesse o da concedersi all'industria privata.

Art. 28 — Per completare la rete telefonica nazionale, di cui all'art. 27, la somma tuttora disponibile sul fondo di L. 6,160.000 sarà ripartita in tre stanziamenti eguali nei capitali all'uopo iscritti nei bilanci per gli esercizi 1905-906, 1906-1907 e 1907-908.

Art. 29 — Le Provincie, i Comuni, le Camere di commercio, le Società ed i privati, che abbiano interesse alla pronta costruzione di qualsiasi linea telefonica interurbana o di nuove reti urbane, potranno anticipare la somma necessaria, versandone l'importo nella tesoreria dello Stato, il quale importo sarà inscritto in un capitolo speciale dello stato di revisione dell'entrata.

Con decreti del Ministero del tesoro verranno stanziati in apposito capitolo della parte straordinaria della spesa del Ministero delle poste e dei telegrafi le somme che risulteranno effettivamente versate in tesoreria con imputazione al predetto capitolo di entrata.

Le anticipazioni, versate come sopra, verranno rimborsate senza interesse, in misura corrispondente agli utili netti di ciscuna linea o rete; a tal uopo lo Stato terrà la gestione di ciascuna linea o rete in conto separato, da allegarsi al bilancio.

Progetto di legge per i brevetti d'invenzione in Svizzera.

Ha iniziato le sue sedute la Commissione federale nominata dal Parlamento nel luglio scorso per esaminare un nuovo progetto di legge sui brevetti d'invenzione.

Questo progetto tende principalmente ad estendere a tutte le invenzioni la protezione che finora è accordata solo a quelle invenzioni che possono venir rappresentate con modello. Due eccezioni si impongono però; e su queste verte viva la discussione in seno alla Commissione federale. Già nel dibattito parlamentare si era fatta intravedere la possibilità di escludere dalla protezione i processi chimici impiegati nelle industrie di applicazione dei prodotti farmaceutici e alimentari. Il Consiglio federale avendo dichiarato che gli interessati verrebbero consultati dal dicastero di giustizia e polizia, ricevette parecchie comunicazioni relative alle invenzioni da non brevettarsi e diverse proposte di chimici, farmacisti e industriali.

Tenuto conto in larga misura di queste proposte, il progetto di legge fa dipendere la concessione dei brevetti da un esame sulla forma delle domande. Mancando una definizione universalmente riconosciuta della nozione di invenzione, è difficile nella maggior parte dei casi di decidere se si tratti di invenzione brevettabile o no, e in proposito le vedute dei varii paesi sono diverse. Per esempio secondo la Convenzione conclusa tra la Svizzera e la Germania nel 1892 per la protezione reciproca dei brevetti, disegni e modelli ciò che è brevettato in Germania soltanto come modello di utilità, è egualmente considerato in Isvizzera come invenzione brevettabile. Bisognerebbe adottare il sistema dell'esame preventivo intorno alla novità dell'invenzione sistema che indipendentemente dai suoi pregi e dai suoi diretti esigerebbe una organizzazione tecnica-amministrativa troppo considerevole per un paese come la Svizzera, ove le domande di brevetto possono presentarsi redatte nelle tre lingue nazionali.

D'altra parte, il sistema di confronto senza un esame preventivo non ha molta utilità. Il fatto poi dell'opposizione non riesce sempre, perchè il non esservi oppositori quando la domanda è sottoposta al pubblico, non prova ancora la novità dell'invenzione. Senza contare che un richiedente di brevetto che abbia qualche dubbio sulla novità della sua invenzione, può accertarsi senza grande spesa, chiedendo il brevetto in un paese, ove siavi appunto l'esame della novità.

Facendo astrazione dalla estensione del dominio dell'industrie brevettabili il progetto si distingue principalmente dalla legge attuale, nel fissare abbastanza chiaramente il rapporto tra la rivendicazione e l'estensione della protezione accordata al brevetto. Così un concorrente onesto potrà lui stesso riconoscere i limiti che un brevetto impone alla sua attività produttrice. Altre modificazioni alla legge attuale nonchè un accenno ad una possibile intesa internazionale sopra vari punti sono contenute nel progetto di legge.

(*Boll. Finanze*).

Giudizi arbitrali.

Per la validità del compromesso non è necessario che siano in esso specificatamente e singolarmente designate le rispettive pretese delle parti, giacchè per lo spirito e la parola dell'art. 11 c. p. c. basta che le controversie vengano enunciate in modo generico e complessivo, purchè dal compromesso apparisca designato e circoscritto l'oggetto della lite, secondo la intenzione delle parti.

La procedura civile non esige che nella sentenza degli arbitri o dei giudici ordinari si faccia menzione che la deliberazione sia stata presa a maggioranza o ad unanimità di voti.

Or quando il lodo è stato sottoscritto da tutti e tre gli arbitri, senza osservazione alcuna, è a supporre che essa sia stata deliberata all'unanimità e quindi non importa nullità la mancanza di dichiarazione che sia stata deliberata a maggioranza di voti.

Colaru c. Marongiu (*Corte di Cassazione di Roma* — 22 dicembre 1905 — CASELLI Pres. — BAUDANA Est.)

L'AMMINISTRAZIONE

prega vivamente i Signori Abbonati di volere inviare con cortese sollecitudine la quota per

ABBONAMENTO 1907

Digitized by Google

RASSEGNA CRITICA

Il servizio telefonico in Italia e fuori.

Sotto questo titolo troviamo in un giornale amico dell'attuale Governo un articolo, che può considerarsi come l'espressione delle idee oggi dominanti nelle sfere governative in fatto di telefoni. Pretesto dell'articolo è il desiderio di far conoscere ai lettori una serie interessante di dati che i nostri egregi colleghi Brunelli e Longo hanno raccolto in appendice al loro pregevole «Trattato di Telefonia»; è però troppo insolito che si dia una recensione in prima colonna di pagina senza intenzione. Vediamo dunque quali sono le idee esposte, poichè sono evidentemente indizio... di futura piova.

***

Per dare una idea dello sviluppo raggiunto dal servizio telefonico nei paesi più progrediti dell'Europa continentale, viene riprodotto uno specchietto, contenente pochi dati caratteristici e significativi; cioè lo sviluppo della rete urbana (1) e di quella interurbana (2) in migliaia di chilometri; il numero degli abbonati (3) per ogni 10,000 abitanti; i kilometri di filo *interurbano* (4) che in ciascun paese si hanno per ogni chilometro quadrato di superficie. Evidentemente i dati della colonna (3) sono l'indice della frequenza maggiore o minore con cui la popolazione fa uso del servizio telefonico, e quelli della colonna (4) rivelano la maggiore o minore intensità raggiunta dal servizio interurbano. Questi dati si riferiscono alla situazione qual'era due anni or sono, nel 1904.

	(1)	(2)	(3)	(4)
Svezia . .	137	88	213	0.19
Danimarca .	132	41	192	1.08
Norvegia. .	90	54	165	0.17
Svizzera . .	201	21	159	0.50
Germania .	1734	290	91	0.76
Italia . . .	132	5	67	0.02
Olanda . .	61	25	53	0.75
Belgio . .	94	20	34	0.68
Francia . .	484	256	32	0.48
Austria . .	261	22	18	0.07

L'articolista, dall'esame della tabella, trae la conclusione che all'Italia resti molto cammino da fare, pur consolandosi col pensiero che da qualche anno si lavora attivamente, ed egli afferma che in brevissimo tempo l'amministrazione dei telegrafi ha saputo creare una rete interurbana, che non è da poco, dato il tempo in cui è sorta e la scarsezza dei mezzi e le difficoltà di allacciare fra loro impianti urbani difformi e per molte ragioni deficienti. Ma se molto si è fatto in così poco tempo, non perciò è men vero che la nostra rete è ancora assai lontana dal rispondere alle esigenze commerciali ed industriali del paese, e che molti altri provvedimenti son necessari, affinchè il servizio possa svolgersi con quella elasticità di mezzi di cui sono già in possesso altri Stati, ai quali il nostro è paragonabile o per estensione di territorio o per importanza politica o per rigoglio di vita economica. La tabella lo dice all'evidenza, anche se quei dati si rettifichino con lo sviluppo odierno della rete interurbana, che in questi due ultimi anni è quasi decuplata. C'è ancora da aumentare il numero delle comunicazioni esistenti, da estendere le linee a quei centri che ancora ne sono sprovvisti, da procedere ad una vasta rinnovazione degli impianti urbani, perchè possano rispondere alle attuali esigenze di rapidità e precisione del servizio.

***

Prendiamo atto degli elogi tributati alla Amministrazione, per quanto non ci sembrino interamente meritati, e passiamo alla questione delle tariffe e delle comunicazioni interurbane.

Per le comunicazioni interurbane la tariffa unica, cioè indipendente dalla distanza, non esiste che nel Belgio e nell'Olanda, dove, data la configurazione e l'estensione del territorio non vi sono grandissime distanze. Ma nel Belgio, la comunicazione interurbana, per cinque minuti, costa una lira, e in Olanda, per tre minuti, costa sessantacinque centesimi; queste tariffe, appunto perchè uniche, vengono a risultare molto più alte, per le piccole distanze, di quanto il progredito stato del servizio in quei paesi permetterebbe. La Svizzera invece, avendo posto tre tariffe diverse, per le distanze inferiori ai 50 chilometri, per quelle comprese tra 50 e 100 e per quelle superiori ai 100 — rispettivamente centesimi trenta, cinquanta e sessantacinque — ha potuto tenere per le distanze più piccole una tariffa (30 centesimi) assai più mite di quella unica del Belgio e dell'Olanda. La Svizzera, dunque, non ostante la sua configurazione, non ostante il grande sviluppo telefonico interurbano, e non ostante il gran numero di abbonati non ha creduto ancora opportuno di addivenire alla tariffa unica, perchè ha ritenuto il servizio non ancora così grandiosamente sviluppato da permetterle una tariffa unica abbastanza mite. Però se la Svizzera non ha ancora la tariffa unica, è la prima nella serie della *regressività* delle tariffe con le distanze; vengono poi la Svezia, la Norvegia, quindi la Germania e poi l'Italia. In Austria, in Francia, la regressività è meno accentuata, cioè si è ancor più lontani dalla tariffa unica. Se la tariffa unica nelle comunicazioni interurbane adottata dal Belgio e dall'Olanda, per quanto costituisca una semplificazione, è presso di noi, di non molto vicina attuazione, perchè richiede uno sviluppo di servizio che siamo ancora ben lontani dall'avere, sarebbe però possibile, anche presso di noi, di avvicinarci un po' più alla tariffa unica con una regressività più accentuata che oggi non sia, con l'attenuare alquanto le differenze di tariffe fra le grandi e le piccole distanze nelle comunicazioni interurbane. Sotto questo aspetto della più accentuata regressività, ci precedono il Belgio, l'Olanda, la Svizzera, la Svezia, la Norvegia e la Germania; e più lontani di noi dalla tariffa unica non sono, per la meno accentuata re-

Digitized by Google

gressività, che la Francia e l'Austria, dove le comunicazioni telefoniche non sono molto sviluppate; mentre in entrambe, per la conformazione del loro territorio, non è così consentito come da noi il bisogno che, in materia di comunicazioni, di qualunque specie esse siano, le tariffe correggano, con la loro accentuata regressività, i difetti della nostra troppo allungata forma geografica.

Questi sono i concetti esposti dal articolista in proposito di tariffe: dato il vantaggio che ne risentirebbe l'economia nazionale non possiamo che associarci a lui, e sperare che il Governo voglia entrare in quest'ordine d'idee, liberandosi del timore della concorrenza al telegrafo, che ha fin qui ostacolato i progressi della telefonia interurbana.

***

E veniamo ad un ultimo ordine di considerazioni, nel quale dissentiamo completamente dal nostro articolista ufficioso.

Egli dice che in quasi tutti i paesi più progrediti del nostro, e che ci hanno preceduto in questo servizio pubblico, ad un certo momento di sviluppo delle comunicazioni interurbane si è verificata la necessità che lo Stato prendesse nelle sue mani, riscattandole dalle Società private, tutte le reti urbane, perchè solo a questo modo sarebbe possibile di organizzare un servizio interurbano conveniente. Per queste ragioni, nel Belgio, in Austria, in Francia, in Svizzera, in Germania, in Svezia, tutto il servizio urbano ed interurbano è in mano dello Stato che ha riscattato le reti dalle Società private. Non mancano, a sua confessione, esempi di Stati anche molto evoluti nelle comunicazioni interurbane, fra quelli confrontati, presso i quali l'esercizio privato vive ancora accanto all'esercizio di Stato: in Danimarca, per esempio — dove l'uso delle comunicazioni telefoniche ha preso tanto sviluppo da raggiungere il numero di lettere spedite nell'annata — tutte le reti urbane e gran parte di quelle interurbane sono ancora in mano ai privati: così in Norvegia, dove il Governo ha bensì nelle mani le linee urbane ed interurbane in concorrenza con Società private; così in Olanda, dove, mentre il servizio interurbano è in gran parte nelle mani dello Stato il servizio urbano è fatto da reti appartenenti a Società private. Ma anche in questi paesi la tendenza, in genere, sarebbe nel senso del riscatto delle reti urbane per un più efficace ed ordinato servizio delle reti interurbane; e se il servizio urbano privato vive ancora accanto al servizio interurbano ed internazionale di Stato, ciò sarebbe dovuto alla perfezione veramente meravigliosa che quel servizio privato ha raggiunto con comunicazioni ordinate, spedite ed a buon mercato. In Norvegia, per esempio, i tre minuti di comunicazione interurbana per le piccole distanze di dieci chilometri, non costano che *dodici* centesimi: in Danimarca, fino alla distanza di trentacinque chilometri, la comunicazione interurbana non costa che trentacinque centesimi.

Ecco uno strano modo di ragionare! I paesi presi in esame come più progrediti del nostro o al nostro paragonabili sono nove: in tutti lo Stato tende a liberarsi dalle imprese private. Però la Francia ha un servizio da non prendere a modello (lo dice incidentalmente l'articolista). L'Austria neppure, perchè ha tariffe troppo elevate; la Danimarca (paese modello) prospera col regime rigorosamente privato; Norvegia ed Olanda hanno prevalenza di servizio privato. La grande maggioranza si riduce dunque a quattro su dieci, comprendendovi anche l'Italia e tra gli altri stanno i paesi in cui il servizio è meglio organizzato, anzi i modelli del genere si hanno nei paesi dove l'industria privata è assolutamente libera!

***

A proposito anzi della Francia: non è inopportuno studiare un poco quello che succede in questo paese, tanto simile al nostro per virtù e difetti nazionali, in fatto di servizio telefonico, oggi che viene minacciato al popolo italico il flagello della telefonia di stato, visto che i nostri fratelli d'oltralpi già ne provano le delizie da tempo. Potremmo forse trarne ammaestramenti per il prossimo avvenire.

Sembra che in Francia le cose procedano assai peggio che da noi se si è sentito il bisogno di organizzare una poderosa lega di resistenza contro il Governo, sotto forma di una Associazione di Abbonati al Telefono, che si propone lo scopo di ottenere il miglioramento delle comunicazioni postali, telegrafiche e telefoniche, ma specialmente di studiare da vicino le cause dei mali, ed i rimedi possibili.

Questa Associazione sta lottando accanitamente, ma con scarso successo, contro il Governo per ottenere le seguenti migliorie:

1) Soppressione nel contratto di abbonamento di tutte le clausole draconiane costituenti a vantaggio dell'Amministrazione, ed a carico degli abbonati, privilegi intollerabili;

2) obbligo da parte dell'Amministrazione di avere per i suoi clienti maggior deferenza, e di rispondere alle loro lagnanze;

3) riduzione per le reti delle grandi città del prezzo di abbonamento (col massimo di 400 franchi) sostituendo alla tariffa attuale a forfait, la tariffa differenziale a forfait, oppure il sistema a contatore, per mettere il telefono alla portata di tutti;

4) riordinamento del personale, adottando metodi industriali, scegliendo persona competente tanto dal punto di vista tecnico che da quello commerciale, per incaricarla della direzione generale del servizio, e sottoponendo il personale ad un esperimento di servizio telefonico prima di affidargli il disbrigo delle sue mansioni;

5) adozione di un nuovo materiale più in armonia coll'aumento del numero degli abbonati e coi programmi considerevoli dell'industria telefonica all'estero (batteria centrale integrale).

La considerazione di questi diversi punti permette di rendersi conto dello stato spaventoso, in cui deve trovarsi il servizio telefonico governativo francese, anche rispetto al nostro che per tante

Digitized by Google

ragioni, va così male, e non ci sembra proprio il caso di augurarsi che il nostro paese abbia a trovarsi fra qualche tempo nelle sue condizioni!

***

Abbiamo sott'occhio un Bollettino pubblicato da questa Associazione, corredato anche da un'atroce caricatura, che crediamo interessante riprodurre come curiosità. Tale articolo che accompagna questa caricatura è intitolato: *Dieci milioni gettati a mare,* e dice che in un comunicato inviato a tutti i giornali (eccetto che al Bollettino dell'Associazione degli abbonati al telefono) si dà la notizia che il sig. Bérard e gli altri funzionari della Commissione del Telefono hanno gettato le basi di un piano di riforme importanti, richiedenti la spesa di dieci milioni. Soggiunge l'articolo che, se fondando questa Associazione si fosse avuto lo scopo soltanto di un successo d'amor proprio, si potrebbe essere dopo diciotto mesi di campagna pienamente soddisfatti. Invero un anno prima questa Commisione aveva dichiarato senza ridere che il telefono funzionava in modo soddisfacente in Francia e che i progressi conseguiti all'estero, specialmente in grazia della batteria centrale, erano di natura piuttosto chimerica, ed aggiungeva che in ogni caso il Parlamento non avrebbe mai votato un soldo per il miglioramento della corrispondenza telefonica.

Un anno dopo invece le stesse persone confessano all'unanimità che il telefono funziona deplorevolmente nel bel paese di Francia e che bisogna andare a cercare presso le altre nazioni i miglioramenti conseguiti, specialmente in grazia dell'adozione della batteria centrale. L'articolo constata questo ravvedimento, evidentemente dovuto all'azione dell'Associazione, senza insistere per quello che riguarda su ciò che chiama, la mala fede e la mala educazione del sig. Bérard, Sotto-Segretario di Stato; ma vuole esaminare il valore del progetto elaborato col concorso delle persone, che l'articolo chiama incompetenti ed incapaci quasi quanto il Sotto-Segretario.

Questo constata che nulla è stato ancora deciso circa la formale promessa in riguardo alla riforma del regolamento degli abbonati o dell'assetto delle tariffe; queste questioni sarebbero ancora *in istudio,* e tutti sanno che cosa voglia dire; il Sotto Segretario non è neppure deciso sulle varianti da portare al sistema del reclutamento del personale, sopra tutto del personale dirigente. Ma egli promette per contro la trasformazione del materiale, adottando la batteria centrale, e l'articolo dice che è necessario proclamare trattarsi d'una nuova ed indegna turlupinatura! La batteria centrale consisterebbe essenzialmente nella centralizzazione delle forze elettromotrici, necessarie al funzionamento del telefono, mentre l'amministrazione pretenderebbe conservare le pile nei posti degli abbonati, cioè a dire sparpagliare le sorgenti elettriche. Invece di copiare i sistemi adottati con successo all'estero, si sarebbe preferito inventare una mostruosità scientifica: la batteria centrale decentrata! Sarebbe questa una vergognosa scappatoja destinata a provocare l'ilarità dei competenti. Dal punto di vista pratico non migliorerà il funzionamento del telefono. Il denaro dei contribuenti sarà speso in pura perdita ed occorrerà ricominciare ben presto, investendo nuovi capitali.

FIG. 347.

Per tutto ciò il Sig. Di Montebello, Presidente dell'Associazione, protesta contro queste mezze misure, destinate ad ingannare il pubblico una volta di più. Egli dice che, se si vuole sinceramente la riforma del materiale, si dovrebbe fare un immediato ripulisti di tutte queste pile ingombranti, dispendiose ed inutili, adottando la batteria centrale pura ed integrale, quale trovasi in funzione all'estero, poichè allora soltanto la riforma sarà efficace ed economica.

***

Abbiamo voluto citare questo Bollettino e la discussione che in esso venne fatta, a puro titolo esemplificativo; sta però il fatto che un'Associazione di questo genere può essere soltanto com-

Digitized by Google

prensibile se il servizio telefonico è disorganizzato al punto di riuscire intollerabile.

Da noi va male, è vero, a nostro parere perchè il governo ha già troppa ingerenza diretta; ma grazie al cielo non siamo ancora ridotti a fare una lega di resistenza simile all'Associazione tra Abbonati al telefono, come in Francia

Ing. Fumero.

Il motore Diesel a combustione

Abbiamo già altre volte parlato in questa rivista del motore Diesel (cfr. vol. XXVII pag. 50 e 131) citando impianti fatti e descrivendone i vari organi. Crediamo utile ritornare ancora sull'argomento per farne un po' la storia e studiare più dettagliatamente ciò che riguarda il suo funzionamento e il rendimento termico ed economico.

Allorchè nel 1893 il Diesel annunciò la possibilità di trasformare in energia meccanica l'energia calorifica proveniente dalla combustione del carbone, non dubitò che il suo nuovo motore avrebbe sostituito in breve tempo la macchina a vapore e gli altri motori termici conosciuti oggigiorno. In realtà il carbone non poteva essere impiegato in questo motore nello stesso modo con cui viene utilizzato sulla griglia di un generatore di vapore o di un gasogeno: era necessario che venisse finamente polverizzato perchè avvenisse la combustione spontanea in seguito alla proiezione di aria a una temperatura di circa 800°, e per una compressione adiabatica fino a 250 atmosfere e al minimo fino a 90 atmosfere.

Malgrado gli inconvenienti di una polverizzazione preliminare del carbone e malgrado i danni che potevano risultare dalla forte compressione, la teoria mostrava che il motore Diesel doveva avere un rendimento economico tanto superiore a quello dei motori a vapore che molti ingegneri condivisero le speranze dell'inventore. Ma quando dalla teoria si passò agli esperimenti pratici, tosto risultò che la realizzazione di un tale motore presentava delle gravissime difficoltà che non potevano essere ancora facilmente sormontate. Al carbone polverizzato fu necessario sostituire un combustibile liquido e la pressione dovette essere ridotta a 35 atm.

Tuttavia anche in queste ultime condizioni di funzionamento, il motore Diesel presenta dei vantaggi economici incontestabili sopra i motori ad esplosione, a gas o a combustibile liquido. Da una parte esso utilizza meglio che questi ultimi l'energia calorifica del combustibile, dall'altra permette l'impiego di combustibili di minimo valore come ad esempio i residui della distillazione del petrolio, che non potrebbero essere utilizzati dai motori ad esplosione ordinari; e a conti fatti fornisce l'energia meccanica a un prezzo meno elevato degli altri, e, come risulta da studi di H. A. Clark, a parità di potenza è più economico del motore a vapore che consumi carbone a 15 lire la tonnellata.

In tal modo l'uso del motore Diesel in questi ultimi tempi si è largamente esteso in Germania, Inghilterra e Svizzera e in generale nei paesi dove il petrolio greggio e i suoi residui di distillazione sono a buon mercato.

Recentemente la Compagnia Generale di Navigazione del lago Léman ha fatto l'applicazione ai propulsori di uno dei suoi battelli e in questa occasione P. Hoffet, professore all'Università di Losanna ha pubblicato sul *Bollettin technique de la Suisse romande* uno studio assai dettagliato sui motori Diesel. Riproduciamo la maggior parte di questo studio nel quale si troveranno delle notizie interessanti sopra il rendimento di tale motore, il principio del suo funzionamento, nonchè il confronto cogli altri motori a gas o a combustione interna.

Ricordiamo, a complemento di queste notizie che un motore Diesel a due tempi è stato recentemente costruito dai F.lli Sulzer, e questo motore già funzionante all'Esposizione Internaz. di Milano e che dovrà in seguito essere istallato sopra un bastimento della Compagnia Generale di Navigazione suddetta, presenta sopra i motori a quattro tempi il vantaggio di girare indifferentemente in un senso o nell'altro.

Questo vantaggio ha una grandissima importanza per l'applicazione del motore Diesel alla trazione dei veicoli e alla navigazione; esso permetterà di sopprimere i dispositivi più o meno complicati che sono oggi indispensabili in questo genere di applicazioni.

E' noto che il rendimento economico di un motore termico è dato dal rapporto tra il calore trasformato in lavoro meccanico ed il calore immagazzinato nel combustibile, cioè il numero di calorie che produrrebbe questo combustibile con una combustione perfetta. In altri termini il rendimento economico è il rapporto del numero di calorie utilizzate effettivamente in un Kg. del combustibile, al potere calorifico dello stesso combustibile.

La tabella seguente dà in grammi il consumo del combustibile ottenuto nelle condizioni più favorevoli, il numero delle calorie impiegate per produrre un cavallo effettivo partendo dal combustibile naturale (per l'alcool bisogna aggiungere il calore impiegato per la distillazione) e il rendimento economico. Queste cifre sono state ottenute nelle condizioni le più favorevoli, cioè a pieno carico e durante prove fatte con cure speciali; non verrebbero quindi raggiunte in esercizio ordinario, e allorquando i motori non marciano continuamente a pieno carico.

Il «masut» (residuo di petrolio) che si brucia nel motore Diesel ha un potere calorifico di 10000 calorie e, secondo le indicazioni dei fratelli Sulzer, il suo consumo è, pei grandi motori, di grammi 185 per cavallo ora a carico normale. Il consumo si eleva quindi a 1850 calorie per cavallo ora, e il rendimento economico a 34.5 %.

Aggiungiamo poi che nel motore Diesel la quan-

Digitized by Google

MOTORI	Potere calorifico del combustibile	Consumo in grammi		Calore impiegato per HP-ora effettivo	Rendimento economico massimo per 100	Fonte dalla quale furono desunti i dati della presente tabella
Macchina a vapore surriscaldato di 300 cavalli (1)	7500	Carbone:	540	4040	15,7	Z. 1902, p. 187 e studio di Diesel [Z. 1903, p. 1367 (2)]
Motore a petrolio (espl.) . . .	10500	Petrolio:	330	3460	18,3	Z. 1903, p. 1367.
Motore a benzina (espl.) . . .	11000	Benzina:	275	3270	19,4	Idem.
Motore a benzina (Banki) (espl.) .	11000	Benzina:	221	2440	26,1	Idem.
Motore a gaz povero (espl.) . .	8000	Antracite:	290	2320	27,4	Güldner, p. 406 (3)
Motore ad alcool (espl.) . . .	5800	Alcool:	365	2120	30,0	Prove del prof. Meyer (Z. 1903, p. 519). Potere calorifico secondo Güldner, p. 463.

(1) La macchina a vapore in questione ha consumato durante le prove del 29 novembre 1900, che hanno durato circa 6 ore e mezza, kg. 4,05 di vapore per cavallo indicato, la temperatura del vapore era di 314°,36, la pressione di 12 kg.:cmq. 3 avanti il cilindro ad alta pressione.

(2) Z. significa: Zeitschrift des Vereines deutscher Ingenieurs.

(3) Güldner, *Entwerfen und Berechnen der Verbunnungsmotoren.*

tità di combustibile impiegato decresce presso a poco proporzionalmente colla potenza domandata al motore, almeno fino al 50 per 100 circa del carico normale, e che inoltre in questo motore si può impiegare un combustibile di un prezzo molto inferiore a quello di tutti gli altri; con ciò abbiamo riassunto i vantaggi economici del motore Diesel.

Il motore Diesel entra nella categoria dei motori a quattro tempi come la maggior parte dei motori a gaz, benzina, petrolio ecc. che si costruiscono attualmente; è un motore a semplice effetto, di cui il pistone fa quattro corse e la manovella due giri nel tempo che il fluido motore compie un ciclo. Come in tutti i motori, che abbiamo citati, il combustibile, sorgente dell'energia, è bruciato nel cilindro. Ciò non pertanto esiste una grande differenza tra gli altri motori ed il nuovo: nei primi una mescolanza tonante, compressa precedentemente a una pressione media, e infiammata artificialmente, esplode cioè brucia quasi istantaneamente alla fine del terzo tempo; nel motore Diesel, al contrario, si comprime l'aria ad alta pressione, e si introduce il combustibile progressivamente nel cilindro durante il primo decimo del terzo tempo. Questo combustibile si infiamma mano mano che viene immesso nel cilindro a contatto dell'aria fortemente suriscaldata durante la sua compressione.

Il principio della combustione progressiva nei motori a petrolio, a gaz, e benzina non è nuovo in se stesso. Era stato realizzato, quantunque molto meno vantaggiosamente, nei motori di Brayton, Gardie, Capitaine, Hargreaves e altri. Ma nessuno di questi motori aveva potuto sostenere la concorrenza dei motori a esplosione realizzando il ciclo di Beau de Rochas. Tutti i vecchi motori a combustione progressiva marciavano a due tempi. L'aria necessaria alla combustione era compressa da una pompa speciale, ad una pressione variabile tra 4,5 (Brayton) e 7 (Gardie) atmosfere. La immissione della miscela tonante durava circa il terzo della prima corsa del pistone, la espansione del gaz bruciato era dunque relativamente breve. Il diagramma rassomigliava molto a quello di una macchina a vapore (fig. 348).

Nel motore primitivo di Brayton (brevetto del 1872) l'aria compressa entra nel cilindro dopo avere attraversato un filtro imbevuto di un idrocarburo pesante. Il liquido polverizzato per il passaggio dell'aria è proiettato sopra una tela metallica, dietro la quale la combustione si mantiene senza interruzione, e senza esplosione. Per la messa in marcia del motore si fa uso d'un semplice fiammifero. La combustione avviene a una pressione di circa 3,5 atm. e il rendimento economico raggiunge appena l'8 per cento.

Il motore di Gardie (brevetto 1863) costruito all'incirca nel 1890 brucia del gas misto, prodotto dal generatore che porta il nome dal Gardie stesso.

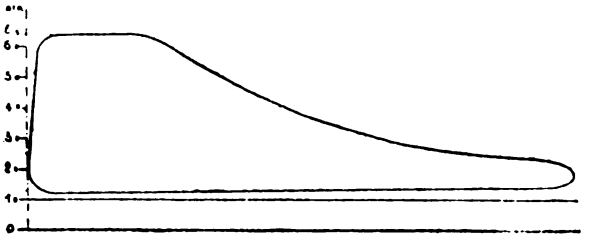


Fig. 348. — Diagramma del motore De Gardie.

L'aria compressa è riscaldata da un rigeneratore utilizzando il calore del gas di scappamento. Una parte di quest'aria passa direttamente al cilindro; l'altra attraversa il gasogeno con una corrente di vapore e forma così, passando attraverso il combustibile incandescente, il gas che, coll'aria diretta al cilindro, da la miscela tonante. L'accensione si produce al contatto di un corpo metallico mantenuto incandescente dalla combustione medesima del gas.

Dal 1887 al 1890 Hargreaves ha immaginato di impiegare come combustibile dell'olio pesante. L'aria compressa a 5 atm. entra nel cilindro dopo di essere stata saturata di vapore acqueo e surriscaldata attraversando un rigeneratore che utilizza il gas di scappamento. Durante il periodo di ammissione una piccola pompa inietta nel cilindro l'olio greggio, il quale si infiamma al contatto dell'aria surriscaldata e brucia man mano che viene introdotto. Non esiste alcun organo per produrre l'accensione.

In questa stessa epoca il Capitaine tentò da parte

Digitized by Google

sua di realizzare la combustione progressiva in condizioni economiche. Egli si era proposto di comprimere dell'aria pura a una pressione elevatissima e di aggiungervi del petrolio polverizzato, bruciandolo gradatamente. L'accensione era ottenuta per mezzo di una fiamma qualunque.

La fabbrica Swidersky a Leipzig, che ha costruito il motore sopra descritto, ha costruito altresì dei motori a esplosione nei quali il liquido iniettato attraverso una valvola di polverizzazione era gasificato sopra le pareti calde del vaporizzatore la cui temperatura era tale da infiammare la miscela tonante. La stessa fabbrica ha tentato pure di sopprimere durante la marcia il riscaldamento esteriore del vaporizzatore utilizzando il calore di compressione per mantenere incandescenti le sue pareti una volta che fossero riscaldate a mezzo di una lampada ad alcool.

Notiamo ancora che in un suo motore a compressione progressiva, Capitaine aveva spinto la compressione dell'aria pura fino a 16 atmosfere, pressione corrispondente all'incirca alla pressione massima ottenuta nei motori a esplosione di quell'epoca.

Per varie ragioni le prove furono interrotte. Il motore sopra descritto era destinato a utilizzare dei residui d'olio minerale pesante.

Secondo Güldner sembra che si sia arrivati a un consumo di kg. 0,4 per HP-ora, ciò che corrisponde a un rendimento economico del 16 per cento, superiore a quello delle migliori macchine a vapore.

Nel 1888 Capitaine aveva pure fatto costruire nelle officine di Monski a Eilenburg, un motore a petrolio a esplosione con iniezione d'acqua regolabile, la quale doveva portare la miscela esattamente alla temperatura d'accensione, dopo una compressione fortissima. Col regolare la quantità di acqua iniettata egli voleva impedire una accensione prematura. Tutte le prove fatte a questo scopo fino al 1894 riuscirono infruttuose, perchè il Capitaine non cercava di utilizzare la compressione che fino alla temperatura di accensione.

Al contrario l'ing. Donat Banki, il cui motore fu esposto a Parigi nel 1900, tentò di spingere la compressione al massimo grado, senza avere una accensione prematura, iniettando sufficiente acqua nella miscela tonante durante il periodo d'aspirazione. L'accensione della miscela tonante avveniva mediante un tubo incandescente.

Con una compressione di circa 16.4 atm. egli otteneva una pressione di 38 atm. all'esplosione.

I vantaggi ottenuti dalla forte compressione sono in parte annullati dall'iniezione dell'acqua e come mostra la tabella comparativa il rendimento economico del motore Banki, quantunque elevato, è ben lungi dall'essere pari a quello del motore Diesel.

Tutti i motori a combustione di cui noi abbiamo parlato, sono caduti nell'oblio e non si sarebbe più pensato ad applicarne il principio senza l'intervento di uno studio caratteristico e pregevole pubblicato nel 1893 dal Diesel, ingegnere a Monaco, e che porta il titolo: *Theorie und Konstruktion eines rationelles Wärmemotors zum Ersatz der Dampfmaschine und der heute bekannten Wärmemotoren* (Teoria e costruzione di un motore termico razionale destinato a sostituire le macchine a vapore e gli altri motori termici a vapore conosciuti attualmente).

Diesel riassunse le sue ricerche nelle conclusioni seguenti:

1. La più alta temperatura del ciclo non deve essere ottenuta per la combustione, ma indipendentemente da questa per una compressione meccanica dell'aria pura.

2. Introduzione graduale del combustibile polverizzato nell'aria compressa e surriscaldata, da compiersi durante una porzione del ritorno del pistone, essendo la quantità di combustibile tale che la combustione possa avvenire a temperatura costante.

3. Regolare giustamente la immissione d'aria secondo la temperatura di combustione allo scopo

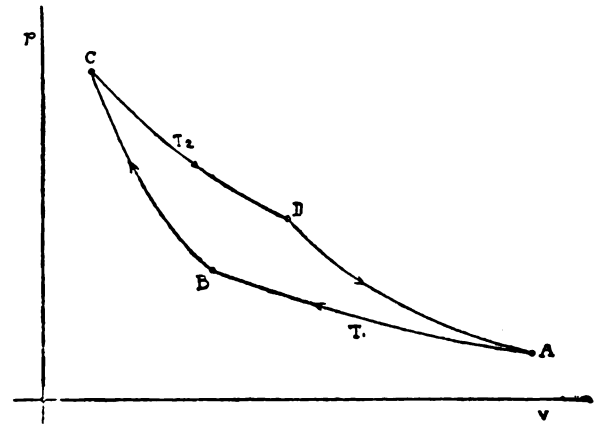


Fig. 349. — Ciclo di Carnot.

di evitare il raffreddamento artificiale delle pareti del cilindro, per la buona marcia del motore.

L'applicazione di queste teorie è stata dimostrata da Diesel sulle risultanze di fatto di un motore di 100 HP. azionato colla polvere di carbone e pel quale egli aveva calcolato le dimensioni principali. Questo motore doveva realizzare il ciclo di Carnot (fig. 349) percorrendo i tratti seguenti:

A B compressione isotermica dell'aria pura con iniezione d'acqua fino a una pressione di 2,88. atmosfere.

B C compressione adiabatica dell'aria fino a 250 atm. in modo da ottenere una temperatura finale di 800° C., che è la temperatura di accensione della polvere di carbone.

C D. Introduzione della polvere di carbone nell'aria compressa in quella giusta misura che durante la sua combustione progressiva la temperatura resti costante.

D A. Espansione adiabatica fino alla pressione iniziale.

Diesel medesimo riconobbe nello studio pubblicato che questo ciclo non fu realizzato pratica-

Digitized by Google

mente: ciò dipese, secondo lui, specialmente dalla raggiunta pressione di 250 atmosfere; per arrivare più facilmente a un risultato pratico studiò un altro ciclo nel quale egli elimina la compressione isotermica e passa da A a C direttamente per una compressione adiabatica, e raggiungendo ancora la temperatura di 800 gradi a una pressione di 90 atm. ma con rendimento inferiore.

Finalmente la macchina che fu costruita nelle officine di Costruzione di Osburgo e che ha servito ai primi esperimenti dal 1893 al 1897 non comprimeva che a 35 atm., funzionava a petrolio e senza camicia d'acqua. Ai motori di prova costruiti successivamente venne aggiunta la camicia d'acqua arrivando finalmente a realizzare un nuovo ciclo conosciuto sotto il nome di ciclo di Diesel, ma che differisce sensibilmente da quello che l'inventore stesso preconizzò pel suo motore razionale. Il motore Diesel attualmente è dunque essenzialmente caratterizzato dall'alta compressione dell'aria pura fino a produrre la temperatura necessaria alla combustione progressiva, e per l'assenza di un apparecchio d'accensione qualsiasi. La prima comunicazione pubblicata sul motore Diesel costruito, è stata fatta nel 1897 da Diesel stesso alla 38.a assemblea generale della Società degli ingegneri germanici.

Già nel 1897 il consumo di petrolio non era che di 240 grammi per HP-ora, come risulta dalle prove fatte dal prof. Schröter di Monaco, allorquando gli altri motori a petrolio consumavano il doppio, da allora la superiorità del motore Diesel fu riconosciuta universalmente e molte Case di costruzione di primo ordine si misero all'opera per introdurre maggiori prefezionamenti. Si è pure creduto di poter ritornare all'idea primitiva dell'impiego della polvere di carbone come combustibile, ma dopo le prove fatte nel 1890 vi si è definitivamente rinunciato e attualmente il motore Diesel è unicamente un motore a olio pesante.

(*Continua*).

L'esercizio in parallelo di macchine a corrente alternata

(*Continuazione, v. n. 22*)

La ripartizione del carico.

Onde spiegare come procedono le cose nel trasferire il carico da una macchina all'altra, vogliamo supporre che la macchina *A* lavori a pieno carico e che la macchina *B* sia già stata inserita in parallelo, ma lavori a vuoto. Se ora noi aumentando l'eccitazione facciamo aumentare la *FEM* della macchina *B*, con ciò essa non prende per sè alcuna parte del carico. Essa infatti non gira più adagio, come avviene in condizioni analoghe per macchine a corrente continua, poichè viene mantenuta al passo dell'altra macchina, vale a dire a velocità costante. Per conseguenza la posizione del regolatore della macchina a vapore non viene variata menomamente e non aumenta perciò l'introduzione del vapore.

L'aumento della *FEM* alla macchina *B* non ha quindi altro effetto che la generazione di una corrente d'equilibramento che vien inviata nella macchina *A*. Se vogliamo quindi che la macchina *B* si prenda anche una parte del carico, noi dobbiamo ora aumentare a mano l'introduzione del vapore, ciò che, trattandosi di corrente continua, fa da sè il regolatore in modo che esso, pur mantenendo costante il numero dei giri, introduca più vapore nel cilindro, e ciò: o dando una diversa tensione alle sue molle, oppure cambiando posizione ai suoi pesi.

La manovra del regolatore di campo magnetico non serve per macchine a corrente alternata a trasportare il carico da un'unità all'altra, ma bisogna contemporaneamente e gradatamente operare sul regolatore della macchina a vapore (o della turbina). Analogamente l'aumentare solamente l'introduzione del vapore non basta per ottenere una ripartizione di carico fra le due macchine. Questo avrebbe per sola conseguenza un aumento di velocità della macchina azionata dalla motrice a vapore, sul cui regolatore si opera, perciò come già sappiamo, questa macchina manderebbe una corrente d'equilibramento della seconda specie nell'altra macchina; questa corrente di equilibramento fa accelerare quest'ultima per mantenerla al passo.

L'aumento dell'eccitazione e quello dell'introduzione del vapore devono quindi stare in giusto rapporto l'uno coll'altro se vogliamo evitare una corrente di equilibramento troppo intensa.

Si riconosce facilmente dagli Amperometri e dai Wattmetri se queste modificazioni al regolatore di campo magnetico e al regolatore delle macchine motrici si susseguono in giusto modo.

Ordinariamente si incomincia la ripartizione del carico eccitando più fortemente la macchina che deve ancora caricarsi.

Questa operazione ha come conseguenza immediata la formazione di una corrente di equilibramento che, come noi sappiamo, è per la maggior parte attiva. Con ciò l'Amperometro sale mentre il Wattmetro sta fermo. Operiamo ora sul regolatore della macchina motrice che aziona quest'alternatore in modo che aumenti l'introduzione del vapore e che la macchina corrispondentemente si carichi. Noi riconosciamo che avviene questo fatto dal Wattmetro di questo alternatore, poichè esso sale mentre il Wattmetro dell'altra unità che si scarica discende di un egual numero di divisioni. Contemporaneamente scende pure l'amperometro, poichè nel mentre si è aumentata l'introduzione del vapore acciò la macchina possa dare corrente sulle rete, la corrente di equilibramento è di nuovo stata eliminata.

Se si è introdotta maggior quantità di vapore in giusta corrispondenza coll'aumento fatto all'eccitazione, allora gli amperometri segnano la minima corrente. Questo si riconosce spostando la leva del regolatore di campo magnetico un poco avanti e un

Digitized by Google

poco indietro dalla posizione primitiva. Se la posizione del regolatore della motrice era giusta, allora in ambedue i casi, sia portando avanti come indietro, deve verificarsi un aumento di corrente; poichè, a cagione delle due variazioni, si forma una corrente di equilibramento.

Questa prova è l'unico mezzo per riconoscere se i regolatori di campo magnetico sono in giusta posizione.

Si dovrà ripetere quest'operazione dopo ogni variazione dell'introduzione del vapore, poichè non si possono manovrare così semplicemente e gradatamente i regolatori di velocità come si può modificare facilmente l'eccitazione per mezzo dei regolatori di campo magnetico.

Se si continua come più sopra descritto, aumentando alternativamente l'eccitazione di un alternatore e corrispondentemente l'introduzione del vapore nella macchina motrice che lo aziona, si può trasferire tutto il carico da una macchina all'altra e per ultimo escludere la macchina scarica, senza che quest'operazione venga avvertita sulla rete.

Il modo su descritto di trasferire il carico da una macchina all'altra porta però con sè un aumento della tensione sulla rete, poichè noi aumentiamo continuamente la *FEM* di una macchina.

Poichè però nella ripartizione del carico non si tien conto in nessun modo del valore assoluto delle tensioni, ma bensì della differenza delle tensioni delle due macchine, così noi possiamo anche trasferire il carico dall'una all'altra diminuendo la eccitazione o l'introduzione del vapore nel gruppo *A*. Questo porterebbe certamente con sè un abbassamento della tensione sulla rete. Da queste due osservazioni si deduce quindi come si deve operare se si vuole trasferire il carico da una macchina all'altra senza variare la tensione d'esercizio.

Si aumenterà anzitutto un po' la tensione e la introduzione del vapore nel gruppo *B* e insieme si diminuirà di altrettanto la tensione e l'introduzione del vapore nel gruppo *A*.

Onde poter disinserire una macchina che lavora in parallelo con un'altra, bisogna prima ridurne il carico a zero, vale a dire bisogna trasferire tutto il suo carico sull'altra unità. A questo scopo si deve diminuirne convenientemente la tensione e l'introduzione del vapore e aumentare corrispondentemente quelle dell'altro gruppo. Quando l'intensità di corrente e i Watt sono quasi scesi a zero, si distacca l'interruttore.

Al posto dei Wattmetri, onde poter giustamente regolare l'eccitazione, si possono anche adoperare gli apparecchi detti Fasometri (sistema Dobrowolsky) fabbricati dall'A. E. G. che permettono di leggere direttamente in Ampère la corrente inattiva.

In questi casi in cui la macchina lavora su carico non induttivo, vale a dire quando sulla rete viene utilizzata tutta corrente attiva, questi apparecchi indicano direttamente il valore della corrente di equilibramento, e precisamente l'indice segna sopra una scala, il cui zero si trova nel centro, per una macchina verso destra e per l'altra di altrettanti gradi verso sinistra; poichè la corrente di equilibramento in una macchina è in precedenza colla tensione, nell'altra invece è in ritardo.

Non si deve quindi far altro che mettere le leve dei regolatori di campo magnetico in posizione tale che i Fasometri segnino zero.

Se però sulla rete si ha pure corrente inattiva, questa viene pure indicata da questi strumenti, ed allora non si ha alcun vantaggio di fronte agli amperometri, perchè non si può far altro che quanto si farebbe cogli amperometri vale a dire regolare la posizione delle leve dei regolatori in base al minimo spostamento dell'indice.

Per contro questi apparecchi presentano grandi vantaggi trattandosi di motori sincroni, poichè questi possono sempre venir regolati in modo, che la corrente d'equilibramento scompaia.

Nel caso infine in cui non si voglia trasferire il carico da una macchina all'altra, ma che si debba mettere in marcia una seconda unità per l'aumentato carico sulla rete, mentre la prima unità rimane caricata normalmente, allora basterà aumentare per la seconda unità l'introduzione del vapore e l'eccitazione in proporzione coll'aumento del carico.

Schemi per l'esercizio in parallelo di macchine a corrente monofase.

Noi sappiamo già da quanto fu detto che per l'inserzione in parallelo e per il trasporto del carico da una macchina all'altra occorrono i seguenti apparecchi:

1. Un comparatore di fasi formato da un voltmetro, oppure da una lampadina a incandescenza o meglio da tutti due contemporaneamente.

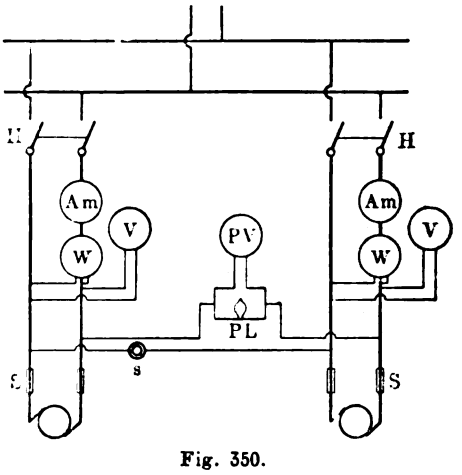


Fig. 350.
Am Amperometro; *V* Voltmetro; *W* Wattmetro
PL Lampada spia; *PV* voltmetro spia; *S.s* valvole.

2. Per ogni macchina un voltmetro, un amperometro e un wattmetro oppure un fasometro.

Abbiamo dato già uno schema d'attacchi per due macchine a bassa tensione. Nell'eseguire un quadro di comando, non si inserirà però il comparatore di fase immediatamente fra i contatti di un interruttore, ma, secondo la fig. 350, prima dei due interruttori, affinchè ogni macchina, per mezzo del proprio interruttore possa venir allacciata alle sbar-

Digitized by Google

re polari. Adottando lo schema della fig. 350 il comparatore di fase non è attraversato da corrente se le macchine hanno medesima tensione e sono in passo, poichè sono uniti fra di loro i fili di egual

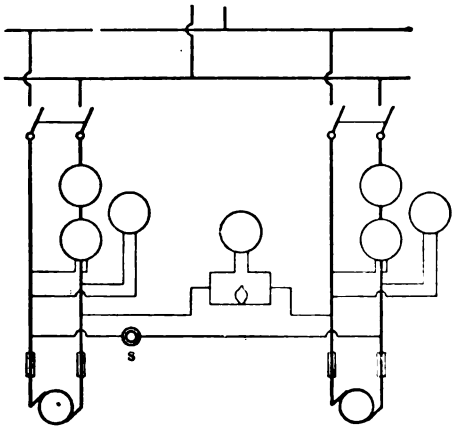


Fig. 351.

nome. Si deve quindi inserire l'interruttore H solo quando il voltmetro di fase segna zero o la lampada è completamente spenta. Si può pure adoperare lo schema d'attacchi rappresentato nella fig. 351, dove il comparatore di fasi è inserito fra conduttori

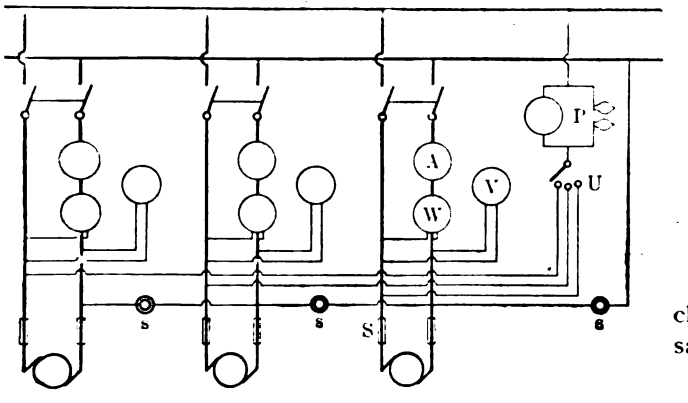


Fig. 352.

di nome opposto. In questo caso il voltmetro di fase segna la tensione massima e la lampadina brucia più intensamente, quando le macchine sono in passo e hanno eguale tensione. In questo momento si deve inserire l'interruttore. Questo modo d'attacco ha lo svantaggio che, adottando lampadine a incandescenza, colui che deve inserire l'interruttore viene appunto in questo istante colpito dalla luce intensa delle lampade. La fig. 352 fa vedere uno schema per tre o più macchine. In questo caso, tutti i poli omonimi sono uniti fra di loro e colla corrispondente sbarra del quadro, mentre gli altri poli sono uniti ai diversi contatti di un commutatore V, per mezzo del quale il comparatore di fasi può venir collegato a ogni macchina. In questo caso quindi, la sincronizzazione non si fa fra due macchine come nelle fig. 350-351, ma fra una macchina e le sbarre polari, se queste sono già sotto tensione sia perchè una macchina è già in esercizio, oppure perchè esse sono unite con un'altra centrale. Sul filo che unisce tutti i poli di un nome sono frapposti turaccioli di sicurezza S, onde evitare che si possa formare un corto circuito sopra una macchina, se una o l'altra si ferma o si verifica un difetto di isolamento nella conduttura d'unione.

Si deve osservare che il comparatore di fasi, vale a dire sia il voltmetro come pure le lampadine a incandescenza, possano sopportare una tensione doppia di quella di esercizio. Poichè, mentre si sta mettendo in fase le macchine, la tensione nel comparatore di fasi oscilla fra zero e il doppio della tensione di esercizio. Se dunque ad esempio quest'ultima è di 110 volt, tanto il voltmetro di fase come le lampadine devono essere per 220 volt. In luogo di una sola lampadina a 220 volt, si possono naturalmente inserire in serie due lampadine a 110 volt. In quei casi in cui chi sta alla macchina a vapore deve pure modificarne la velocità per facilitare il sincronismo e non vede il quadro, si raccomanda di montare una lampadina sul quadro e l'altra in un posto visibile dal macchinista, affin-

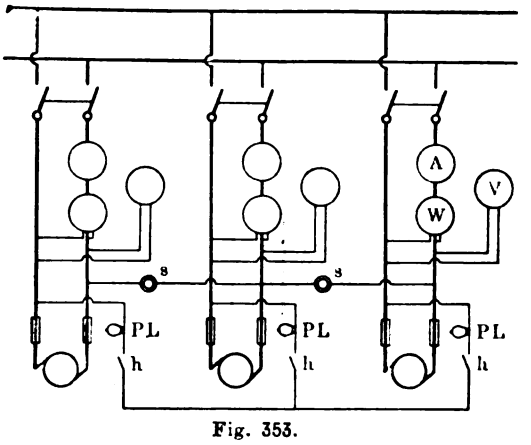


Fig. 353.
A V W PL s come sopra — *h* interruttore.

chè egli pure possa osservare le operazioni di messa in fase.

Per medie tensioni non si consiglia di adoperare solamente il voltmetro e lampadine; per 500 volt di tensione d'esercizio p. es., il comparatore di fasi

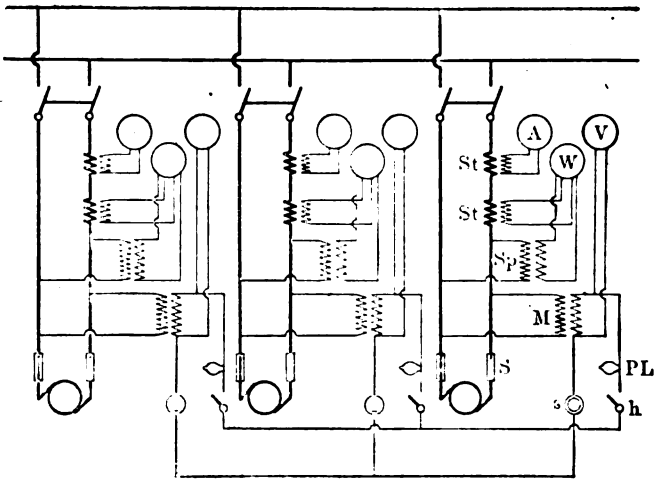


Fig. 354.

è già attraversato da una corrente di 1000 volt; sarebbero quindi necessarie cinque lampadine a 200 volt. Perciò si inserisce una bobina d'induzione prima del comparatore di fasi, la quale assorbe tan-

Digitized by Google

to dei 1000 volt, che per esso non rimangono che 100 o 200 volt.

La fig. 353 fa vedere uno schema nel quale vengono adoperate solo lampadine a incandescenza per la messa in fase. Questo schema si differenzia da quello della fig. 352 anche per il fatto che le macchine vengono messe in fase non sulle sbarre polari, ma fra di loro. A questo scopo bisogna chiudere il piccolo interruttore h di una macchina già in esercizio e quello della macchina che si vuol inserire. Allora le lampadine inserite in circuito indicano le oscillazioni. In questo caso basta che ogni lampadina abbia tensione eguale a quella d'esercizio, poichè nel circuito di sincronizzazione vengono senz'altro inserite due lampade in serie.

Questo schema non è adottabile per la messa in parallelo di due stazioni o di una sottostazione colla sua centrale.

Distribuzione ad aria compressa per treni elettrici

Questa invenzione del sig. Petersen, risolve in modo semplice, il problema del comando delle vetture con motori elettrici, ciascuna da sè, od accoppiate in un modo arbitrario. I movimenti successivi sono solidali, di modo che i regolatori delle diverse vetture hanno sempre forzatamente la stessa posizione. Si consegue con ciò un'assoluta sicurezza di marcia.

I meccanismi di comando dei congegni elettrici sono attirati, non già dall'elettricità, ma dall'aria compressa: questi meccanismi si riferiscono al regolatore della corrente, ed all'invertitore della marcia.

Lungo tutto il treno vi è una conduttura continua la quale riceve l'aria compressa dai serbatoi di ogni vettura, o da uno, o da alcuni soltanto di essi; i varî tratti di questa conduttura sono riuniti da vettura a vettura. Se s'impiega soltanto il serbatoio della vettura di testa, dove trovasi il guidatore, allora non occorre il collegamento cogli altri tratti retrostanti. Dalla conduttura ora detta, ch'è la conduttura di presa, si diramano due condutture di distribuzione alle vetture pel meccanismo regolatore, e per l'invertitore di marcia.

Si noti che le vetture sono tutte autonome, cioè provviste di motore, di rotella di presa della corrente, e degli altri meccanismi sia elettrici, sia meccanici, ma quelli per regolare la corrente, e per l'inversione di marcia, benchè pur essi applicati in tutte le vetture, non sono resi manovrabili che soltanto in quella dove sta il guidatore.

Il meccanismo regolatore consiste in un disco rotante, il quale è munito di denti di scatto che servono in concorso con uno scappamento, a far rotare successivamente il detto disco per riunire nel conduttore del motore le opportune resistenze. La rotazione avviene mediante l'azione dell'aria compressa sopra uno stantuffo, sottoposto all'azione di resistenza di una molla spirale. L'asta dello stantuffo è in parte formata a dentiera che ingrana

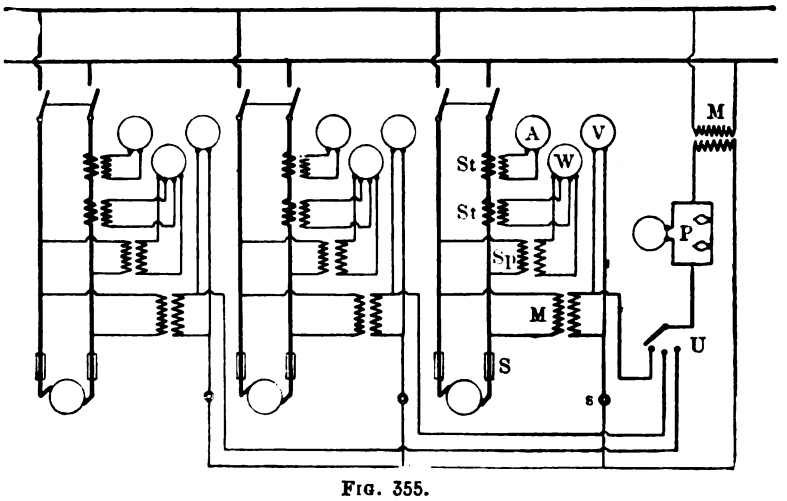


FIG. 355.

A V W St s come sopra — *St* Trasf. di corrente — *Sp* Trasf. di tensione — *M* Trasf. di misura *P* comparatore di fasi — *U* commutatore.

In impianti ad alta tensione (sopra i 500 volt) si consiglia per ragioni di sicurezza di esercizio e del personale, di trasformare in tutti gli apparecchi l'alta in bassa tensione. A questo scopo si adottarono già da tempo per i voltmetri piccoli trasformatori di misura; questi possono contemporaneamente essere adoperati per alimentare il comparatore di fasi. Dall'autore fu introdotta la trasformazione della tensione anche per gli amperometri e i wattmetri per mezzo di convertitori di corrente. Da questi convertitori si parte una corrente a bassa tensione che va agli strumenti di misura. Nei wattmetri si trasforma pure in bassa tensione il circuito voltometrico. Lo spostamento di fase procurato dai convertitori di tensione e di corrente può essere compensato con degli appositi dispositivi nei wattmetri a induzione. In questo modo fu possibile costruire quadri, che non sono percorsi dall'alta tensione in nessuna parte della facciata e negli apparecchi. La fig. 355 fa vedere uno schema con convertitori di tensione e di corrente. L'inserzione del comparatore di fasi è uguale a quella della fig. 352, mentre la fig. 354 rappresenta uno schema per alta tensione in cui il confrontatore di fasi è inserito come nella fig. 353. (*Continua*).

Digitized by Google

con una ruota dentata collocata sull'asse del disco del regolatore. La condotta dell'aria compressa prima di giungere allo stantuffo della dentiera, agisce sopra un altro stantuffo, la cui asta è in comunicazione colla leva dello scappamento, la quale in un primo istante imprigiona, mediante due leve, il movimento del regolatore, finchè interviene un altro pezzo, messo in movimento dalla stessa asta del secondo stantuffo, il quale mette in libertà e fa funzionare lo scappamento. Questo pezzo è costituito da un'asta scorrevole fra due guide, avente nel basso un'intaccatura contro cui si appoggia un braccio di una leva ad angolo, posta girevole all'estremità della leva dell'invertitore di marcia. Quando l'invertitore non deve funzionare, il braccio suddetto arresta la caduta dell'asta, ma nel movimento degli stantuffi innanzi detti, quel braccio viene rimosso, e l'asta s'abbassa pel suo peso.

L'invertitore di marcia è attivato da un'asta scorrevole su cui agisce un'apposita leva, la quale è messa in movimento mediante l'azione dell'aria compressa che percorre un'asta a condottura, in concorso con stantuffi regolati da una molla, e muniti di robinetto. Questa seconda condottura è provvista all'inizio di robinetto a disposizione del solo guidatore; essa si estende per tutta la lunghezza del treno, e continua ancora con altra conduttura di ritorno, sulla quale sono posti dei robinetti collegati rispettivamente con quelli degli stantuffi, di guisa che se uno di questi stantuffi non funzionasse sarebbe interrotta tutta la circolazione dell'aria compressa; cosicchè resta in tal guisa assicurato il regolare e completo funzionamento dell'apparecchio. (*Boll. Finanze*).

Le oscillazioni del materiale delle ferrovie a grande velocità

Accade qualche volta che i binari in linea retta prendano una forma sinuosa per l'azione perturbatrice del materiale che deforma il binario a poco a poco. Accade che lo stesso effetto si verifichi nelle curve. Tali difetti in curva possono sfuggire anche all'occhio più sperimentato: occorre fare delle misure di corde ciò che non è possibile fare costantemente su tutta la rete. Il fatto più grave è che le variazioni di curvatura si succedono talvolta sincronicamente colla durata naturale delle oscillazioni del veicolo sulle sue molle: queste oscillazioni possono crescere progressivamente fino a dar luogo anche a dei deragliamenti.

L'ingegnere francese Mariè che già si era occupato da tempo della questione e in ispecial modo delle oscillazioni che si producono all'entrata e all'uscita delle curve, ha recentemente studiati gli effetti di queste oscillazioni dei veicoli sulla loro molle, venendo ad importanti conclusioni; che conviene cioè diminuire il più possibile le oscillazioni agendo sulle cause che le producono, e che occorre dare al materiale elasticità in tutti i sensi, creando resistenze ovunque sufficienti a smorzare rapidamente le oscilazioni che non si possono evitare.

CONSULENZA LEGALE

Privative industriali - Decadenza per mancata attuazione.

L'annullamento dell'attestato di privativa sancito dalla legge contro il titolare e suoi aventi causa - se non fu attuata l'invenzione o scoperta per due anni - è una vera e propria pena d'indole civile comminata all'inazione colposa dei medesimi, pena alla quale essi non possono sfuggire se non dimostrando l'inesistenza della colpa da parte loro, cioè provando che la mancata attuazione nel biennio derivò da cause indipendenti dalla loro volontà.

La nostra legge non salva dalla decadenza il titolare del diritto di privativa o il suo avente causa, se non quando l'uno o l'altro abbia attuato nel biennio la scoperta, nulla importando al riguardo il fatto di avere essi tollerata l'attuazione nel biennio da parte di terzi, col non promuovere contro i medesimi l'azione penale o civile di contraffazione.

La Corte, ritenuto in fatto:

Che Luigi Michele Bullier ottenne il 30 aprile 1894 in Francia, e il 2 aprile 1895 in Italia, per la durata di anni 14, un brevetto o attestato di privativa per un suo processo di preparazione del carburo di calcio, e di altri carburi, denominato: «procédé de prèparation des carbures des métaux alcalino-terreux ».

Che la *Société des carbures métalliques* di Parigi, cessionaria di questo brevetto, dopo di avere sostenuto dei giudizi in Francia per far riconoscere la validità della privativa, e dopo di avere in Italia nel 1904 promosso lite, e poi conchiuso un accordo con la Società Italiana per il carburo di calcio, acetilene ed altri gas, proprietaria dello stabilimento di Terni, con citazione del nove aprile millenovecentocinque, convenne davanti il Tribunale di Roma la Fabbrica generale di carburi e derivati, Società anonima con sede in Roma, chiedendo la dichiarazione di avere questa Società, dal suo inizio, prodotto carburo di calcio col processo brevettato Bullier, la inibizione di proseguire siffatta fabbricazione, la confisca a vantaggio di essa, ed il risarcimento dei danni;

Che a tali domande la Società convenuta si oppose, eccependo da un lato la nullità del brevetto Bullier, sia per difetto di nullità d'invenzione, sia per insufficienza di descrizione della medesima, e dall'altro la decadenza del Bullier o di chi per lui dalla privativa, a norma dell'articolo 58, n. 3, della legge 30 ottobre 1859 per non essere stata la scoperta messa in attuazione in Italia nel termine di 2 anni dall'ottenuto attestato;

Che intervennero volontariamente in causa e si associarono alle difese della convenuta la Società industriale elettrochimica di Pont Saint-Martin e il signor Carlo Tassara, fabbricante in carburo a Darfo (Brescia), interessati entrambi a far dichiarare l'inefficacia giuridica del brevetto Bullier, e la infondatezza della proposta domanda;

Digitized by Google

Che la Società attrice combattesse l'eccezione di nullità del brevetto, col sostenere la novità della scoperta e la sufficiente descrizione di essa (su di che invocò una perizia), e combattesse l'eccezione di decadenza col sostenere:

a) che secondo la legislazione italiana, diversa in ciò da quella francese, basta, per mantenere in vita un attestato di privativa, che nel termine di due anni dal rilascio del medesimo, l'invenzione o la scoperta sia messa in attuazione nel Regno da una persona qualunque, e quando anche questa persona non sia lo stesso titolare dell'attestato, o un suo avente causa;

b) che fino dal 1896 o 1897 essa Società attrice si mostrò disposta ad accordare la concessione del brevetto Bullier ad alcuni industriali italiani, i quali glie lo avevano richiesto; che un suo agente a tale scopo venne a Roma, che le trattative durarono a lungo, e furono troncate dagl'industriali italiani, cui si erano insinuati dei dubbi sulla validità del brevetto Bullier; che nel 1897 e nel 1898 fu impiantata in Italia, e precisamente in Terni, una fabbrica di carburo di calcio col sistema Bullier, e quantunque tale impianto fosse avvenuto senza il consenso di essa Società attrice, pure questa non si oppose a che ivi la fabbricazione continuasse, ed anche a che sorgessero in Italia simili impianti, limitandosi soltanto a chiedere il pagamento di un diritto di licenza.

Che il Tribunale, con sentenza del ventotto luglio-quattro agosto millenovecentocinque, registrata a Roma il 12 agosto 1905 al n. 932 con lire 9, procedendo innanzi tutto all'esame della eccezione di decadenza, nel suo carattere pregiudiziale ed assorbente, la ritenne fondata e quindi dispose nel seguente modo: «Dato atto dell'intervento della Società industriale di elettrochimica Pont Saint-Martin e di Carlo Tassara, dichiara che l'attestato di privativa rilasciato al signor Luigi Bullier il due aprile 1895, ha cessato di essere valido per l'Italia per difetto di attuazione, a norma dell'articolo 58, n. 3 della legge 30 ottobre 1859 sulle privative industriali; ed in conseguenza dichiara inammissibile la domanda come sopra proposta dalla Société des carbures métalliques, e condanna la Società stessa nelle spese ed onorari del giudizio». Il Tribunale considerò in sostanza che l'articolo 58 della legge sarda corrisponde in fondo all'articolo 32 della legge francese del 3 luglio 1844: che queste leggi tendono a conciliare l'interesse particolare dell'inventore, cui è assicurata un'equa ricompensa del proprio lavoro, con l'interesse generale della Società, la quale non deve essere per lungo tempo privata dei vantaggi di una scoperta; che perciò il difetto di attuazione della scoperta per un anno, o per due, non giustificato da cause indipendenti dalla volontà dell'inventore (fra cui non va annoverata la mancanza di mezzi finanziari), dà luogo alla decadenza o alla presunzione di tacita rinunzia; che il concetto espresso dalla legge con le parole «mettere in pratica» non va confuso con l'altro «avere intenzione di mettere in pratica»; che la Società attrice non aveva allegato alcun fatto da cui si potesse desumere avere essa o il Bullier direttamente o per mezzo di altri, attuato in Italia la loro scoperta, o esserne stati impediti da cause indipendenti dalla loro volontà; che erano perciò affatto inconcludenti ed irrilevanti le circostanze dedotte, di essersi, cioè, la Società mostrata disposta a cedere il brevetto ad industriali italiani, di avere a lungo trattato sul riguardo, e di non essersi opposta all'impianto in Italia di fabbriche di carburo col sistema Bullier, limitandosi a chiedere un diritto di licenza; che l'attuazione eseguita da persona non avente causa dall'inventore non salva il brevetto dalla decadenza, poichè sebbene la legge italiana abbia usato la locuzione impersonale ed obbiettiva «se la invenzione o scoperta non fu messa in pratica», invece di quella personale e subbiettiva adoperata dalla legge francese «se il brevettato non avrà messo in pratica la sua invenzione o scoperta» pure il nostro legislatore non ha inteso punto di fare completa astrazione dalla persona dell'inventore; tanto è vero che ha escluso la decadenza se l'inazione fosse stato effetto di cause indipendenti dalla volontà di colui o di coloro a cui l'attestato appartiene. «La legge, soggiunge il Tribunale, vuole che l'inventore faccia effettivamente godere al pubblico il prodotto della sua invenzione, e non basta che lasci attuare, ma occorre che egli attui o faccia attuare la sua invenzione; l'attuazione da parte del pubblico non è l'esercizio della privativa, bensì quello della libertà, che è la negazione della privativa; altrimenti la contraffazione equivarrebbe alla osservanza della privativa, il che è assurdo ».

Che da tale sentenza, non ancora notificata, si è appellata, con atto del diciannove aprile millenovecentocinque, la Société des carbures métalliques, la quale insiste sulla sua tesi difensiva, respinta dai primi giudici, che cioè il legislatore italiano, giusta si desume dalla relazione ministeriale sul progetto di legge del 1855, che porta la firma di Camillo di Cavour e fu scritta da Antonio Scialoja, due illustri propugnatori dei principî del liberismo economico, si è dichiarato per principio contrario al sistema francese dell'obbligo dell'attuazione, e favorevole invece a quello inglese, che non impone tale obbligo; che solamente si è preoccupato del pericolo che un inventore straniero possa essere interessato a vietare nello Stato l'esercizio di una invenzione, già altrove privilegiata a suo vantaggio, per costringere i nostri connazionali a provvedersi dei suoi prodotti all'estero, e facesse così il danno dell'industria nazionale; che perciò il nostro legislatore non poteva, senza cadere nella più stridente contraddizione, mantenere l'obbligo personale dell'attuazione da parte dell'inventore o dei suoi aventi causa; gli bastava invece assicurarsi che l'inventore non avrebbe vietato all'industria nazionale di fruire della invenzione, creando un monopolio a benefizio dell'estero; di qui la deca-

Digitized by Google

denza stabilita nel solo caso che l'invenzione o la scoperta non venga da nessuno attuata nello Stato, salvo che ciò accada per cause indipendenti dalla volontà dell'inventore o dei suoi aventi causa. Soggiunge poi che, dato pure che la invenzione Bullier non sia stata messa in attuazione entro il biennio in Italia, incombe alla Società convenuta, la quale, sotto forma di eccezione, propone la domanda di decadenza, l'obbligo di dimostrare essere l'inazione dipesa dal fatto o dalla volontà dell'inventore Bullier, ovvero dalla Società sua concessionaria; che ad ogni modo la Società stessa assume e chiede, *ad abundantiam,* di provare, in via subordinata, che non solo essa non ha mai ostacolato l'attuazione dell'inventore Bullier in Italia, ma che anzi ha avuto cura di mettere a disposizione dell'industria italiana l'invenzione, agevolandone con ogni mezzo l'attuazione; ed in via più subordinata assume e chiede di provare che l'invenzione Bullier fu effettivamente e *col suo consenso* attuata in Italia, in quanto che, sorta la prima fabbrica di carburo in Terni, e quindi le altre, essa non si oppose, come avrebbe potuto, giudizialmente, in via penale e in via civile, alla fabbricazione, ma consentì che questa continuasse, solo facendo le sue riserve pel pagamento del diritto di licenza. Conclude pertanto col domandare, come già fece in primo grado, una perizia sulla novità della scoperta e sulla sufficienza della sua descrizione, ed in via strettamente subordinata una prova testimoniale sui fatti da lei dedotti.

Che la Fabbrica italiana di carburi e derivati, e i due intervenuti in causa Società Elettrochimica di Pont Saint-Martin e il signor Carlo Tassara difendono dagli attacchi dell'appellante la sentenza dei primi giudici e ne chiedono la conferma.

Considerato in diritto:

Che l'appello della Société des carbures métalliques merita di essere respinto. Non regge infatti alcuno degli argomenti da essa addotti contro la tesi sostenuta dal Tribunale, di non essere, cioè, sufficiente ad impedire la decadenza dalla privativa il fatto che la scoperta o invenzione venga attuata in Italia, nel biennio dal rilascio del relativo brevetto, da una persona qualunque, non avente diritto di servirsene, ma essere necessario, invece, che l'attuazione avvenga per opera dello stesso brevettato o dei suoi cessionarî.

Quegli argomenti possono riassumersi così: 1. La legge italiana del 30 ottobre 1859, a differenza della legge francese del 1844, fa dipendere l'annullamento dell'attestato di privativa, non già dalla mancata attuazione della scoperta o invenzione per due anni da parte del brevettato (*«le breveté,* dice l'articolo 32 della legge francese del 6 luglio 1844, *qui n'aura pas mis en exploition, sa decouverte ou invention dans le délai de deux ans, à dater du jour de la signature du brevet»*), ma dalla mancata attuazione in genere della scoperta o invenzione nel Regno entro il biennio («cessa di essere valido un attestato, così dispone l'articolo 58, n. 3, della legge italiana, se non fu praticata la invenzione o scoperta, o se venne sospesa per due anni»). E ciò, al dire dell'appellante, è conforme allo spirito della legge stessa, desumendosi dalla relazione ministeriale che l'annullamento del brevetto per mancata attuazione nel biennio si volle fondare non su di una presunzione di rinunzia del brevettato ai suoi diritti, ma su di una presunzione che deve naturalmente cedere di fronte al fatto contrario dell'attuazione di tale scoperta o invenzione da parte di una persona qualunque; 2° Ad ogni modo, prescindendosi dall'articolo 58 della legge italiana, che l'annullamento non ha luogo se l'inazione fu l'effetto di cause indipendenti dalla volontà di colui o di coloro a cui l'attestato appartiene (fra le quali cause non è compresa la mancanza di mezzi pecuniari), incombeva alla Fabbrica italiana di carburi, la quale, sotto forma di eccezione, ha proposto l'azione di annullamento, l'onore di provare non solo il fatto dell'inazione per due anni, ma anche la circostanza di essere tale inazione derivata dalla volontà di colui o di coloro a cui l'attestato apparteneva; 3° Dato pure che la dimostrazione di quest'ultima circostanza spettasse alla *Société des carbures,* questa si era già offerta a provare per testimoni che essa nel biennio, lungi dal frapporre ostacoli, cercò in ogni modo di mettere a disposizione dell'industria italiana l'invenzione e di agevolarne l'attuazione nel Regno; nè si oppose giudizialmente, come avrebbe potuto, anzi implicitamente consentì, a che la Società di Terni, prima del 2 aprile 1897, iniziasse in Italia la fabbricazione del carburo col processo Bullier; 4° In ogni peggiore ipotesi, la inazione della *Société des carbures* dovrebbe ritenersi determinata da cause indipendenti dalla sua volontà, non essendole più possibile, quando era sorto nel biennio il grandioso stabilimento di Terni, di venire in Italia a fare un altro simile impianto a pura perdita, tanto più che in prosieguo la concorrenza si era resa anche più insostenibile col sorgere degli stabilimenti di Pont Saint Martin e del Tassara.

Non regge infatti, il primo argomento, perchè, se è vero che la legge italiana ha adoperato la locuzione impersonale ed obbiettiva «cessa di essere valido l'attestato, se non fu attuata la invenzione o scoperta per due anni», invece della locuzione personale e subbiettiva adoperata dalla legge francese (*sera dechu de tous ses droits le breveté qui n'aura pas mis en exploition sa decouverte ou invention dans le délai de deux ans*), ciò è derivato non da ragioni di sostanza, ma da ragioni di forma, cioè dalla mancanza di una parola rettamente italiana che corrisponda alla francese *breveté* (brevettato), e dalla necessità in cui si sarebbe trovato il nostro legislatore, qualora avesse adottata la locuzione personale francese, di sostituire alla parola non italiana «brevettato» una lunga circollocuzione «chi ha ottenuto un attestato di privativa». Parve al nostro legislatore che cambiando la locuzione personale (il brevettato decadrà

Digitized by Google

da ogni suo diritto, se non attuerà la scoperta per due anni) in quella impersonale (l'attestato cessa di essere valido, se la invenzione o scoperta non fu praticata per due anni anni). il concetto rimanesse identico, alla stessa guisa che in diritto penale la locuzione personale «chi ruba o chi uccide è punito con la reclusione» equivale, in fondo, a quella impersonale «il furto o l'omicidio è punito con la reclusione». Se il legislatore italiano avesse voluto mutare sostanzialmente il sistema della legislazione francese, se, cioè, avesse voluto fondare lo annullamento del brevetto per inattuazione nel biennio non su di una presunzione di rinunzia, o su di una negligenza colpevole, ma su di una semplice presunzione di inutilità della scoperta o invenzione brevettata, non si spiegherebbe:

1. perchè l'articolo 58 avrebbe ammesso la prova contraria per combattere la presunzione di rinuncia del brevettato ai suoi diritti, ovvero la sua inazione colposa «non avrà luogo, dice l'articolo 58, l'annullamento, se l'inazione fu effetto di cause indipendenti dalla volontà di colui o di coloro cui l'attestato appartiene», e non già la prova contraria intesa ad escludere la presunzione di inutilità della invenzione o scoperta, o quanto meno a stabilire l'impossibilità dell'attuazione di essa da parte di chiunque per cause di forza maggiore («non avrà luogo l'annullamento, avrebbe dovuto dire l'articolo 58, se si dimostri che la scoperta o l'invenzione, pure essendo utile, non fu da alcuno nei due anni attuata nel Regno per cause di forza maggiore, non compresa fra queste la mancanza di mezzi pecuniari»);

2. perchè il legislatore non si sarebbe curato di aggiungere dopo le parole «se non fu praticata» queste altre « da alcuno », per rendere chiaro il cambiamento di sistema, e perchè, invece di accennare in genere a cause di forza maggiore, ossia a cause indipendenti dalla volontà di chiunque, avrebbe fatto parola soltanto di cause indipendenti dalla volontà *di colui o di coloro a cui l'attestato appartiene.*

Dunque è evidente che il nostro legislatore pretese l'attuazione della scoperta nel biennio da parte del brevettato o dei suoi aventi causa (ossia di colui o di coloro a cui lo attestato appartiene), e che perciò la decadenza o l'annullamento della privativa è, anche secondo la nostra legge, una vera e propria pena d'indole civile, comminata alla inazione colposa dei medesimi; pena alla quale essi non possono sfuggire, se non dimostrando la inesistenza della *colpa* da parte loro, cioè provando che la propria inazione nel biennio derivò da cause indipendenti della loro volontà. Se l'annullamento non fosse una pena della inazione *colposa,* ma una semplice conseguenza della inutilità della scoperta o invenzione brevettata, a che allora la prova contraria della inesistenza della colpa? Delle due l'una: o il legislatore avrebbe dovuto escludere qualunque prova contraria, elevando così ad una presunzione *juris et de jure* l'inutilità della scoperta non attuata nel biennio, ovvero, volendo stabilire sul riguardo una *praesumptio juris tantum,* avrebbe dovuto ammettere, non già la prova contraria della mancanza di colpa da parte del brevettato o dei suoi cessionarii, ma quella della utilità della scoperta. Di qui non si esce. Tutto al più avrebbe potuto presumere l'utilità della scoperta, non ostante la mancata attuazione nel biennio, autorizzando la prova della impossibilità dell'attuazione nel biennio da parte tanto del brevettato e dei suoi cessionarii, quanto di qualsiasi altra persona per cause di forza maggiore. Sarebbe strano infatti, come bene fu osservato dai primi giudici, che il legislatore avesse considerato come attuazione del diritto di privativa la violazione del medesimo da parte dei terzi. E sarebbe anche più strano ed illogico che la decadenza del brevettato dal diritto di privativa per difetto di attuazione della scoperta in un dato termine (diritto di privativa che costituisce in fondo, una limitazione alla libertà industriale degli altri cittadini) rimanesse impedito non dalla diligenza del brevettato, ma dalla diligenza dei terzi, ossia di coloro a cui favore la decadenza o prescrizione biennale venne introdotta. Questi terzi, adunque, sarebbero puniti pel semplice fatto che uno di loro, anzichè aspettare un biennio d'inazione da parte del brevettato, per fare uso del diritto di libertà industriale spettante naturalmente ad ogni cittadino (diritto rimasto temporaneamente limitato dalla concessa privativa), volle, a suo rischio e pericolo, anticipare di qualche giorno o di qualche mese tale uso. E così la contraffazione nel biennio verrebbe punita, oltre che con le pene dalla legge stabilite contro i contraffatori, con un'altra pena anche più grave, la quale per giunta ricadrebbe non solo sul contraffatore, ma anche sugli altri cittadini incolpevoli; la pena, cioè, del mantenimento della privativa a favore dei brevettato, la quale privativa, senza la contraffazione, sarebbe cessata a vantaggio di tutti. Si sono invocate dall'appellante, a sostegno della propria tesi, alcune frasi staccate dalla relazione del ministro Cavour, scritta da Antonio Scialoja sul progetto, divenuto poi legge, del 1859; ma, a prescindere dalla osservazione che il magistrato non è vincolato dalle interpretazioni subibettive, e non di rado contradditorie, attribuite ad una data disposizione di legge dal proponente o da coloro che la illustrarono nelle discussioni parlamentari, allorchè tali interpretazioni contraddicano al testo della disposizione stessa, o si appalesino illogiche, non è da dimenticare che come per una legge, così per una relazione ufficiale illustrativa della medesima, *incivile est, una aliqua particula eius proposita, judicare vel respondere.*

Se in un punto, infatti, di quella relazione si giustifica la decadenza della privativa per mancata attuazione nel biennio di una invenzione privilegiata anche all'estero, non tanto col concetto di una presunzione di rinunzia, quanto col proposito

Digitized by Google

di ovviare al pericolo che il brevettato, vietando l'attuazione della sua invenzione nel Regno, possa venire a creare un monopolio in vantaggio della produzione estera, ed in pregiudizio della industria nazionale, in un altro punto però di quella stessa relazione si legge: «onde è che reputiamo cosa utile e conveniente il porre un termine oltre il quale il concessionario debba dirsi decaduto se non eseguа o se sospenda la pratica dell'invenzione». Il che vuol dire che lo annullamento del brevetto, per mancata attuazione della scoperta nel Regno entro il termine di due anni, conserva pur sempre, secondo la nostra legge, il carattere di pena inflitta alla negligenza del brevettato o dei suoi cessionari; solo la ragione della puntualità sarebbe stata dai compilatori della nostra legge riposta, più che in una presunzione di rinuncia, nella convenienza di impedire una inazione intesa a favorire direttamente o indirettamente la produzione estera a danno della nazionale, ed a costringere i nostri cittadini a comprare da fabbriche straniere i prodotti cui la privativa si riferisce. Ma ciò non esclude, anzi conferma il principio che la decadenza rappresenti una pena dell'inazione colposa o dolosa del brevettato o dei suoi cessionari, decadenza che va quindi logicamente mantenuta, sempre quando sussista l'inazione dolosa o colposa del brevettato o dei suoi cessionari, poco importando poi che un terzo, non avente causa da loro, abbia, per proprio conto attuato nel biennio la scoperta, esponendosi al rischio di essere dichiarato contraffatore e di sottostare alle relative pene.

Non regge il secondo argomento, sia perchè la Fabbrica italiana di carburi, nel dedurre la decadenza del brevetto contro la Società francese, che chiedeva, in base al brevetto stesso, la sospensione della lavorazione, la confisca dei prodotti e delle macchine e il risarcimento dei danni, non ha fatto che opporre una eccezione alla domanda della Società attrice, la quale perciò era tenuta a giustificare la validità del brevetto, sia perchè, ad ogni modo, supposto pure che tale validità si presuma, tale presunzione nella specie è venuta a cessare, dal momento che è incontroverso il fatto della mancata attuazione della scoperta nel Regno da parte del brevettato o dei suoi cessionari nel termine di due anni. Provato questo fatto da colui che dedusse in via d'azione o di eccezione la decadenza, toccava alla parte avversa dimostrare non essersi siffatta decadenza verificata, per essere la inazione biennale derivata da cause indipendenti dalla volontà del brevettato o dei suoi aventi causa. E ciò pel notissimo principio di diritto procedurale che le conseguenze giuridiche ordinarie e normali di un dato fatto si presumono, e che le eccezioni vanno provate da chi le allega.

Non regge poi nemmeno il terzo argomento, perchè la *Société des carbures* si è offerta a provare non già di avere essa attuato nel biennio in Italia il processo brevettato Bullier per la fabbricazione del carburo, ma soltanto di non essersi opposta, ossia di aver tollerato (consenso tacito) a che la Società di Terni l'attuasse nel biennio, sebbene questa non ne avesse avuto la concessione. Imperocchè la nostra legge non salva dalla decadenza il titolare del diritto di privativa, o il suo avente causa, se non quando l'uno o l'altro attui nel biennio la scoperta (fatto positivo), poco rilevando sul riguardo il fatto negativo di avere essi tollerata l'attuazione nel biennio da parte di terzi, col non promuovere contro i medesimi l'azione penale o civile di contraffazione. Altrimenti si verrebbe ad equiparare l'attuazione con l'intenzione di attuare, e ad ammettere, in via indiretta, la tesi già dimostrata erronea, che cioè a salvare il brevetto o il suo cessionario dalla decadenza non occorre l'attuazione della scoperta da parte dell'uno o dell'altro, ma basti l'attuazione di qualunque terzo contraffatore. La tolleranza della contraffazione, o meglio il non esperimento per un tempo più o meno lungo dell'azione civile o penale contro il violatore del diritto di privativa non altera la natura delle cose, nè muta il contraffatore in concessionario del brevettato. E si noti che nella specie la *Société des carbures* si oppose dopo il biennio alla fabbricazione del carburo da parte della Società di Terni, e che le sarebbe stato impossibile spiegare la relativa azione entro due anni, giacchè quella fabbricazione cominciò o poco prima, o addirittura dopo la scadenza del biennio, come sostiene la Fabbrica italiana in base ai documenti da essa prodotti.

Non regge finalmente il quarto argomento, perchè non può affatto ritenersi che sarebbe stato impossibile alla *Société des carbures* di venire in Italia, nel biennio dal rilascio del brevetto, a fare un impianto di fabbricazione del carburo con sistema Bullier, dopo che era già sorto nel Regno un altro simile impianto per opera della potente Società di Terni, contro cui la concorrenza sarebbe stata insostenibile. Imperocchè, supposto pure per un istante che la fabbricazione del carburo da parte della Società di Terni fosse realmente cominciata nel biennio (il che, come si è detto, è controverso, anzi sembra smentito dai documenti), è innegabile che la Società francese, qualora avesse impiantato anche essa in Italia nel biennio una fabbrica di carburo, si sarebbe potuta facilmente liberare dalla concorrenza della Società di Terni e di qualsiasi altra potente Società, procedendo contro di loro per contraffazione e violazione del diritto di privativa, ed obbligandole così a smettere la fabbricazione del carburo col processo brevettato Bullier. Non sussiste adunque la pretesa causa di forza maggiore, che avrebbe impedito alla *Société des carbures* di attuare nel biennio in Italia la scoperta munita dell'attestato di privativa.

Che dovendo pertanto rigettarsi l'appello, senza bisogno di ammettere le prove invocate in via subordinata, dalla *Société des carbures*, le quali riuscirebbero, per quel che si è detto, frustranee,

Digitized by Google

le spese di questo giudizio di secondo grado vanno messe a carico della Società appellante (articolo 370 Codice procedura civile), limitandosi però ad uno solo l'onorario di avvocato, sia per la identità giuridica della difesa della Fabbrica italiana di carburi appellata, e dei due interventori in causa, sia perchè anche la *Société des carbures*, in caso di vittoria, avrebbe avuto diritto al rimborso di un solo compenso d'avvocato, ripartibile fra la Fabbrica italiana appellata ed i due interventori.

Per tali motivi, rigetta, ecc.

(*Corte d'Appello di Roma*. — 24 aprile 1906. — Société des Carbures Métalliques — Fabbrica italiana di carburi e derivati).

Ripari a linee ferroviarie.

Il privato non può obbligare l'amministrazione delle ferrovie a cingere di chiusura le proprie linee od i recinti delle proprie stazioni e dipendenze; ma se, per effetto della mancanza di chiusura, ne consegua un danno nelle sue proprietà latistanti, egli ha diritto all'azione di risarcimento contro la Società esercente e non contro lo Stato costruttore.

Il Collegio Supremo osserva: Che i giudici del merito esclusero che il privato possa obbligare l'Amministrazione delle ferrovie a cinger di chiusura le proprie linee, od i recinti delle proprie stazioni e dipendenze, onde per tal riguardo non attesero all'eccezione d'improponibilità, e d'incompetenza.

Che invece la disputa fu circoscritta ad esaminare se, competa al privato l'azione per risarcimento dei danni contro una pubblica amministrazione quando sieno diretta conseguenza di un'opera pubblica, sia nell'esecuzione e sia nella manutenzione; danni che il privato non avrebbe sofferti senza la presenza dell'opera stessa.

Che in tal caso l'azione nasce non già dal sindacato, sulla costruzione o sull'esercizio, ma dalla lezione del dritto del privato, che comunque obbligato a rispettare le disposizioni dettate nell'interesse generale, dev'essere integrato del danno che ne riceve.

Che, ciò posto, padronissima la società a non far siepi, o ripari, ma se la mancanza di questi, come nel caso presente, fu causa che il pubblico non trovando chiuso il recinto della stazione ad un suo più facile accesso, traversava il fondo contiguo del privato, la conseguenza è, che l'amministrazione non difendendo la sua situazione da quest'abusivo accesso, il privato deve egli difendere il proprio fondo con aumento di spesa di custodia, od in mancanza subire i danni del passaggio indebito.

Che in un caso simigliante il Supremo Collegio di Roma dichiarò ammessibile l'azione di danno da parte d'un proprietario, che avendo un pascolo adiacente ad una via ferrata dovette aumentare il personale di custodia, perchè la società trascurava il riparo delle siepi che i regolamenti impongono lungo la linea.

Che il Colimodio prima della costruzione della via ferrata in Vibonati aveva il suo fondo libero dal detto passaggio e si sarebbe potuto interdire dalla società con ostacoli previsti e suggeriti dalla legge, che essa non volle eseguire, non ostante i reclami, ma vi attese dopo l'inizio del giudizio, riconoscendo così di doverlo fare, e perciò giustamente il magistrato ammise l'azione di risarcimento e ne dispose i mezzi istruttorii.

Che inattendibile è la pretesa della società di riversar la colpa allo Stato costruttore della linea, perchè l'impedimento del passaggio si attiene più all'esercizio che alla costruzione, ecc.

Colimodio c. — Ferrovie Mediterranee (*Corte di Cassazione di Napoli* — 14 agosto 1906 — ABATEMARCO ff. Pres. ed Est.).

In materia di perizia.

In materia tecnica, nella quale sia occorsa l'opera di un esperto, non si può sempre pretendere dal magistrato la esegesi e il commento di tutto ciò che dal perito è stato detto, e basta per la retta amministrazione della giustizia che il giudice adotti con discrezione le illazioni del'a perizia.

Pignatelli c. Leonelli (*Corte di Cassazione di Roma* — 23 marzo 1906 — CASELLI Pres. — PIANIGIANI Rel.)

Per la sistemazione dei bacini montani.

Il disegno di legge presentato alla Camera dal ministro di agricoltura Cocco Ortu, sul rinsaldamento, rimboschimento e sitemazione dei bacini montani si compone di 22 articoli. Esso stabilisce l'obligatorietà di rinsaldamento, rimboschimento e sistemazione dei bacini montani per garantire la consistenza del suolo ed il buon regime delle acque.

Gli uffici forestali faranno l'elenco dei terreni che si trovano in queste condizioni. I proprietari non potranno opporsi ai lavori stessi. Alle spese dei lavori di rinsaldamento e rimboschimento provvede lo Stato di concerto colle provincie riunitis' in Consorzio obbligatorio. L'esecuzione e la direzione dei lavori sono a carico dello Stato. I terreni per i bacini compresi nel progetto passeranno all'ufficio di ispezione forestale, e ai proprietari sarà assegnata una temporanea indennità fissa. Lo Stato potrà anche espropriare detti terreni.

Compiuti i lavori il proprietario sarà riammesso nel possesso del suo terreno, ma dovrà compiere le operazioni di governo boschivo stabilite dal Ministero di agricoltura. I trasgressori saranno puniti con pena pecuniaria. In questi terreni non sarà mai permessa la coltura agraria.

Ai proprietari che eseguiranno per proprio conto i rimboschimenti e i rinsaldamenti saranno assegnati premi che potranno arrivare fino a 100 lire per ettaro e se per il rimboschimento sarà necessario, si proibiranno i pascoli e sarà al proprietario assegnata un'indennità. I terreni sottoposti al rimboschimento saranno esenti, per 30 anni, se si tratta di boschi di alto fusto, e per 15 anni, se si tratta di bosco ceduo, dell'imposta fondiaria erariale e dalle sovraimposte comunale e provinciale.

Digitized by Google

RASSEGNA CRITICA

L'Amministrazione delle Ferrovie di Stato sulla via di Damasco?

Nel chiudere l'esame critico dei criteri adottati dalla Amministrazione delle Ferrovie di Stato per la così detta *gara* relativa all'impianto della elettrotrazione sul valico dei Giovi, ci siamo augurati che i peccatori si ravvedessero. Era questo un voto puramente platonico, che avevamo scarsa speranza di vedere esaudito; la nostra meraviglia è stata quindi grandissima quando ci è capitato sott'occhio un comunicato ufficioso, pubblicato pochi giorni addietro dai giornali politici, e così concepito:

« LA TRAZIONE ELETTRICA SULLA LINEA DA SAVONA A S. GIUSEPPE. — Il Comitato di amministr. delle ferrovie di Stato, ripreso in esame la questione dell'impianto della trazione elettrica sul tronco di linea da Savona a San Giuseppe ha deliberato che tale impianto sia da eseguirsi al più presto e che abbiano da venire prese in esame le domande che da parte delle ditte specialiste perverranno alla direzione generale entro il 15 novembre prossimo, salvo a decidere quali ditte saranno da ammettersi a presentare i progetti concreti ».

Si vede dunque che la già presa decisione di affidare questa linea alla Casa Ganz (decisione annunciata dal *Popolo Romano* sulla fede di informazioni ufficiose dirette), è stata annullata.

Appare anche come la violenta campagna aperta dalla stampa politica e le critiche della stampa tecnica hanno impressionato i funzionari delle ferrovie di Stato, inducendoli ad essere più cauti ed a seguire la via maestra invece che le scorciatoje in cui si erano messi, col rischio di imbattersi in qualche precipizio.

E' questa la seconda conversione miracolosa a cui assistiamo da parte delle medesime persone, e se non avessimo ragione di dubitare che ad esse non sieno estranee ragioni di opportunità politica o pressioni più forti della volontà personale, dovremmo rallegrarcene con i convertiti. Ma questo faremmo solo quando avessero il coraggio di confessare il loro errore, e si ravvedessero anche per quanto riguarda la questione dei Giovi, aprendo una nuova e veramente seria gara sulle basi da noi indicate o su altre altrettanto serie. Fino al momento in cui scriviamo non ci consta che siasi firmato il contratto colla Westinghouse, e quindi nulla potrebbe impedire questo saggio ravvedimento; ma se anche dovesse costare qualcosa il tornare indietro non sarebbe meglio fare un piccolo sacrificio pur di assicurare il migliore esito d'un lavoro così grave e difficile?

***

Il nostro precedente articolo ci ha procurato un numero inatteso di felicitazioni, e qualche critica. Non è il caso di riportare qui le prime, ma vogliamo rispondere brevemente alle seconde; specialmente alle obbjezioni che « nulla giustifichi la nostra asserzione che l'Amministrazione Ferroviaria abbia dimostrato preferenza a favore della Casa Ganz prima d'ora ».

Potremmo richiamare semplicemente quanto in proposito pubblicammo da un anno a questa parte, e la polemica da noi sostenuta con l'ufficiosa *Ingegneria Ferroviaria;* preferiamo invece riassumere brevemente i dati di fatto dai quali, a parer nostro, deriva come logica conseguenza la dimostrazione del nostro asserto, che l'Amministrazione delle Ferrovie di Stato non ha mantenuto quella stretta e rigorosa imparzialità ch'era per essa doverosa.

Quando le ferrovie federali svizzere vennero nell'idea di applicare la trazione elettrica al valico del Sempione, trovarono la Direzione Generale delle Ferrovie dello Stato italiano, disposte a favorire tale impianto in tutti i modi possibili, e venne da parte della stessa, spontanea l'offerta di dare alle Ferrovie federali svizzere in uso le locomotive delle Valtellinesi, sino a tanto che le Ferrovie svizzere non avessero potuto provvedere il materiale necessario.

Appena però si seppe che le Ferrovie svizzere intendevano affidare i lavori del Sempione alla Brown Boveri, incominciarono le opposizioni da parte delle Ferrovie italiane, opposizioni che trapelarono anche in alcuni comunicati di sapore ufficioso apparsi sulla *Ingegneria Ferroviaria*, che però trovarono non consenziente il restante della stampa tecnica.

Ci risulterebbe che anche con lettera ufficiale del Direttore Generale delle Ferrovie Italiane al Ministro dei Lavori Pubblici, lettera di Gabinetto, si dichiarava non essere più il caso di dare le locomotive della Valtellina alle Ferrovie svizzere dal momento che l'impianto non doveva essere affidato alla Casa Ganz che già aveva eseguito l'impianto italiano. Ci risulterebbe anche che sono corsi per tale ragione rapporti alquanto tesi fra le due Amministrazioni di Stato, e solo dopo lungo dibattito fu deciso che alle Ferrovie Svizzere sarebbero assegnate le promesse locomotive.

Ad ogni modo l'impianto elettrico che sino dal principio doveva essere esteso sino a Domodossola, secondo le prime intelligenze, fu limitato al semplice tratto da Briga ad Iselle, cioè al solo tratto svizzero, e l'*Ingegneria Ferroviaria* (che, ripetiamo, è l'organo ufficioso delle Ferrovie dello Stato) non mancò di mettere in rilievo come il tronco italiano sarebbe riservato alla Casa Ganz. Condizione questa molto amena, poichè si verrebbe così ad avere una stessa e breve linea, costruita da due Case diverse e antagoniste.

Sono note le critiche che giustamente i tecnici competenti e che presero parte diretta agli esperimenti della Valtellina, hanno mosso al sistema di regolazione con motori in cascata, adottati sulla linea Valtellinese. Partendo da questo punto che a noi appare assodato e che mai i tecnici dello Stato seppero o vollero smentire con prove di fatto, fu da tutta la stampa tecnica e non da noi soli, nel passato, ripetutamente posto in rilievo come quando

Digitized by Google

si trattasse di ordinare nuove locomotive elettriche da parte delle Ferrovie dello Stato, si dovesse ricorrere a migliore sistema di regolazione di marcia, tanto più che il risultato del sistema a raddoppio di poli, introdotto per le locomotive Brown sul Sempione, si è dimostrato meglio rispondente allo scopo.

Questo facevamo anche perchè avevamo lontano sentore di trattative dirette fra la Ganz e l'Amministrazione dello Stato per la commissione di alcune nuove locomotive a tripla velocità, sfuggendo ad ogni gara. Osserviamo che la stessa Adriatica, la quale fu associata alla Ganz negli esperimenti della Valtellina quando nel 1903 dovette provvedersi di nuove locomotive elettriche, mise in gara la fornitura, aggiudicando tre locomotive alla Ganz e due alla Brown Boveri .

Era quindi ovvio che eguale procedimento dovesse seguire l'Amministrazione delle Ferrovie di Stato; invece vedemmo apparire all'Esposizione di Milano una nuova locomotiva precisamente del tipo suindicato, presentata dalle Ferrovie dello Stato come costruita dalla Casa Ganz circa la quale, nella Relazione ufficiosa a stampa dalle Ferrovie dello Stato (distribuita all'Esposizione stessa) si espone con lungo giro di frasi, come qualmente le locomotive fossero state quasi preordinate dall'Amministrazione dell'Adriatica, mentre ciò non è punto vero.

Questi due fatti indicano una cosa sola, che cioè quanto dicevamo nell'articolo precedente che vi sia stata da parte dell'Amministrazione delle Ferrovie dello Stato una certa preferenza a favore della Casa Ganz, viene dimostrato da almeno due fatti positivi: lo strano si è che ora consimili preferenze sembrano passare a favore della Westinghouse, trasmigrando dall'una all'altra Casa assieme agli Ingegneri che si occupano degli impianti trifasici per ferrovie.

***

Si dice che le Ferrovie dello Stato abbiano preso in esame due progetti prima di bandire la gara per l'elettrificazione dei Giovi, e la *Ingegneria Ferroviaria* lo conferma nel suo N. 17 di quest'anno. Uno venne redatto dall'ing. Musinoli, che prevedeva l'applicazione di una dentiera: l'altro dall'ingegnere Crosa che suggeriva un servizio intensivo con treni pesanti. Questo sarebbe appunto il progetto scelto dalla Direzione, che sopra di esso aprì il concorso.

Da una lettera del Crosa al sen. Adamoli (che presiedette la Commissione dei Giovi, sia detto senza cattiva intenzione), pubblicata appunto nell'*Ingneria Ferroviaria* si possono rilevare i criteri fondamentali a cui si attenne il Crosa stesso nel suo progetto: non è quindi inopportuno riprodurre qui la lettera in questione come documento in causa. Ecco la lettera:

« Nella relazione della Commissione per lo studio del problema ferroviario del porto di Genova (Parte prima, 20 novembre 1904) al Capitolo *Trazione Elettrica* è detto: « ... Crediamo tuttavia opportuno che siano fatti studi ed esperimenti allo scopo di rendere possibile *colla trazione elettrica* l'esercizio con locomotori collocati in testa ed in coda ai treni.... » Ora la Commissione Governativa che ha proceduto alla ricognizione degli impianti per la trazione elettrica sulle linee Valtellinesi, avendo dovuto pronunciarsi sull'estensione del sistema trifase ad alto potenziale adottato su quelle linee, ai tronchi Lecco-Milano ed Usmate-Bergamo, ritenne necessario, per esaurire il suo mandato, di fare anche degli esperimenti con automotrici attaccate una in testa e l'altra in coda ad un treno. Essa, dopo aver praticato le opportune indagini su quanto in proposito avevano fatto il Comitato Sociale della ex-Rete Adriatica ed il Circolo di Milano, ripetè le prove che erano state eseguite, ed avendo avuto la conferma dei buoni risultati già prima constatati, nell'adunanza del 19 giugno 1905, addivenne alla seguente conclusione: « .... Che dai fatti esperimenti risultò affermata la possibilità di effettuare la doppia trazione con motori trifasi ed esprime l'avviso che convenga procedere ad ulteriori esperimenti con rilevanti differenze di diametro nei rotabili elettrici ».

« A questa conclusione la Commissione predetta è arrivata perchè ha rilevato che l'effetto della differenza di diametro, quale può verificarsi in pratica nelle ruote di automotrici di tipo identico, poteva compensarsi coll inclusione di resistenze di limitata importanza nei circuiti secondari dei motori. Gli accertamenti fatti dalla prelodata Commissione rispondono, a mio avviso, a quanto veniva proposto dalla nostra Commissione, e sembrami perciò che non convenga indugiare ulteriormente a riprendere in esame la questione dell'applicazione della trazione elettrica al valico dei Giovi, coll'obbligo di ottenere un aumento nella potenzialità che si ha presentemente colle locomotive a vapore. Convinto di questa necessità, rassegno alla S. V. Ill.ma le seguenti considerazioni:

« Fra le varie proposte esaminate nella relazione speciale dell'*applicazione della trazione elettrica alle linee di valico dell'Appennino Ligure* havvi quella presentata della ditta Marsaglia, su cui ho fermato la mia attenzione. Egli si prefiggeva di lasciare alla linea di Mignanego, ossia della Succursale, il movimento dei viaggiatori in transito, e la parte del movimento merci eccedente la capacità del tronco Pontedecimo-Busalla. Questa soluzione consente di ottenere, colle attuali linee attraverso ai Giovi, il massimo miglioramento possibile nel *servizio viaggiatori in transito*, e quindi risolve una parte non sprezzabile del problema. Accogliendo questo concetto ho esaminato quale potenzialità dovrebbe aversi sul tronco Pontedecimo-Busalla colla applicazione della trazione elettrica, non solo per eliminare le attuali difficoltà, ma per dar sfogo al traffico previsto dalla nostra Commissione.

« Prima, però, di procedere oltre, reputo opportuno ricordare:

Digitized by Google

a) — Che nella relazione speciale sul *movimento commerciale del Porto di Genova e suo possibile incremento avvenire*, la Sotto-Commissione, dopo aver esaminato il *traffico che il Porto di Genova potrà raggiungere nel ventennio* 1903-1923, così si esprimeva circa il *movimento ferroviario*:

« ... riteniamo che gli impianti ferroviari del Porto di Genova e delle sue linee di accesso, debbano essere messi in condizione di poter servire un movimento giornaliero di circa 2100 carri in partenza ».

« Ad esso debbonsi aggiungere i 300 carri provenienti da Sampierdarena e dalle linee della Riviera Ligure. Quindi il numero totale dei carri che, secondo la nostra Commissione, dovranno valicare i Giovi con l'incremento del traffico previsto nel ventennio 1903-1923, sarà giornalmente di 2400.

b) — Che al Capitolo della relazione: *Potenzialità conseguibile sulle attuali linee dei Giovi*, si dimostra che, migliorati e completati gli impianti che agevoleranno il movimento dei treni sulle due linee dei Giovi, si potrà colle locomotive a vapore raggiungere la seguente potenzialità:

Linea Succursale	10 treni viaggiatori 54 treni merci di 29 carri ciascuno	= 1566 c.
Linea vecchia dei Giovi	15 treni viaggiatori 22 treni merci di 17 carri ciascuno	= 374 c.

« La potenzialità del tronco Pontedecimo-Busalla deve essere posta in relazione a quella conseguibile sul tronco Campasso-Pontedecimo, che dovrebbe, a mio avviso, continuare ad essere esercitato colle locomotive a vapore. Dalla dimostrazione che darò in seguito, risulta che si possono inoltrare giornalmente dal Campasso a Pontedecimo non meno di 1500 carri, oltre alle vetture dei treni locali Genova-Pontedecimo-Busalla-Ronco, ed anche 1700 in caso di imperiosi bisogni. Resteranno quindi 900 carri che si dovranno avviare per la Succursale, quando il movimento giornaliero sarà di 2400 carri. La potenzialità con l'esercizio a vapore della linea Succursale potendo essere di 1566 carri, si avrà una disponibilità di 666 carri oltre a quanto fu previsto pel prossimo ventennio.

« In realtà questa disponibilità sarà minore, perchè, assegnando alla Succursale tutto il movimento dei viaggiatori in transito, per essa dovranno passare i due treni che attualmente sono avviati per la vecchia linea dei Giovi, e le quattro copie di treni, che la Commissione ha ritenuto dover prevedere per dar sfogo al crescente movimento dei viaggiatori. Credo di non essere lontano dal vero, calcolando che questo aumento del servizio viaggiatori, ridurrà da 1566 a 1300 il numero massimo dei carri che si potranno avviare *giornalmente* per la Succursale, che insieme ai 1500 che transiteranno per la vecchia linea, darebbe un totale di 2800 carri, e che nei casi di intenso traffico potrebbe anche arrivare a 3000 carri. Ciò premesso, esporrò la traccia dello studio che converrebbe fare per ottenere il transito normale giornaliero in salita sulla vecchia linea dei Giovi di 1500 carri merci, che può anche, in determinate circostanze, raggiungere il numero di 1700. Darò in pari tempo una succinta dimostrazione del modo pratico per realizzare questo risultato. Assumerò, come fece la Commissione, il peso unitario di 18 tonnellate del carro carico compresa la tara, perchè i calcoli per stabilire il fabbisogno di 2100 carri furono da essa istituiti sulla previsione pel ventennio 1903-1923 del numero di tonnellate che annualmente si sbarcheranno nel Porto di Genova, che dovranno essere avviate a destinazione colle ferrovie. L'aumento che continuerà a verificarsi, nella portata dei carri, costituirà una agevolazione, poichè diminuirà il numero necessario per dar sfogo al previsto movimento, e si avrà un minor peso morto dovuto alle tare dei carri. Inoltre, per maggior chiarezza, farò l'ipotesi che si adotti per la trazione elettrica il sistema trifase al alto potenziale visto che il suo buon funzionamento fu sanzionato nell'esperimento fattosi sulle linee Valtellinesi, e che negli ultimi mesi del decorso anno fu preferito, a tutti gli altri sistemi, dall'Amministrazione delle Ferrovie Federali Svizzere nell'esperimento che nel prossimo Giugno si inizierà sul tronco Briga-Iselle.

Tronco di Campasso-Pontedecimo da esercitarsi con locomotive a vapore. — Partenza giornaliera dal Campasso per Pontedecimo di 30 treni composti ciascuno di 51 carri (peso 918 tonn.), ossia complessivamente 1530 carri. Questi trenta treni saranno divisi in tre gruppi di 10 treni ciascuno, con partenza dal Campasso ed arrivo a Pontedecimo alla distanza di mezz'ora uno dall'altro. Fra ogni gruppo di dieci treni si lascierà un intervallo di un'ora, sia per agevolare il movimento fra Pontedecimo e Busalla, di cui dirò in seguito, sia per tener conto degli eventuali ritardi nelle corse dei dieci treni di ogni gruppo, e delle esigenze del servizio locale viaggiatori Genova-Pontedecimo-Busalla-Ronco. Il movimento di questi trenta treni richiederà

ore $(5+1+5+1+5+1)=18$

coll'intervallo di sei ore fra una giornata e l'altra. Nelle epoche di intenso traffico questo intervallo può essere ridotto a quattro ore soltanto, come si pratica attualmente. Si potranno in questi casi effettuare quattro treni in più ed ottenere un aumento di 204 carri, ossia il totale giornaliero da 1530 salirebbe a 1734. La trazione di ognuno di questi treni può essere fatta con due locomotive, gruppo 750, alla velocità di 20 a 25 chilometri all'ora (tabelle di prestazione della ex-rete Mediterranea).

Tronco Pontedecimo-Busalla da esercitarsi con trazione elettrica. — La prosecuzione da Pontedecimo a Busalla si farebbe con 90 treni nel periodo di 18 ore, ossia 30 treni ogni cinque ore, coll'intervallo di un'ora fra un gruppo e l'altro, come ho indicato pel tronco Campasso-Pontedecimo. Ogni treno arrivante da Campasso si scomporrebbe in tre parti di 17 carri ciascuna, del peso di tonnellate 306, e sarebbe rimorchiato da due potenti locomotori elettrici, uno attaccato in testa e l'altro in coda

Digitized by Google

al treno. Questi locomotori sarebbero di tipo analogo a quello del gruppo 36 in servizio sulle linee valtellinesi, ma più semplici nei riguardi elettrici, essendo necessaria una sola velocità di corsa, che dovrebbe essere di 45 *chilometri* all'ora (1). Avrebbero però una maggior potenza ed un peso aderente non superiore a 90 tonnellate da realizzarsi coll'aggiunta di zavorre che potrà diminuire ed anche eliminarsi quando la pratica dimostrasse essere possibile fare assegnamento su un coefficiente di aderenza maggiore di 1/7. Il peso aderente sarebbe da distribuirsi su sei assi divisi in due gruppi, onde ridurre il passo rigido nei limiti di quello delle locomotive Sigl. Lo sforzo normale al gancio di trazione non sarebbe maggiore di 6.400 chilogrammi, e nel caso dell'avviamento del treno nelle peggiori condizioni lungo la linea, non supererebbe il limite consentito di 9.000 chilogrammi. Il tronco Pontedecimo-Busalla sarebbe da ripartirsi in tre sezioni:

I Sezione	Dall'asse F. V. di Pontedecimo, pr. 152.566,69 alla pr. 149.098,10	m. 3.468,59	
	Pendenza massima 28 per mille		
II Sezione	Dalla progressiva . . . . . 149.098,10 alla progressiva 145.903,30	m. 3.194,80	
	Pendenza massima 35 per mille		
III Sezione in Galleria	Dalla progressiva . . . . . 145.903,30 all'asse F. V. di Busalla progr. . 142.160,90	M. 3.742,40	
	Pendenza massima 29 per mille		
		Totale m.	10.405,79

La partenza da Pontedecimo di ognuno dei 30 treni costituenti un gruppo, dovrebbe effettuarsi ogni 10 minuti, cioè subito dopo che il treno che lo precede è entrato nella III Sezione, ossia nella galleria dei Giovi, in prossimità al cui imbocco verso Pontedecimo havvi un binario di salvamento. Non deve far oggetto di preoccupazione la partenza di un treno ogni 10 minuti, quando giustamente siano apprezzate: le facilitazioni, e semplificazioni di servizio che si ottengono coi locomotori elettrici, la regolarità della loro marcia, e le brevissime manovre che occorrerebbero a Pontedecimo per la scomposizione dei treni in arrivo dal Campasso, se si avranno due binari della lunghezza necessaria per il ricovero di due treni di 51 carri, e di un terzo binario intermedio per la sosta dei locomotori. La ripetizione giornaliera di questo servizio, che sarà uniforme e senza variazioni per ogni singola giornata di lavoro, la possibilità di affidarlo ad un personale fisso, sono condizioni di fatto che danno affidamento che in pratica si potrà conseguire la massima regolarità ed esattezza nell'esecuzione di questo programma. Il servizio locale dei viaggiatori fra Genova-Pontedecimo-Busalla-Ronco sarebbe praticamente reso possibile dal movimento di treni che ho descritto, senza che occorrano perdite di tempo per le precedenze. Le carrozze che entreranno nella composizione dei treni in salita da Pontedecimo a Busalla non diminuirebbero il numero dei carri, poichè già calcolate nei trenta carri in più oltre i 1500, che sarebbero sostituiti da circa 40 di viaggiatori.

Impianti fissi. — Per soddisfare nel modo più economico e sicuro a questo movimento, occorrerebbero due officine centrali per la produzione dell'energia elettrica, capaci ciascuna di sviluppare la forza di 4.000 HP. Per una di esse converrebbe utilizzare la derivazione di acqua dell'Alta Valle dell'Orba, e se del caso, anche quella del Borbore, che dalla Commissione Centrale Permanente per l'esame preventivo delle domande per derivazioni di acque pubbliche furono riservate per l'Amministrazione Ferroviaria. L'altra officina dovrebbe funzionare con motori a vapore, e sarebbe da impiantarsi nella stazione di Pontedecimo, o meglio in quella località più prossima al mare, ove facile ed economico riesca il rifornimento del combustibile.

Conclusioni. — Come ho già fatto rilevare, il programma di servizio che ho tracciato provvede assai largamente al movimento che la Commissione ha segnalato doversi gradualmente sviluppare nel periodo dal 1903 al 1923. Ma presentemente siamo ancora molto lontani da quel movimento, e prova ne sia che nell'epoca del decorso anno 1905 si ebbe in salita, fra le due linee attraverso ai Giovi, un massimo di 1293 carri nel giorno 28 Novembre preceduto da un massimo nel mese di Ottobre di 1261 (27 Ottobre). — Ciò nonostante però, attualmente il servizio si svolge in mezzo a difficoltà e deficienze assai gravi, e tutti coloro che hanno esaminato il problema nel valico dei Giovi hanno riconosciuto la necessità di pronti e radicali provvedimenti, onde mettersi in grado di far fronte all'aumento del traffico. Ultimato lo scalo Campasso, e sistemati i binari nella stazione di Pontedecimo per facilitare il transito dei treni merci, si può, colla trazione elettrica applicata alla vecchia linea dei Giovi, raggiungere gradualmente questo scopo, e per un assai lungo periodo di anni. A questo risultato si arriva coll'immediato impianto d'una delle due officine generatrici dell'elettricità, rimandando la costruzione della seconda all'epoca in cui emergeranno la sua necessità e la sua convenienza. Sarebbe da darsi la preferenza all'*officina centrale* a vapore, perchè per quella idroelettrica si prevede che occorreranno importanti lavori, la cui esecuzione richiederebbe lungo tempo, mentre l'officina centrale a vapore potrebbe farsi funzionare in meno di un anno dal giorno in cui fosse deliberato il suo impianto. In questo caso il servizio non sarebbe fatto con due treni contemporaneamente in salita, ma bensì uno di seguito all'altro, ossia dopo l'arrivo del precedente a Busalla, e da distribuirsi con un concetto analogo a quello proposto pel tronco Campasso-Pontedecimo.

La potenzialità della linea col servizio così limitato non sarebbe e non dovrebbe essere minore di 900 carri, onde conseguire una buona utilizzazione dell'officina centrale. Questi 900 carri, som-

(1) La possibilità di rimorchiare un treno fra Pontedecimo e Busalla alla velocità di 45 Km. all'ora, con un locomotore in testa e l'altro in coda al treno è confermata dal fatto che, sulle tratte in salita fra Biasca ed Airolo e Erstfeld e Göschenen della linea del Gottardo, la massima velocità consentita è di km. 62 all'ora, e nei casi di pesanti treni espressi o diretti, il rimorchio è fatto con una ed anche due locomotive attaccate in testa e contemporaneamente una in coda al treno.

Digitized by Google

mati coi 1300 che — come ho detto — può smaltire la linea della Succursale, darebbero una potenzialità complessiva giornaliera di 2200 carri. La spesa da incontrarsi per l'attuazione di questo servizio colla sola officina centrale a vapore, la segnalo in via di larga approssimazione nella somma di lire 3.500.000. Sono arrivato a questa somma da calcoli sommari traendo norma dalle spese che hanno sostenuto: la Società delle strade Ferrate del Mediterraneo per l'officina centrale a vapore di Tornavento, e la Società delle Strade Ferrate Meridionali per gli impianti della trazione elettrica sulle linee Valtellinesi. »

***

Non è ancora abbastanza per giudicare con piena cognizione di causa un progetto, ma è già quanto basta per rendersi conto del come si voglia organizzare il servizio. Non disperiamo di poter un giorno o l'altro riprodurre *in extenso* tutto il progetto Crosa, e riserviamo ad allora le nostre osservazioni, se crederemo opportuno esporle.

Potrebbe anche darsi che prima d'allora la gara per il valico dei Giovi fosse già riaperta, ed in tal caso ogni altra considerazione riuscirebbe inutile ed intempestiva!

Ing. Fumero.

Il motore Diesel a combustione

(Continuaz. e fine, vedi n. 22.)

Confronto coi motori ad esplosione. — Per facilitare il confronto dei cicli di un motore a esplosione, che funziona in condizioni normali, con un motore Diesel, si sono sovrapposti i due diagrammi disegnati nella stessa scala, uno dei quali dato da un motore Diesel, di costruzione Sulzer, e l'altro di un motore a gaz povero Crossley (fig. 356).

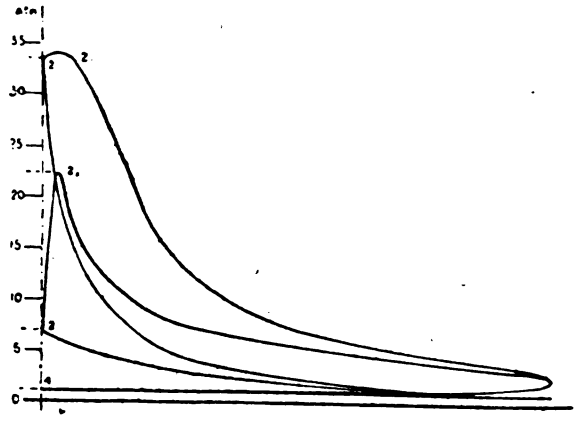


Fig. 356. — Diagramma Diesel e diagramma di un motore a esplosione.

Ciò che risulta anzitutto al primo istante è la rapidità con cui sale la pressione da 7 a 22,5 atmosfere nel motore a esplosione, e la violenza del colpo che si produce nell'interno del cilindro, mentre nel motore Diesel una pressione maggiore è raggiunta dolcemente con una marcia tranquilla a qualunque velocità. E' superfluo insistere su questo grande vantaggio, tanto sotto il punto di vista della regolarità della marcia che della sicurezza.

La seguente tabella dà il confronto di funzionamento dei due motori considerati:

		Motore a esplosione	Motore a combustione progressiva
4-1	1° tempo	Aspirazione della miscela.	Aspirazione dell'aria pura.
1-2	2° tempo	Compressione della miscela a 7 atm., temperatura finale inferiore a quella di accensione.	Compressione dell'aria pura a 33.5 atm. temperatura finale superiore a quella di accensione.
2-2_1	3° tempo	Accensione della miscela con accendino e esplosione.	Iniezione del combustibile liquido, accensione al contatto dell'aria calda, combustione.
2_1-3		Espansione.	Espansione.
3-4	4° tempo	Scarico dei prodotti dell'esplosione.	Scarico dei prodotti della combustione.

Nei motori a esplosione, la compressione della miscela è limitata dalla infiammabilità del combustibile medesimo, che dipende dalle proporzioni della miscela e dalla pressione alla quale la miscela stessa è sottoposta. Dai risultati delle prove fino ad ora eseguiti è difficile dire a quale temperatura e sotto quale pressione una determinata miscela si accenda spontaneamente, senza l'intervento di una fiamma o scintilla. Secondo il Guldner una mescolanza di gas povero e di aria nel rapporto 1 : 1,5

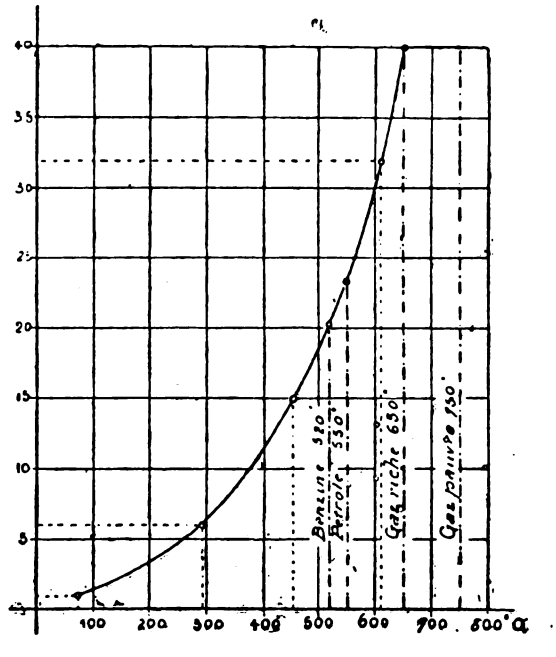


Fig. 357. — Curva di compressione adiabatica.

si accenderebbe a circa 750°; se non è tenuto conto del fatto che l'infiammabilità aumenta colla pressione, si dovrebbe poter comprimere la miscela suddetta a una pressione superiore di quella esperimentata, e ciò è dimostrato dalla fig. 357, nella quale appare una curva delle compressioni adiabatiche la quale dà la temperatura in grandi centigradi raggiunta dalla rispettiva compressione.

Digitized by Google

E' noto da molto tempo che aumentando la compressione preliminare in un motore a esplosione, aumenta il rendimento termico che viene espresso dalla seguente formula:

$$\eta_t = 1 - \left(\frac{P_a}{P_c}\right)\frac{x-1}{x}$$

essendo P_a la pressione alla fine dell ammissione e P_c la pressione alla fine della compresisone. Il rendimento η_t aumenta quindi rapidamente col grado di compressione, poi sempre meno a misura che la compressione è spinta più oltre. Ma poichè il rendimento meccanico η_m diminuisce, com'è naturale, a misura che le pressioni esercitate sugli organi in movimento aumentano, e questa diminuzione di rendimento meccanico finisce per essere più importante di quello che non sia l'aumento del rendimento termico, ne viene di conseguenza che il prodotto degli altri due $\eta_e = \eta_m + \eta_t$ raggiunge un massimo che, secondo il Güldner, è limitato per dei gradi di compressione compresi tra le 16 e le 20 atmosfere per il motore a esplosione.

Il rendimento economico è però ulteriormente ridotto in causa delle perdite di calore attraverso le pareti del cilindro, e queste nuove perdite aumentano col grado di compressione. Sarebbe quindi inutile, anzi dannoso, voler raggiungere delle compressioni più elevate. In media le compressioni adottate sono di circa 6 atmosfere pel gas luce, 12 pel gas povero, 4 per la benzina e 6 per petrolio.

Effettivamente, con una compressione adiabatica, vale a dire senza sottrazione di calore, si eleva considerevolmente la temperatura del gas tonante e si aumenta la sua infiammabilità. Oltre certi limiti di pressione il motore è quindi soggetto a delle accensioni spontanee e premature, con esplossioni che possono essere violente con grave danno del motore pei colpi che ne ricevono i suoi organi in movimento. Tuttavia il Güldner cita alcuni motori a gas luce e a gas povero con compressioni rispettivamente di 9.5 e 14,16 atmosfere i quali sembra dessero dei risultati eccezionalmente favorevoli. A siffatto risultato è da supporre che le miscele adoperate fossero assai povere; adoperando del petrolio non sarebbe stato possibile ottenere tali pressioni senza l'iniezione d'acqua di Banki, che come fu detto, riduce l'aumento di rendimento ottenuto per l'alta compressione.

Come già si disse, nel motore Diesel non si comprime che aria pura, e il combustibile non viene introdotto nel cilindro che al punto di partenza del pistone per la corsa utile, bruciando a misura che viene immesso. Il grado superiore di compressione non è dunque limitato dall'infiammabilità del combustibile, ma unicamente da considerazioni pratiche, quali sarebbero la temperatura massima che può sopportare il cilindro e il lubrificante; le dimensioni dei diversi organi che sono naturalmente maggiori per l'aumentata pressione, richiedono un volante più pesante e diminuiscono il rendimento meccanico. Date le condizioni attuali si può ammettere nel motore Diesel una pressione massima di 35 atmosfere. Ma con questa pressione, si ottiene già una temperatura più che sufficiente perchè il combustibile liquido polverizzato abbia ad infiammarsi spontaneamente. Infatti partendo da una pressione di 0,9 atm. e da una temperatura iniziale di 75°., la compressione a 32 atmosfere per x = 1,35 porta l'aria a una temperatura di 610° mentre il combustibile impiegato nel motore Diesel si infiamma tra 530 e 580 gradi centigradi.

Il rendimento termico del motore Diesel dipende non solo dal grado di compressione e dall'esponente, ma ancora dalla durata dell'ammissione del combustibile e della sua combustione. Esso si esprime:

$$\eta_t = 1 - \frac{\left(\frac{V_1}{V_c}\right)^x - 1}{x\left(\frac{v}{V_c}\right)^{x-1}\left(\frac{V_1}{V_c} - 1\right)}$$

in cui Vc indica il volume totale del cilindro, compresa la camera di compressione, v il volume della camera di compressione, V1 quello occupato dal gas prima dell'espansione.

Güldner confronta il rendimento del motore Diesel calcolato per un grado d'ammissione del 10 % ed una pressione massima di 33 atm. al rendimento termico di un motore a esplosione che lavora pure a una pressione massima di 33 atmosfere e con una pressione primitiva da 13 a 15 atmosfere. Per il motore a combustione progressiva si avrà $\eta_t = 0.55$. In queste condizioni di pressione il rendimendo termico sarebbe pressochè eguale per i due cicli e diverrebbe inferiore per il motore a combustione progressiva che avesse un grado di ammissione più grande. Perchè la superiorità del rendimento termico del motore Diesel si faccia veramente sentire bisognerebbe oltrepassare di molto colla pressione massima, quella a cui si può arrivare nei motori a esplosione senza produrre l'esplosione prematura. La pressione massima del motore Diesel sembra essere limitata attualmente a 33 atm. Per i motori a gas il ciclo Diesel compreso tra i limiti delle pressioni attuali non sembra adunque avere dei vantaggi sotto il punto di vista del rendimento termico. Allorchè si tratta di un combustibile liquido la cui temperatura d'accensione è più bassa le cose procedono altrimenti. La pressione primitiva di 15 atm. non può essere raggiunta che col raffreddamento energico della miscela coll'iniezione d'acqua Banki o pure con raffreddamento esteriore della superficie del cilindro. Ma con questo mezzo si viene a perdere una gran parte del calore che si guadagna per la compressione. Col combustibile liquido il ciclo di Diesel è dunque preferibile, perchè permette di lavorare senza raffreddamento esagerato a una pressione massima che non si potrebbe altrimenti raggiungere col ciclo di Beau de Rochas.

Quando si tratti non solo del rendimento termico massimo che si può realizzare coi due cicli, rendimento basato sul diagramma teorico più o meno conforme al diagramma reale, ma del rendimento economico il vantaggio del ciclo Diesel si

Digitized by Google

mostra sopratutto dall'impiego dell'olio pesante che difficilmente brucia a temperature relativamente basse. L'alta pressione realizzata durante la compressione, la polverizzazione perfetta del combustibile durante la sua iniezione e la sua mescolanza intima coll'aria assicurano una combustione perfetta. In tal modo i prodotti di scarico sono incolori e inodori, semprechè la regolazione sia ben fatta; una proporzione troppo forte del combustibile si avvertirebbe dal colore e dall'odore di questi gas. Il combustibile generalmente impiegato per questi motori è il *masut* di Gallizia. Questo prodotto evapora difficilmente e non s'accende al contatto della fiamma che a una temperatura relativamente alta, e tra gli 80° e 180.° centigradi sprigiona dei vapori infiammabili e il liquido non entra in combustione che quando il calore prodotto dalla combustione dei vapori ha sufficientemente elevato la sua temperatura. Il *masut* è dunque un combustibile poco pericoloso e non esplosivo come il petrolio di lampada e la benzina. Altro grandissimo vantaggio del *masut* è il suo prezzo estremamente basso, tanto che oggidì viene pagato, in Svizzera, da 8 a 9 franchi per quintale. Il suo potere calorifico è di 10.000 calorie e il consumo è di circa 220 grammi per HP-ora pei motori di piccola potenza, e secondo le informazioni date dai Fra.lli Sulzer, 185 grammi al massimo per le grandi unità. La spesa massima del combustibile si eleva dunque a L. 0,02 per HP-ora pei piccoli motori e scende fino a L.0,015 per le grandi unità, a carico normale.

La benzina costa in Svizzera circa L. 25 per quintale: un motore ne consuma circa 400 grammi per HP-ora, quindi una spesa di L. 0,075, mentre che per una macchina a vapore si può valutare il costo per HP-ora in Svizzera in L. 0,03 a 0,04 al minimo in buone condizioni di marcia. Aggiungansi ancora le spese di mano d'opera e lubrificazione che sono molto elevate per le macchine a vapore.

Col motore Diesel come colle macchine a vapore si regola la velocità proporzionando il consumo di combustibile allo sviluppo di energia: il rendimento economico non diminuisce dunque col lavoro prodotto perchè il lavoro assorbito dagli attriti e le perdite di calore non decrescono così rapidamente come il lavoro prodotto. Per ridurre la potenza del motore Diesel si abbrevia il periodo della combustione conservandone la pressione; in tal modo la combustione è sempre normale e completa, cioè nelle migliori condizioni. Nei motori a esplosione ove la regolazione avviene per variazioni alla miscela tonante, la combustione avviene in condizioni variabili secondo la quantità del combustibile introdotto e la pressione che viene realizzata; l'esplosione è tanto più violenta quanto maggiore è la percentuale di combustibile introdotto e la combustione non può essere realizzata nelle condizioni più favorevoli che per una determinata miscela.

La regolarità della marcia è maggiormente assicurata nel motore Diesel che nei motori a esplosione perchè la produzione dell'energia ha luogo a ciascun ciclo e l'accensione del combustibile non

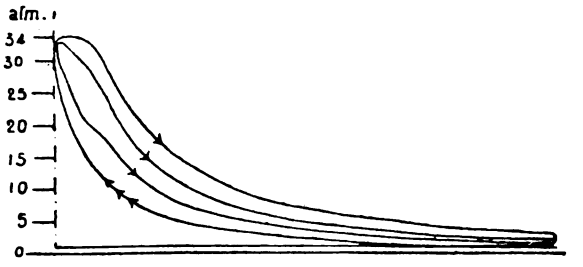


Fig. 358. — Diagramma de'la variazione di potenza in un motore Diesel.

può mai mancare come invece avviene nei motori a esplosione ove il mancato scoppio non solo si verifica per il sistema di regolazione, ma anche per cause accidentali dipendenti da una regolazione dell'accensione da una mescolanza troppo povera o da una temperatura troppo bassa. Il motore Diesel è sempre pronto per la messa in marcia, vantaggio derivante dall'assenza di un apparecchio di accensione.

Non staremo qui a ripetere la descrizione del motore Diesel dal lato costruttivo perchè il lettore la troverà sufficientemente dettagliata in altro nu-

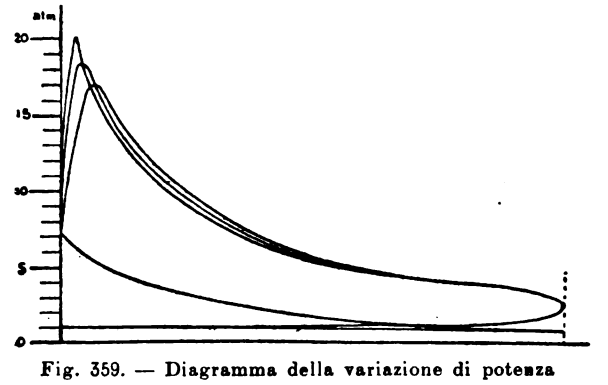


Fig. 359. — Diagramma della variazione di potenza in un motore a esplosione.

mero della presente rivista (cfr. Vol. XXVII pag. 131); preferiamo invece riprodurre due diagrammi (fig. 358 e 359) il primo dei q ali indica la variazione di potenza in un motore Diesel, l'altro la stessa variazione in un motore ad esplosione ordinario.

L'esercizio in parallelo di macchine a corrente alternata

(Continuazione e fine, v. n. 22)

Schemi per l'esercizio in parallelo di macchine a corrente trifase.

Tutti gli schemi di attacco del comparatore di fasi accennati nel capitolo precedente si possono senz'altro adottare anche per corrente trifase, se si adoperano due dei tre fili per l'attacco, mentre il terzo filo rimane inutilizzato. Naturalmente si de-

Digitized by Google

vono adoperare in tutte le macchine le condutture delle fasi che si corrispondono. Solo per i wattmetri si deve adoperare un attacco diverso che per corrente monofase, poichè in ogni wattmetro, se esso deve dare indicazioni esatte, si deve prendere la tensione dal medesimo filo che alimenta la bobina amperometrica. Questo, in corrente trifase, è solo possibile se si ha a disposizione un punto neutro. Il circuito di tensione (la spirale voltometrica del wattmetro) viene in questo caso allacciato da una parte al punto neutro e dall'altra al filo che attraversa il wattmetro. La fig. 360 fa vedere uno schema coi wattmetri inseriti nel modo suddetto: il comparatore di fasi è inserito secondo la fig. 352.

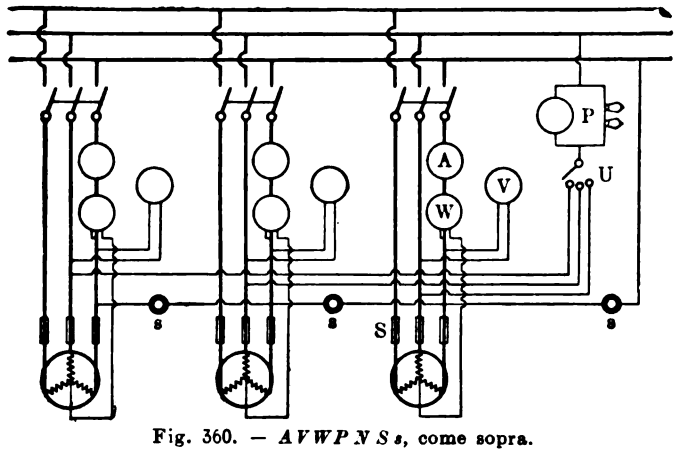


Fig. 360. — *A V W P N S s*, come sopra.

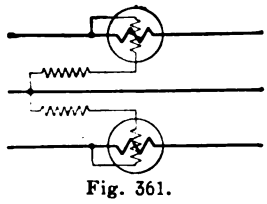


Fig. 361.

Con ciò però il wattmetro misura il carico su un filo solo. Se i tre fili sono egualmente caricati, allora si può moltiplicare per 3 la taratura dell'apparecchio stesso, il quale in tal caso dà il carico totale della macchina. Se non si ha disponibile un punto neutro, bisogna procurarselo per mezzo di resistenze o di bobine d'induzione. Se i tre fili non sono egualmente carichi, non si può conoscere il carico di una macchina con una sola misura. Bisogna allora adoperare due wattmetri inseriti come indica la fig. 361; e in questo caso tutto il carico è dato dalla somma delle due letture se i due wattmetri segnano dalla medesima parte, oppure dalla differenza se essi segnano in direzione opposta. Questo però si verifica solo quando esiste un grande spostamento di fase (piccolo fattore di potenza) tra tensione e corrente. Oppure ancora si adoperano tre wattmetri, uno per filo, nel qual caso si ha il vantaggio di poter leggere il carico su ciascun filo.

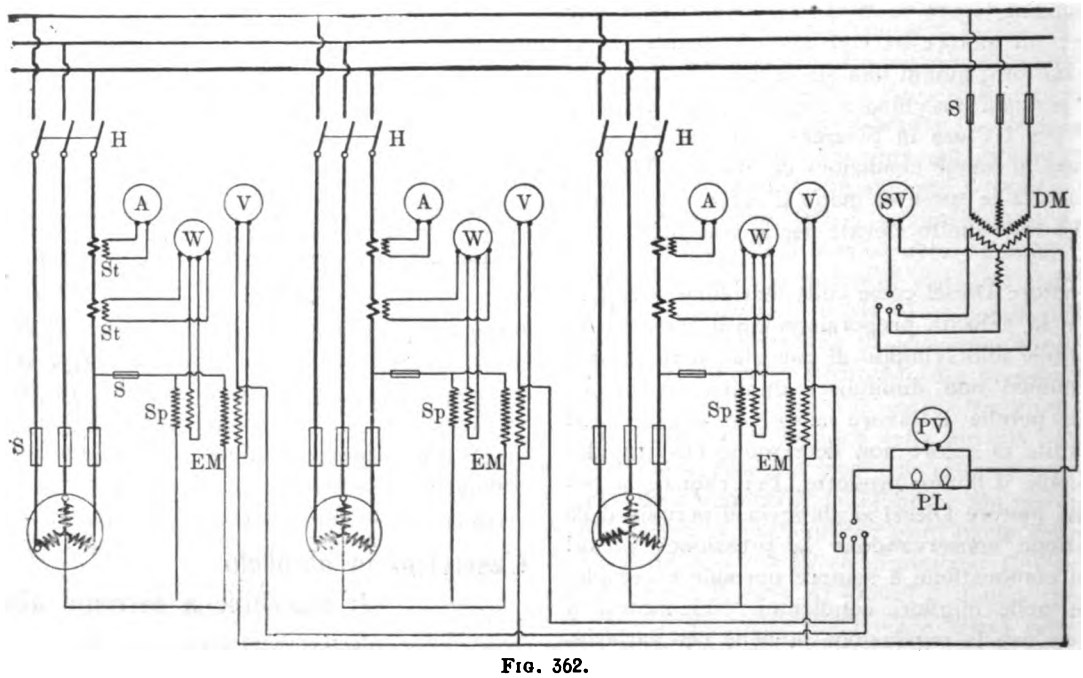


FIG. 362.

EM Trasf. di misura monofase; *DM* Id. trifase; *SV* voltmetro di stazione; *PV* voltmetro spia; *Ph* lampada spia; *H* interruttore

Lo stesso dicasi per l'alta tensione. Anche qui si possono senz'altro adottare gli schemi delle figure 354 e 355 per quanto riguarda il comparatore di fasi.

Digitized by Google

Se le macchine hanno punto neutro, si può ottenere un risparmio nel quadro, se si allacciano al punto neutro non solo i convertitori di tensione dei wattmetri, ma anche i trasformatori di misura pei voltmetri e pel comparatore di fasi, come si può vedere nelle fig. 362 e 363. Se per es. si ha a che fare con macchine a 10000 volt di tensione concatenata, allora, adottando lo schema della fig. 354 o 355 i trasformatori di misura di ciascuna macchina devono pure venire avvolti per 10000 volt. Se però si adotta lo schema secondo le figure 362-363 allora basta che i trasformatori di misura vengano avvolti per la tensione di fase, vale a dire per 5800 volt. Queste due figure fanno pure vedere un trasformatore trifase DM, che è allacciato alle sbarre polari. Esso serve da una parte per inserire il comparatore di fasi, d'altra parte per misurare la tensione delle tre

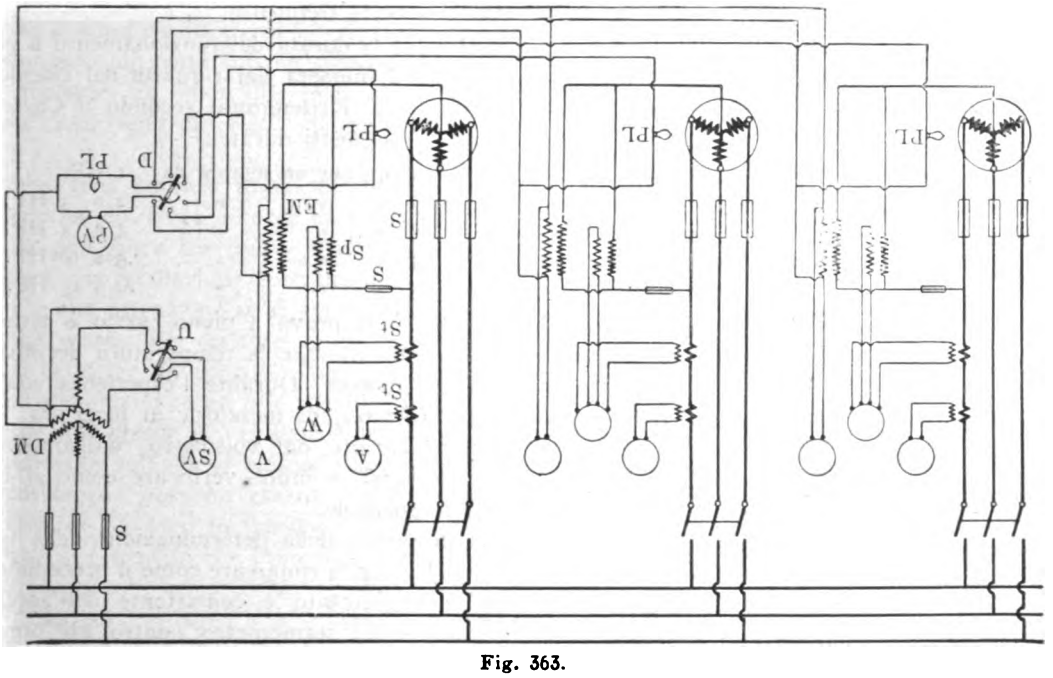


Fig. 363.

sbarre polari mediante il voltmetro principale SV che, per mezzo del commutatore V può essere allacciato a ciascuna delle tre tensioni di fase nella fig. 362 oppure a ciascuna delle tre tensioni concatenate nella fig. 363. Nello schema secondo la fig. 363, una delle lampade di fase si trova sul quadro, mentre ognuna delle altre può essere portata alle macchine motrici, se il macchinista non può vedere il quadro dal suo posto. Per mezzo del commutatore bipolare D, si inserisce ogni volta la lampadina di quella macchina che deve venir inserita in parallelo.

Tutti gli schemi sopra indicati per macchine trifasi evitano l'unione dei punti neutri delle macchine, il che si faceva sovente pel passato. Il perchè si debba evitare quest'unione, lo si rileva dai capitoli precedenti, ove abbiamo visto che attraverso a questo filo d'unione dei punti neutri si può formare una corrente di equilibramento, se le macchine inserite in parallelo hanno curve di tensione diverse fra di loro.

Prova pratica dei piccoli motori elettrici

In una comunicazione fatta alla Sezione di Newcastle dell'Istituto inglese degli elettricisti, Thomas Carter ha descritto il metodo di prova che egli stesso ha impiegato per la verifica di motori elettrici di potenza non superiore ai 15 kilowatt.

A causa delle tensioni differenti impiegate per alimentare questi motori si va incontro a gravi difficoltà quando si voglia effettuare una misura industriale veramente pratica. Infatti le tensioni che si riscontrano più frequentemente sono le seguenti: 100, 105, 110, 115, 200, 205, 210, 215, 220, 225, 230, 240, 250, 260, 400, 410, 420, 430, 440, 450, 460, 480, 500, 520, 530, 550 Volt; e questo elenco è ben lontano dall'essere completo. Si trovano altresì, nei capitolati d'appalto inglesi, imposte tali condizioni per le quali, affinchè il motore abbia a ruotare con determinata velocità angolare, occorre che la tensione sia di 204,8 volt.

Il Carter incaricato di stabilire le condizioni per l'impianto di un laboratorio sperimentale per la verifica di motori in derivazione di potenze inferiori ai 15 HP, ha riscontrato che la maggiore difficoltà proveniva precisamente dalle differenti tensioni di corrente secondo le quali dovevano funzionare i motori. Prima di descrivere l'impianto ora citato non sarà superfluo richiamare brevemente i metodi di prova dei motori generalmente impiegati.

E' noto che tutti i motori sono composti di un indotto e di un induttore; queste parti sono sottoposte a una prima verifica prima di uscire dal riparto del bobinaggio. Per quanto concerne le bobine induttrici si misura semplicemente la loro resistenza elettrica per mezzo di un sensibilissimo ponte di Wheatstone: per l'indotto la prova consiste nel misurare la caduta di tensione tra le dif-

Digitized by Google

ferenti lamine del collettore, facendo passare una corrente costante presa agli attacchi di una lampada a incandescenza e attraversante un reostato regolabile. Si misura del pari la resistenza dell'isolante impiegato nell'avvolgimento dell'indotto. In alcune officine queste misure vengono eseguite nel riparto del bobinaggio, ma è preferibile di affidarle a un laboratorio di misura speciale allo scopo di assicurare un controllo più efficace.

Riguardo alle spazzole il Carter fa rimarcare che egli impiega per tutti i motori di potenza da un cavallo fino a 150-200 HP, tre modelli di spazzole le cui superfici di contatto presentano rispettivamente le tre superfici seguenti:

25,4 mm × 11,10 mm.
31,8 » × 11,10 »
31,8 » × 19,05 »

La qualità di queste spazzole di carbone è l'ordinaria e si è constatato che il risultato ottenuto dal punto di vista del funzionamento era tanto buono quanto quello che avrebbe ottenuto con spazzole di un prezzo più elevato.

In certi casi conviene impiegare delle spazzole di qualità speciale presentante una debole resistenza elettrica. Il Carter adoperava in questi casi delle spazzole di carbone del tipo Z fabbricate dalla società «Le Carbone». Queste spazzole sono eccellenti ma di un prezzo molto elevato. In seguito sostituì a queste spazzole altre costituite da una mescolanza di carbone e di polvere metallica, ma non ottenne che dei cattivi risultati, perchè allorquando il collettore veniva a scaldarsi o a scintillare, le particelle metalliche delle spazzole fondevano, si depositavano sul collettore che in poco tempo si copriva di scabrosità. Infine impiegò delle spazzole speciali di morganite che sono autolubrificanti, e hanno una resistenza elettrica maggiore nel senso della loro larghezza che in quello normale al collettore. Queste hanno dato degli eccellenti risultati in casi difficili, risultati dovuti al fatto che esse sono composte di un grandissimo numero di strati sottili di una composizione speciale nella quale entra sopratutto la grafite.

Prima di mettere in servizio un motore, è necessario determinare esattamente il punto neutro del collettore, cioè quella lama di questo corrispondente a quell'avvolgimento che si trova nell'istante considerato ad eguale distanza dalle espansioni polari dell'induttore. Si arriva molto facilmente al risultato voluto procedendo per tentativi, cioè spostando le spazzole fino a tanto che siasi determinata la posizione esatta che esse devono occupare perchè il motore possa funzionare alla medesima velocità angolare nei due sensi di rotazione. E' d'uopo far osservare che quanto più le spazzole si trovano lontane dal punto neutro, tanto minore è il rendimento del motore: a tale riguardo il Carter cita un caso nel quale, avendo il motore al momento della prova, un campo troppo debole e un indotto troppo forte ed essendo sottoposto a un piccolo carico (ed è questo il miglior mezzo per verificare il suo rendimento) si constatò che l'intensità della corrente variava da 1 fino ad 11 ampère secondo la posizione occupata dalle spazzole tra il punto neutro e un altro punto poco lontano da questo.

Dopo aver determinate le velocità angolari a differenti carichi e avuta la certezza che il reostato che permette di regolare questa velocità, funziona in modo perfetto, si può mettere in marcia il motore a pieno carico. Per determinare il valore dell'intensità di corrente necessaria per far marciare il motore a pieno carico, basta ordinariamente, per un determinato rendimento, calcolare il valore di questa intensità per mezzo della determinazione della potenza in cavalli fatta mediante il freno. Non è punto necessario effettuare una misura al freno per ogni singolo motore appartenente allo stesso gruppo; è bene tuttavia fare detta misura con una certa frequenza.

Allorchè la durata del funzionamento a pieno carico non è imposta dai riguardi del riscaldamento del motore, si ritengono, secondo il Carter, sufficienti le seguenti durate:

1 ora	per un	motore da	1 HP.
2 »	»	»	2 a 3 HP.
3 »	»	»	4 a 5 HP.
4 »	»	»	7,5 a 10 HP.
5 »	»	»	10 a 15 HP.

Allorchè la prova a pieno carico è terminata è conveniente rilevare la temperatura dei diversi organi del motore. Durante l'esperienza conviene inoltre rilevare, di mezz'ora in mezz'ora, le indicazioni fornite dal voltmetro, dall'amperometro, dal contagiri, e infine verificare come si comportano le spazzole.

A proposito della determinazione della temperatura il Carter fa rimarcare come il procedimento solitamente adottato e consistente nell'applicare il serbatoio del termometro contro gli organi del motore, previo rivestimento di cotone, feltro, ecc., sia assolutamente difettoso, tantochè è quasi impossibile, operando su piccoli motori, ottenere in una serie di prove risultati concordanti. Per determinare il grado di riscaldamento degli avvolgimenti, il metodo di calcolo fondato sull'aumento di resistenza del rame dà dei risultati molto più precisi a condizione tuttavia che non si esiga un grado di temperatura identico a quello che si può ottenere con un termometro. Non si deve infatti dimenticare che il termometro permette soltanto di apprezzare l'aumento superficiale della temperatora, e che il valore che fornisce è sempre inferiore all'elevazione media di temperatura determinata per l'aumento di resistenza del rame: e la diversità dei valori varia a seconda della più o meno attiva ventilazione degli organi del motore. Attualmente molti ingegneri incaricati di eseguire delle prove cominciano ad adottare il metodo fondato sulla variazione di resistenza elettrica del rame ma alcuni di essi hanno l'infelice idea di fissare a 70°, il massimo di riscaldamento tollerato, ciò che è assurdo.

Un'altra misura che è conveniente di fare è quel-

Digitized by Google

la della resistenza d'isolamento dei diversi organi del motore rispetto alla carcassa che può considerarsi come una terra. Una tale determinazione si effettua in modo del tutto soddisfacente applicando tra i differenti avvolgimenti e la carcassa una differenza di potenziale alternativa avente un valore doppio di quella da applicarsi al motore, con un minimo di 500 volt. A tale scopo si fa uso di un piccolo trasformatore disposto in modo tale da potere variare a volontà la tensione ai morsetti tanto primari che secondari: in tali condizioni è possibile determinare con sufficiente precisione il valore della tensione ai morsetti secondari alimentando un certo numero di lampade ad incandescenza montate in serie ed osservando lo splendore del filamento. Il Carter ritiene che la misura anzidetta, fatta invece col sussidio di un ohmetro, in confronto di quella ora descritta, presenti poca garanzia, giacchè si sono dati dei casi in cui la resistenza all'isolamento misurata con un ohmetro e constatata sufficiente, fu in realtà riscontrata assai debole applicando una differenza di potenziole alternativa.

La misura della potenza di un motore col metodo già vecchio del freno a corda dà risultati buoni tanto che non giova servirsi di altri sistemi, ma richiede però una istallazione speciale, una perdita di tempo e molta attenzione se si vogliono ottenere dei risultati esatti. Per evitare anche questi inconvenienti il Carter ha cercato ultimamente di utilizzare un dinamometro ad aria, costituito essenzialmente da una specie di ventilatore tarato e fissato direttamente sull'albero motore. Le alette di questo ventilatore possono essere regolate per quanto concerne la loro inclinazione. In seguito a prove fatte si è trovato che l'unico inconveniente che presenta questo apparecchio è che essendo il valore della potenza assorbita proporzionale al cubo della velocità, è indispensabile che la tensione della corrente che alimenta il motore sia assolutamente costante: se ciò non fosse si produrrebbero delle variazioni temporanee della velocità angolare e poichè il valore di quest'ultima deve esser portato alla terza potenza, verrebbero ad aumentare in modo sensibilissimo le cause di errori che sono dovuti alle inevitabili inesattezze di apprezzamenti nelle letture. E' d'altra parte da notarsi che la distanza esistente tra le alette del ventilatore e il pavimento o il basamento del motore può esercitare una certa influenza sull'esattezza dei risultati. Tuttavia un tale apparecchio è d'impiego assai facile e sufficientemente preciso.

(Continua).

Locomotiva elettrica ad accumulatori

E' stata recentemente consegnata al Comando di artiglieria da costa nel porto militare di Buenos Ayres, la prima locomotiva elettrica ad accumulatori della Repubblica Argentina. Questa locomotiva ha 112 HP. di potenza massima, e, nelle corse di prova, sopra un tragitto di 75 km. in orizzontale, potè rimorchiare un treno del peso di 30 tonn. alla velocità di 30 km.

Il telaio di questa locomotiva consiste in longaroni rinforzati da ferri trasversali e diagonali che sopportano gli apparecchi di agganciamento ed i respingenti che si trovano nelle posizioni prescritte per le ferrovie normali. Gli assi girano in boccole di due pezzi di ferro dolce fissate al telaio. Le ruote hanno raggi di ferro forgiato e cerchioni di acciaio Martin-Siemens ed hanno 1 m. di diametro.

Gli apparecchi per manovrare la locomotiva sono collocati nella cabina del *wattmann* posta nel centro della locomotiva. La cabina ha la larghezza del telaio e l'altezza di m. 2 senza uscire dalla sagoma limite normale. Da ciascun lato della cabina si trova una porta chiusa da un parapetto fino a metà altezza. Le due pareti frontali sono munite di finestre e vetri da cui si domina la via. Lo spazio fra la cabina e le testate è occupato da ciascun lato da una cassa di ferro, il coperchio si inclina dal centro della locomotiva alle testate. Queste casse verniciate inferiormente con vernici resistenti agli acidi, racchiudono la batteria di accumulatori collocata in otto casse di legno di pino, costruite a prova di acido. Le casse sono chiuse con coperchi doppi in modo da evitare l'entrata della polvere. Sotto il telaio della locomotiva sono collocate le resistenze di avviamento dei motori e le casse di sabbia.

La locomotiva è dotata di freno a mano con otto ceppi, la cui manovella è collocata nella cabina.

L'equipaggiamento elettrico della locomotiva consiste nella batteria, in due motori e nel quadro con gli apparati di connessione, leve, controller, resistenze, interruttori, riflettori e campana di segnale. La batteria, collocata, come si disse, in otto casse di pino, consiste in 160 elementi di una capacità di 320 ampère-ora e sopporta la scarica in tre ore con 108 ampères. La corrente è condotta per mezzo di fili di rame flessibili da una parte al controller e dall'altra al collettore dei motori. Ciascun polo della batteria ha una valvola fusibile, per evitare i danni di una eccessiva intensità della corrente. Prima di entrare nel controller la corrente passa per un interruttore automatico a massimo posto sopra il tetto della cabina e che può essere manovrato dall'interno. Il conduttore che va al collettore si interrompe con un interruttore bipolare.

I motori sono di tipo normale per tramvie elettriche di una potenza di 36 HP effettivi potendo giungere fino a 56 HP ciascuno e riposano da un lato sull'asse motore e dall'altro sopra una molla collegata col telaio. L'asse si muove per mezzo di ingranaggi racchiusi ermeticamente in una cassa. I motori, racchiusi anche essi ermeticamente in una cassa, sono di acciaio fuso a 4 poli.

Le casse sono divise in due parti in senso orizzontale e la parte inferiore può aprirsi per ispezionare i motori. L'indotto è collocato in modo che resta sospeso nella parte superiore quando si apre la cassa.

Il quadro, di marmo grigio, è dotato di un ampe-

Digitized by Google

rometro combinato con un voltometro, di un interruttore bipolare, di una valvola fusibile per i riflettori e dei due fusibili per il reflettore. Per illuminare il quadro vi è una lampadina a incandescenza che rimane accesa finchè la batteria è in carica. Il quadro è visibile da qualunque punto.

La regolazione dei motori è del tipo solito serie-parallelo e le resistenze possono servire di freno elettrico chiudendo i motori sulle resistenze. Il controller è collocato nel centro della cabina, in modo che il *wattmann* può manovrarlo colla mano sinistra, rimanendogli libera la destra pel freno.

Bollettino della A. E. I. E.

Il riscatto della rete tramviaria Alta Italia.

Riportiamo dalla *Stampa* di Torino il testo definitivo della Convenzione, che è allegato alla deliberazione della Giunta, presa il 19 novembre 1906.

I.

La Società Elettrica Alta Italia:

a) Rinuncia alla concessione che le fu fatta dal Municipio di Torino colle Convenzioni 13 febbraio 1897 e 15 ottobre 1900 per l'impianto e l'esercizio di dette sue linee;

b) Cede allo stesso Municipio l'impianto e l'esercizio della sua attuale azienda tramviaria, nello stato di diritto e di fatto in cui si trova, cioè nelle condizioni legali di concessione, di manutenzione e di funzionamento, ponendo il Municipio, tanto attivamente che passivamente, a suo luogo e vece, sia rispetto ai terzi che rispetto alle competenti Autorità. La cessione comprende, come meglio risulterà da apposito elenco, che la Società Elettrica Alta Italia presenterà:

1. L'impianto completo del deposito delle vetture sul corso Regina Margherita, 12-14, comprendente: due rimesse-vetture, le officine di riparazione, i laboratorii da falegname, da verniciatore, ecc.; fabbricato per uffizi di amministrazione ed alloggi, l'impianto di cucina, dormitorio e refettorio, nonchè l'impianto completo di binari di smistamento, magazzino di esercizio e terreni relativi;

2. I binari delle linee attualmente in esercizio, colle relative linee aeree, coi relativi sostegni e casotti;

3. Le vetture automotrici aperte e chiuse ed i rimorchi attualmente posseduti;

4. Tutti i materiali esistenti nel cantiere di costruzione dei binari in via Bologna.

4. L'energia elettrica per l'esercizio tramviario e per altri servizi pubblici municipali di trazione fino a 1000 HP. (735 K. W.) a corrente trifase, obbligandosi a trasformarla in corrente continua a 575 volt in media, e ciò a partire dal 1 gennaio 1907, giorno in cui il Municipio avrebbe a prendere il possesso ed esercizio dell'azienda tranviaria, fino a tutto il 1909; con facoltà al Municipio di avere, ove lo creda, la proroga di questo patto per un maggior tempo, non oltre però al 31 dicembre 1911. La forza sarà consegnata dalla S. E. A. I. al punto di uscita dei cavi alimentatori dalla officina di via Bologna, e non potrà essere adibita ad altro uso, all'infuori di quello dell'esercizio tranviario e degli altri servizi pubblici municipali di trazione, compreso quello di usare come forza e come luce, per il servizio della officina tranviaria e dei locali annessi;

6. L'uso dei cavi colleganti i punti di alimentazione delle linee tranviarie coll'officina di via Bologna.

Tutto il personale addetto all'azienda tranviaria: impiegati (escluso il personale di Direzione), agenti ed operai verrà assunto, alla consegna dell'azienda stessa, dal Municipio, alle condizioni di stipendio, mercede ed anzianità ad esso attualmente spettanti a termine di contratto.

La Società Elettricità Alta Italia garantisce che ogni cosa fissa ed infissa, mobile od immobile, impianto, ecc., oggetto della presente Convenzione, si troverà al momento della consegna in buono stato di manutenzione e di esercizio, nonchè di regolare funzionamento. Un tale stato di cose sarà constatato nell'occasione della consegna stessa.

II.

La Società Elettrica Alta Italia [illegible] i seguenti corrispettivi:

a) Per la rinuncia delle concessioni, di cui nelle convenzioni 13 febbraio 1897 e 15 ottobre 1900, per la cessione dell'impianto ed esercizio dell'azienda tranviaria, e così per gli enti indicati ai numeri 1, 2 e 3 della lettera *b* dell'articolo precedente, nello stato attuale, un'annualità di lire 200,000 (duecentomila) per ciascuno degli anni a partire dal 1 gennaio 1907 fino al 31 dicembre 1928.

Il pagamento dell'annualità sarà fatto in due rate uguali semestrali scadute, e non potrà essere ritardato o sospeso per nessuna ragione che il Municipio credesse di elevare verso la Società Elettrica Alta Italia.

Però per il primo anno, cioè pel 1907, l'annualità da corrispondersi colle modalità di cui sopra sarà ridotta a L. 100,000.

b) Per l'affitto dei cavi colleganti i punti di alimentazione delle linee tranviarie colle officine di via Bologna, il Municipio pagherà annue lire 10,000 (diecimila) per tutto il tempo durante il quale il Municipio userà dell'energia della S. E. A. I.; tale somma di L. 10,000 annue sarà corrisposta parimenti in due rate semestrali scadute.

c) Per gli enti indicati al N. 4 della lettera *b*

Digitized by Google

dell'articolo precedente, il Municipio pagherà l'importo del rilievo a prezzo d'estimo all'atto della consegna.

d) Per la somministrazione dei 1000 HP. (735 K. W.) il Municipio corrisponderà il prezzo di lire 125 (centoventicinque) annue per ognuno dei 1000 cavalli elettrici riferiti al cavallo in corrente trifase a 3000 volt circa, e misurati proporzionalmente in corrente continua a 575 volt circa al punto di consegna in via Bologna. Il pagamento di detto prezzo sarà fatto in quattro rate trimestrali uguali scadute.

Sono stabilite con speciale regolamento tecnico, allegato integrante al presente contratto, le norme per l'erogazione dell'energia realmente impiegata, la tolleranza nell'eccedenza dei consumi in qualche ora del giorno, e le garanzie per la continuità del servizio da prestarsi dalla Società.

III.

A senso ed agli effetti dell'art. 4 della legge 7 giugno 1894 sulle condutture elettriche e dell'articolo 5 del relativo regolamento 25 ottobre 1895, il Municipio, per quanto a lui spetta, riconosce che la S. E. A. I. ha diritto d'introdurre e distribuire nel territorio e nell'abitato di Torino l'energia elettrica, di cui essa dispone e disporrà.

In relazione ai regolamenti municipali si conviene:

a) Quanto alle linee d'introduzione:

Le linee ad alta tensione, attualmente a 24,000 volt, che trasmettono l'energia degli impianti idroelettrici esterni alla Centrale di via Bologna, ed ora esistenti lungo la via stessa, saranno, in conformità del decreto prefettizio 23 gennaio 1904, trasportate su terreno proprio della Società ed ivi conservate aeree, coll'obbligo però alla Società di proteggere i tratti delle condutture attraverso alle strade pubbliche, quando queste saranno effettivamente costrutte ed aperte, mediante apposite reticelle di difesa, da stabilirsi di accordo coll'Autorità municipale, od in difetto, dal Genio civile.

Le stesse norme saranno applicate alle altre linee di introduzione di energia ad alta tensione, che la Società in avvenire fosse per introdurre lungo lo stesso tracciato contemplato nel citato decreto.

b) Quanto alle linee di distribuzione:

Le linee a 3300 volt, pure attualmente esistenti lungo la via Bologna, saranno spostate ed impiantate parallelamente alle citate linee di introduzione sopra la stessa zona di terreno proprio della Società fra la Centrale di via Bologna e la Circonvallazione, ed i relativi attraversamenti delle strade pubbliche attuali o future lungo quel tratto resteranno parimenti aerei, mediante le reticelle di difesa, come sopra.

Resta in facoltà della S. E. A. I. di conservare la linea aerea di circonvallazione a 3300 volt, trifase, impiantata sulla strada di ronda, della cinta daziaria, con i relativi attraversamenti aerei delle barriere, e colle relative derivazioni aeree verso l'esterno della città, nonchè i casotti di trasformazione ed altri accessori.

La S. E. A. I. prende però impegno di sostituire con cavi le linee a 3300 volt, che si diramano da detta linea verso l'interno della città, per quanto si trovino su terreno pubblico, e ciò entro il tempo necessario per procurarsi i materiali ed eseguire le sostituzioni, senza pregiudicare il servizio degli abbonati; in ogni caso, però, entro il termine di cinque anni.

La S. E. A. I. s'impegna parimenti di eseguire con cavi le nuove linee a 3300 volt, che essa dovesse costruire entro cinta, per quanto si troveranno su terreno pubblico.

La rete di distribuzione, come attualmente è impiantata sia per condutture sotterranee, che aeree a bassa ed alta tensione, è — salvo quanto sopra — definitivamente approvata così come si trova, e risulta da piani e testimoniali da redigersi di comune accordo.

Annullata la revoca, di cui nel decreto sindacale 20 luglio 1904, sono riconfermati i consensi o permessi municipali, all'impianto ed esercizio delle singole linee di distribuzione e relativi casotti, pali, mensole, cavi.

Per tutte le varianti ed ampliamenti delle linee, che occorreranno in seguito, si procederà analogamente a quanto sopra.

Onde meglio disciplinare i canoni da pagarsi per occupazione del suolo, del sottosuolo, soprasuolo pubblico, e ciò anche in correlazione ai regolamenti 20 maggio 1900 di polizia urbana e 1 dicembre 1899 per occupazione di spazi e suolo pubblico, il Municipio stabilirà per la Società una tariffa unica generale.

IV.

Il Municipio proroga per anni trenta a partire dal 1 maggio 1906 la concessione già fatta alla Società Elettricità Alta Italia colla convenzione 21 settembre 1898 (registrata in Torino il 25 novembre 1898, al N. 2386, con L. 240) di derivazione d'acqua dal ramo sinistro del canale Ceronda, acconsentendo che l'acqua da derivarsi sia portata al quantitativo di litri ottocentocinquanta, se ed in quanto tale quantità esista nel canale, e così senza garanzia di quantitativo. La concessione è fatta pel fitto annuo di L. 1500 (millecinquecento) per l'uso e sotto l'osservanza delle condizioni già stabilite nella citata convenzione 25 novembre 1898.

Inoltre, volendo la Società Elettricità Alta Italia, allo scopo di meglio assicurarsi la continuità del suo servizio a vapore, praticare una derivazione d'acqua dal canale Regio Parco, il Municipio di Torino acconsente fin d'ora che la Società Elettricità A. I. costruisca un acquedotto nel sottosuolo delle vie adiacenti, a partire dalla bocca di derivazione del detto canale, fino alla sua officina di via Bologna, e relativa restituzione, colle modalità e coll'osservanza delle prescrizioni tecniche, da concordarsi cogli uffici tecnici competenti municipali e governativi.

Digitized by Google

V.

Il Municipio acconsente alla restituzione delle cauzioni date dalla S. E. A. I. in dipendenza delle convenzioni 13 febbraio 1897 e 15 ottobre 1900, quale restituzione avrà a farsi all'atto della consegna dell'azienda tramviaria.

VI.

Mediante quanto sopra restano transatte ed abbandonate tutte le liti, contravvenzioni e contese relative ai punti come sovra concordanti, e così restano abbandonate: la lite promossa dal Municipio di Torino contro la Società è tuttora vertente dinanzi al Tribunale civile di Torino, per misura dell'acqua degli impianti idro-elettrici della Società nella valle di Stura di Lanzo, con rinuncia da parte del Municipio ad invocare qualsiasi effetto che, direttamente od indirettamente, potesse derivare come conseguenza delle misure dell'acqua; — e quella promossa dalla Società dinanzi alla IV Sezione del Consiglio di Stato, per impugnativa del decreto del signor sindaco di Torino, relativa alle condutture della Società; — senza rimborso di spese da una parte all'altra.

Inoltre le parti abbandonano ogni pretesa, anche per danni, per mancata esecuzione dei rispettivi obblighi nascenti dalle ripetute convenzioni 13 febbraio 1897 e 15 ottobre 1900, per concessione di impianto delle linee tramviarie.

VII.

Per ogni effetto che di legge si dichiara che il capitale delle ventidue annualità rappresenta per metà il valore dell'azienda e per l'altra metà il valore della rinunzia della Società alle concessioni 13 febbraio 1897 e 15 ottobre 1900.

LA RELAZIONE DEL SINDACO.

Sono stati distribuiti ai consiglieri comunali la relazione del sindaco, che accompagna la deliberazione della Giunta per l'esercizio diretto delle tramvie acquistate dalla Società Elettricità Alta Italia, ed il piano finanziario compilato dalla Giunta per l'esercizio stesso.

Nella sua relazione il sindaco espone le ragioni, già da noi pubblicate, per cui fallirono le trattative prima iniziate dal Municipio per un servizio indiretto, aggiungendo che «la Giunta, compresa della gravità dell'argomento, e facendosi carico delle varie opinioni già espresse in proposito dal Consiglio comunale, nella seduta del 25 ottobre, pur riconoscendo che l'esercizio diretto si imponeva per varie ragioni, nominava una speciale Commissione tecnico-legale, composta degli assessori Chironi, Bruno, Frecot, Capra e Bonelli, per esaminare le questioni relative e per preparare all'occorrenza il progetto tecnico e finanziario, che, a norma di legge, deve accompagnare la deliberazione dell'esercizio diretto.

« Tale Commissione rifece i calcoli compilati dalla Commissione del bilancio, e si formò tosto la convinzione che l'esercizio diretto si presentava oramai come una necessità, sia per la difficoltà di ulteriori trattative, sia sotto l'aspetto della convenienza finanziaria, e compilò il progetto tecnico-finanziario presentato ora dalla Giunta».

IL PIANO FINANZIARIO.

Per la formazione del piano finanziario si presero per i computi le risultanze controllate degli esercizi della Società Alta Italia, note al Municipio per il conteggio della compartecipazione agli utili, a termini della Convenzione 15 ottobre 1900.

Per il primo periodo dell'esercizio municipale, salve le poche varianti che si rendono opportune, il servizio si svolgerà nelle condizioni attuali, sia per il numero e la lunghezza delle linee, che per la media annua delle vetture-chilometro: successivamente, cogli ampliamenti e colle modificazioni di percorso, avrà uno svolgimento diverso, ma le aliquote per ciascuna spesa rimarranno quasi invariate, mentre invece progressivamente aumenterà il provento delle vetture-chilometro.

Tuttavia tanto nel piano per il primo periodo di esercizio, quanto per l'esercizio ampliato, venne presa per base una entrata minima di L. 0,28 per vettura-chilometro, quasi uguale al provento del corrente esercizio dell'Alta Italia: e venne calcolato un movimento di 3,700 000 vetture-chilometro, da aumentare progressivamente fino a 5,500,000.

Le risultanze dell'esercizio dell'Alta Italia sono infatti le seguenti:

Anno	Numero delle vett.-Km.	Prodotto per vett.-Km.
1901	1,974,109,289	0,179
1902	2,905,631,464	0,205
1903	3,704,541,388	0,201
1904	3,698,060,369	0,228
1905	3,703,711,441	0,246
1906 (10 mesi)	3,082,939,270	0,2762

« Non è presunzione infondata — dice la Giunta — calcolare pel primo esercizio una media di 3,700,000 vetture-chilometro ed un prodotto minimo di 0,28, e per gli esercizi, con impianto ampliato di oltre un terzo, una media di 5,500,000 vetture chilometro collo stesso prodotto minimo.

Il preventivo dell'entrata può perciò essere determinato in:

3,700,000	0,28	1,036,000
5,500,000	0,28	1,540,000.

alle quali si aggiungono rispettivamente L. 20.000 e L. 23,000 per proventi diversi, essenzialmente per la vendita di rottami e di materiali fuori uso.

L'introito lordo complessivo sarà quindi di lire 1,056,000 e 1,563,000. Su tali dati fondamentali vennero compilati i due schemi di bilanci preventivi allegati alla relazione.

Quanto alle spese, nei due bilanci preventivi esse vengono ripartite in sei paragrafi, dei quali i primi quattro corrispondono alla ripartizione del servizio, e cioè: Amministrazione generale; manutenzione e sorveglianza; movimento e traffico; trazione e materiale; il quinto comprende il canone per il riscatto, e l'ultimo le spese diverse.

Digitized by Google

Le spese d'amministrazione indicate nei due preventivi in L. 46,000 e 48,000 corrispondono a quelle sostenute ora dalla Società per il servizio tramviario, oltre una disponibilità maggiore da 4 a 6 mila per le spese di direzione generale e per eventuali aumenti.

Per l'esercizio attuale la Società ha 10 controllori ed una media di 230 tra conduttori e fattorini, oltre 17 cantonieri.

Prescindendo dai controllori dei quali il salario attualmente va da un *minimum* di L. 3,33 ad un *maximum* di L. 3,85, e pei quali venne previsto anche un eventuale aumento di spesa, i conduttori e fattorini hanno la mercede stabilita dalla convenzione 15 ottobre 1900, e cioè un *minimum* di L. 0,28 all'ora i primi e di L. 0,25 gli altri, colla garanzia di una paga media nel mese di L. 2.80 e 2,50 giornaliere, oltre i servizi straordinari, in ragione di L. 0,32 e 0,29 per ora o frazione di ora superante i 30 minuti.

Oltre la mercede minima la Società corrisponde, sempre a termini della convenzione, progressivi aumenti del 10 o/o ogni quinquennio e così rispettivamente 0,308; 0,336 e 0,275; 0,300, ecc.

L'Amministrazione municipale deve — secondo la Giunta — prefiggersi fin d'ora di migliorare le condizioni del personale, anzitutto con un aumento della mercede; dichiara tosto che le paghe debbono essere mantenute in perfetta relazione colla produttività dell'esercizio e determina quali dovranno essere tali paghe da inserire nell'organico che sarà compilato.

Una questione importante connessa colle mercedi è quella dei turni di servizio. Nel preventivo per il secondo periodo di esercizio, venne computato il contingente del personale e delle paghe relative in modo da assicurare il doppio turno, con un orario massimo di dieci ore.

Nel primo periodo questo non potrà essere subito attuato, ma costituirà un impegno per il Municipio e per l'azienda speciale di provvedervi entro il 1907, quando siasi fatto l'esperimento dell'esercizo.

Tanto i conduttori quanto i fattorini hanno attualmente nella quasi totalità il minimo di paga di 0,28 e di 0,25.

Ritenuta equa e corrispondente alla diversa condizione in cui si svolge il lavoro e la responsabilità degli uni e degli altri una diversità di trattamento, il Municipio manterrà la differenza fra le due mercedi, aumentandole però nella seguente proporzione:

	Fattorini	Conduttori
Per i primi tre mesi	0,25	0,25
Per il primo quinquennio	0,28	0,30
Per il secondo	0,31	0,33
Per il terzo	0,34	0,36

in media, computando l'anzianità dall'effettiva assunzione in servizio presso la Società, e verrà assicurato un minimo di paga media nel mese di lire 2,80 e 3 giornaliere.

Le ore straordinarie saranno pagate nella misura attuale.

Quanto alla pensione, la Società attualmente corrisponde due quote annue di assicurazione alla Cassa Nazionale per la invalidità e la vecchiaia degli operai, mentre una quota viene pagata dal personale; il Municipio aumenterà di una le quote, portandole complessivamente a quattro, di cui una a carico del personale. Costituirà inoltre un fondo annuo di massa vestiario di L. 20 per ciascun agente.

Per il rimanente personale, cantonieri, personale di officina, ecc., le paghe attuali corrispondono al valore medio della mercede in Torino; tuttavia vennero preventivate le spese in modo da lasciare adito ad eventuali miglioramenti.

Per ciò che riguarda il materiale fisso e mobile, dai computi fatti la spesa di manutenzione (escluso il personale) venne calcolata in ragione del 5 o/o del valore industriale dell'impianto, tenendo conto però che per i nuovi impianti e gli ampliamenti la quota rimane per un certo periodo di anni assai ridotta, trattandosi di impianto e di materiale nuovo.

La spesa per il primo periodo di esercizio corrisponde a quella sostenuta dalla Società Alta Italia.

Canone per il riscatto e spese diverse.

Negli ultimi due titoli vennero comprese le annualità di L. 100,000 per il primo anno e di 200,000 per i successivi anni a corrispondere alla Società per l'acquisto dell'impianto.

Col bilancio 1907 la Giunta presenterà speciali proposte per l'inserzione nel bilancio del Comune delle somme occorrenti per l'ampliamento del servizio.

Preventivata in L. 2,400,000 tale spesa, venne inscritta l'annualità di L. 168,000, per gli interessi e l'ammortamento di tale somma in 22 anni.

L'iscrizione del canone dovuto alla Società e delle annualità sovra accennate compendia la spesa di ammortamento dell'impianto, perchè colla somma applicata alla manutenzione si conserverà il materiale fisso e mobile in condizioni tali, che alla fine del 22° anno l'impianto sarà in buone condizioni di esercizio.

A termini della convenzione, la Società Alta Italia fornisce *à forfait* l'energia per la trazione e per gli altri servizi pubblici municipali di trazione, nella quantità di 650 K. W. di corrente continua al prezzo di L. 125,000, oltre a lire 10,000 per l'affitto dei cavi di collegamento.

Tale forza — dice la Giunta — è sufficiente per il servizio normale così nelle condizioni attuali che per gli ampliamenti previsti; comunque, vennero computate lire cinquemila e quindicimila in più per ciascuno dei due periodi, per far fronte ad eventuali maggiori carichi per evenienze straordinarie di servizio.

Il bilancio preventivo pel 1907.

La Giunta espose quindi il calcolo preventivo per l'esercizio tramviario 1907, in base ad una

Digitized by Google

percorrenza di 3,700,000 vetture-km., calcolo che si riassume così:

SPESE

I. — Amministrazione generale	L.	46,000
II. — Manutenzione e sorveglianza delle linee	»	67,500
III. — Movimento e traffico	»	153,000
IV. — Trazione e materiale	»	469,000
V. — Canone per il riscatto	»	100,000
VI. — Spese diverse	»	52,300
Totale	L.	887,800

INTROITI

Ricavo biglietti ordinari, abbonamenti, ecc., (3,700,000 per 0,28)	L.	1,036,000
Vendita annuale di materiale fuori d'uso e altri rimborsi eventuali	»	20,000
Totale	L.	1,056,000

E' previsto, cioè, un utile dell'esercizio di lire 168,200, dalle quali però occorre dedurre l'imposta di ricchezza mobile

Nel calcolo preventivo per un esercizio, in base ad una percorrenza di 5,500,000 vetture-km., la Giunta arriva a queste cifre: Spese L. 1,444,100; introiti L. 1,563,000; utile netto L. 118,900.

RELAZIONE TECNICA.

Alla esposizione di queste cifre, la Giunta fa seguire una relazione tecnica sul modo con cui intende gerire la rete tramviaria, dichiarando subito che, in base agli studi fatti pel miglioramento del servizio tramviario, ha da tempo riconosciuto la necessità di ampliare gli impianti attuali in relazione alle nuove esigenze della città, colla istituzione di nuove linee, col prolungamento di quelle attuali, e di portare conseguentemente a 100 il numero delle automotrici (ora sono 67 d estate, e 62 d'inverno), che dovranno fare servizio e aumentare di almeno 10 il numero di quelle rimorchiate.

Dalle risultanze del'esercizio si ricava che una automotrice percorre in media 150 km. al giorno: perciò, in esercizio normale, con uno sviluppo di linee di circa 40 km., e per le 100 vetture automotrici previste, si avrà un totale di 5,500,000 vetture-km.

Per i prolungamenti di linee ancora da eseguire e per la formazione di nuove linee di cui si impone la necessità, o per obblighi contrattuali (convenzione coll'Autorità militare per la nuova Piazza d'Armi), o per l'interesse pubblico, venne prevista la costruzione di circa km. 30 di binario semplice (ossia circa 20 chilometri di binario doppio, tenuto conto degli scambi necessari pel binario semplice).

L'agenzia municipale tramviaria consterebbe di queste quattro parti:

1. Amministrazione generale;
2. Costruzione, manutenzione e sorveglianza delle linee;
3. Movimento e traffico;
4. Trazione e materiale.

La relazione spiega poi in qual modo si provvederà al maggior sviluppo della rete tramviaria.

La Società Elettricità A. I. ha raccolto tutti i locali nel terreno che essa possiede all'angolo del corso Regina Margherita e via Fontanesi. Tale terreno è appena sufficiente per il traffico attuale; si è pertanto previsto di aggiungervi un'area di circa m. 4000, entro la quale sorgerebbe una nuova tettoia di deposito della superficie di circa metri 100. La costruzione di questa tettoia è indispensabile per le operazioni del ritiro e della visita delle nuove vetture previste, e per depositi di materiale e meccanismi diversi che devonsi rilevare dalla Società Elettricità A. I. e che attualmente trovansi in un terreno attiguo alla centrale in via Bologna della detta Società. La spesa complesiva per l'acquisto del terreno, costruzione di tettoia, binari e muro di cinta venne prevista in L. 130,000 circa. La quota per l'interesse e l'ammortamento di questo capitale figura nell'allegato al bilancio dell'esercizio tranviario municipale pel servizio completo, cioè di 5,500,000 vetture-km.

Nelle aree di cui sopra non è prevista una centrale per la produzione dell'energia elettrica, perchè la provvista dell'energia elettrica verrà fatta a suo tempo dal costruendo impianto idroelettrico municipale e fino alla completa ultimazione di questo dalla Società Elettricità Alta Italia.

Il tipo dell'armamento delle nuove linee continuerebbe ad essere in massima quello adottato per gli ultimi impianti di linee. Il costo di questo armamento, compresi i due fili di lavoro coi relativi appoggi, fili di protezione, ecc., è preventivato in L. 52,000 per km. di binario semplice. La spesa complessiva per tale aumento è preventivata in L. 1,560,000. La quota per l'interesse e l'ammortamento di questo capitale è inscritta in un apposito capitolo del bilancio di esercizio per 5,500,000 vetture km. In questo bilancio è pure prevista la quota d'interesse ed ammorttamento del capitale di L. 70,000 per provvista e posa in opera dei nuovi cavi che occorreranno per le nuove linee da costruirsi.

La manutenzione della sede stradale, dei binari e dell'armamento aereo verrebbe fatta direttamente ad economia.

La spesa per l'acquisto delle 35 automotrici e 10 rimorchiate ascenderà a L. 642,500.

E la Giunta così termina la sua relazione tecnica: « Concludendo, rimane assodato, da quanto si è detto in precedenza, che col materiale fisso e mobile rilevato dalla Società Elettricità A. I. (il quale nelle sue attuali condizioni è suscettibile di prestare un buon servizio senza richiedere perciò spese di manutenzione superiori a quelle che sono necessarie per un buon impianto), e con quello nuovo del quale si è preventivata la spesa per l'acquisto, il Municipio si troverà in condizioni di poter iniziare, senza scosse ed in modo regolare, il suo esercizio tramviario, e di proseguirlo poi, completato nel modo previsto, in modo da rispondere ai desiderii della cittadinanza.

Digitized by Google

RASSEGNA CRITICA

Sul funzionamento dei telefoni in Italia.

Giorni addietro l'ing. Bardelli ha tenuto alla sezione milanese dell'A. E. I. una conferenza che ha destato, a quanto pare, un grande interesse nel pubblico, poichè ha servito di pretesto a numerosi articoli, ed ha provocato discussioni vivaci anche nel campo non strettamente tecnico. Il nostro collega si è veramente proposto un tema assai modesto: illuminare i convenuti sul funzionamento degli impianti telefonici, affinchè tutti si rendano conto degli inconvenienti che possono derivare da incuria dell'esercente, di quelli che sono specifici degli apparecchi e quasi inevitabili, di quelli che dipendono o vengono aggravati dalle abitudini invalse nel pubblico italiano.

Una più esatta ed equa percezione del problema telefonico, qual'esso è realmente, potrebbe molto bene soccorrere nel miglioramento del servizio, poichè, eliminate le cause che derivano da sua colpa, il pubblico potrà agire energicamente per ottenere la eliminazione delle cause derivanti dal cattivo servizio: non resterebbero allora che gli inconvenienti tecnici, la cui importanza è certamente assai limitata.

Il Bardelli non è un pedante, quindi la sua improvvisazione ebbe virtù di intrattenere molto piacevolmente i convenuti per oltre due ore, pure riuscendo non bene equilibrata in tutte le sue parti, anzi appunto perciò essa apparve loro più una amichevole ed amabile conversazione che una lezione. Impossibile quindi riassumere il suo dire in modo organico, e la breve relazione che il giorno appresso ne pubblicava il *Corriere della Sera*, pure essendo quanto di meglio si poteva fare, è ben lontana dal dare una idea completa e precisa della conferenza in questione.

Ricorda tale relazione che il Bardelli, dopo aver accennato in modo sommario come gli abbonati di una rete urbana possano collegarsi, per mezzo di una centrale telefonica, ad altri abbonati della stessa rete o di altre reti, illustrò con esperienze pratiche come avvenga una comunicazione telefonica e come funzionino i segnali di chiamata e di fine di conversazione, insistendo sul fatto che nelle centrali telefoniche la chiamata è sempre avvisata con segnali ottici, non mai acustici, onde non vale ripetere molte volte la chiamata quando la risposta si faccia attendere.

Egli dimostrò in seguito che le cause dei guasti nelle centrali sono molteplici e sono tanto maggiori le probabilità di guasti quanti più sono gli abbonati e precisamente queste probabilità aumentano in ragione del cubo del numero degli abbonati; infatti i contatti necessari alle comunicazioni aumentano, aumentano i cordoni necessari a stabilire le comunicazioni (e quindi debbono necessariamente diminuire le loro dimensioni) così ne avviene che malgrado la più assidua sorveglianza e il più frequente ricambio si hanno guasti da cui deriva l'intermittente apparire e scomparire, rinforzarsi ed affievolirsi delle voci trasmesse. Gli ascoltatori ebbero così occasione di vedere davvicino come fervendo il lavoro delle telefoniste la manovra di dare e togliere le comunicazioni possa, senza nè colpa nè malafede del personale, causare le brusche interruzioni di comunicazione che tutti conoscono: si consolarono forse alquanto nel sentire quanto succede nelle grandi centrali delle città in cui vi sono 50.000 abbonati e che se a Milano si piange, a Parigi e a Londra non si ride.

L'ing. Bardelli mostrò quindi con proiezioni alcune vedute di centrali e passò a discorrere degli apparecchi e delle linee. Accennò alla influenza dannosa che, su lunghissime percorrenze, presenta la *capacità* della linea e accennò alla soluzione del problema della telefonia a grandi distanze dovuta al Pupin, il quale controbilanciando, per così dire, l'effetto di *capacità* coll'effetto di *autoinduzione* riesce a rendere pratico l'uso dei cavi per lunghe distanze, e a rendere possibili le comunicazioni anche con lunghissime linee aeree senza per questo aumentare eccessivamente il diametro dei fili e quindi il costo d'impianto. Egli fece assistere gli ascoltatori ad esperimenti fatti su una linea artificiale di 50 km. con e senza dispositivo di Pupin, ponendone in rilievo la efficacia di questo.

Un accenno alle centrali automatiche che per quanto tecnicamente soddisfacenti, non possono ancora estendersi nell'uso per difficoltà inerenti all'imperizia del pubblico che se ne deve servire, condusse il conferenziere a parlare del personale e dei rapporti tra questo e il pubblico: dimostrò come spesse volte il peggior nemico della regolarità del servizio sia l'abbonato stesso, che si intrattiene troppo a lungo colle telefoniste a danno degli altri abbonati che aspettano, o reclama in termini imprecisi, o irritandosi ed inveendo contro il personale, lo avvilisce e quindi lo pone in condizione difficile per sbrigare il servizio.

In questa relazione è realmente ricordato tutto quanto il Bardelli espose: pure non ne balza fuori evidente il proposito a cui sopra accennammo, e che a noi riuscì chiaro, forse perchè della questione abbiamo dovuto occuparci frequentemente anche collo stesso Bardelli. Anzi la sua esposizione ebbe assai poco il carattere polemico che apparirebbe dal riassunto sopra citato: egli espose come sono costruiti gli impianti telefonici, come si fa il servizio, e ne prese occasione per dire: il tale inconveniente deriva da questo: il tal'altro difetto proviene da quello. Agli astanti il concludere di chi la colpa.

***

Il nostro buon amico prof. F. Grassi avrebbe forse modificato il cappello di un suo brioso articolo critico se le sue occupazioni gli avessero concesso di assistere alla riunione e se quindi le impressioni sue fossero state personali e dirette, anzi che riflesse attraverso alla relazione sopra ricordata ed a quelle di altri giornali.

Digitized by Google

Egli dai resoconti ha tratto la impressione che il Bardelli abbia implicitamente ammesso o dimostrato che il telefono e l'industria telefonica siano affetti da un vero rachitismo congenito, poichè il telefono andrebbe solo bene finchè si abbiano da servire pochi abbonati. E partendo da questa impressione egli dice, giustamente, che sarebbe un fenomeno singolarissimo nel campo della meccanica costruttiva che, mentre la tecnica è arrivata al grado meraviglioso di resistenza offerto da certi organi della turbina a vapore o del motore a scoppio da automobile, destinati a movimenti vertiginosi — essa fosse condannata — per converso — all'assoluta impotenza, ove si trattasse di costruire bene dei *jack* da multiplo telefonico e dei cordoncini da connessione, la cui vita — per quanto laboriosa — è pur sempre incomparabilmente più pacifica. E soggiunge ancora che non sarebbe fenomeno meno curioso la impossibiltà per la telefonia di avere, per le sue *centrali*, locali più ampi di quelli nei quali si sogliono collocare i multipli, e che essa fosse proprio costretta a costipare — come fa — cotesti multipli, e non potesse in verun modo spiegarne le parti così da permettere — all'estendersi del servizio — qualsiasi aumento del personale adibito alle comunicazioni; aumento che sarebbe pure indispensabile a rendere il servizio stesso meno gravoso per le telefoniste e più spedito per il pubblico.

Strano ancora che la telefonia si trovi nella impossibilità di ispezionare continuamente congegni e fili, cosicchè non arriverebbe a prevenire la produzione dei guasti, e sarebbe condannata ad attendere che essi si producano, e vengano rivelati da qualcuna di quelle sfuriate che contribuiscono a far andar male il servizio.

Ed il Grassi continua con fine ironia dicendo che non avremmo finito di scoprire stranezze nelle cause del non mai abbastanza deplorato «rachitismo congenito»; chi penserebbe, ad esempio, che i difetti dei *jack* e dei cordoncini siano una funzione — direbbe un matematico — del numero della telefonista, sicchè *jack* e cordoncini mentre se ne stanno abbastanza timidi e si mostrano docili, quando al tavolo v'è un certo «numero» — sono presi da istantanea frenesia furibonda di far male, non appena al tavolo di «numeri» ne vadano certi altri? E ancora: chi penserebbe che alla telefonia non sia consentito l'istruire bene il personale prima di metterlo agli uffici, e che essa sia forzata a far compire a questo il noviziato in condizioni da farne tutto un esperimento *in corpore vili?*

Senonchè, aggiunge il Grassi, il lato più singolare di coteste cause di rachitismo congenito sarebbe offerto da tutt'altro ordine di cose: da una influenza decisiva di quelle che si chiamano le coordinate geografiche dei luoghi. Alla latitudine di Milano, infatti, anche senza arrivare, non ai 25,000 o 50,000, ma ai 10,000 abbonati, le cose vanno male. Alla latitudine di Bruxelles, invece, con un numero di abbonati maggiore che a Milano, il servizio funziona benissimo — a quanto assicurano coloro che lo hanno provato. Le latitudini di Copenhagen e di Stoccolma si direbbero donate all'uomo apposta per far andar bene il servizio telefonico.

Lo stesso — quanto all'influenza delle coordinate geografiche — si dovrebbe dire della longitudine: così quella di Berlino pare non sia pienamente propizia, mentre a longitudini molto più occidentali, come ad esempio quelle di certe città degli Stati Uniti, le cose vanno in modo splendido.

***

In tutte queste cose che il Grassi dice sotto forma tanto vivace e scherzosa sono delle grandi verità commiste a qualche leggera esagerazione. E' vero che la manutenzione degli impianti non è sempre così accurata come potrebbe (e quindi dovrebbe) essere: ma è pur vero che si tratta d'una tecnica delicatissima, uggiosa e complicata, nella quale anche la grande diligenza non può prevenire sempre ed in ogni caso.

E' verissimo che le nostre centrali sono sempre compresse e sacrificate in locali inadeguati e disadatti; ma il Grassi sa bene (e lo dimostra più avanti nel suo articolo critico) che la cagione prima è da ricercarsi nella vita grama e stentata che la nostra legislazione ha imposto alle imprese telefoniche.

E' verissimo che il personale di commutazione vien cimentato alla prova del fuoco prima di essere addestrato alle armi: ma è certo che non si può altrimenti che colla pratica applicazione *al vero* ottenere l'addestramento completo.

E' certo però che da tre grandi classi di cause dipendono gli inconvenienti di servizio. In prima linea stanno i difetti inerenti ai sistemi, agli apparati ed agli impianti; i progressi della tecnica tendono ad attenuarli, ma la pratica applicazione richiede spese ingenti che in Italia non si possono fare, e vedremo poi col Grassi la ragione di ciò. Comunque non tutti i difetti sono eliminabili completamente perchè ogni multiplo deve rispondere a parecchie esigenze contradditorie, e dovendosi fare dei compromessi fra le varie esigenze di spazio occupato, di proporzione alle braccia del personale di servizio, di semplicità, di economia, ecc. qualche difetto deve per necessità tollerarsi. Gli impianti telefonici che vanno bene non sono immuni da questi difetti: ma ci sono questi soli.

Vengono in seguito i difetti derivanti dal cattivo servizio: spazio angusto, personale scadente perchè mal compensato e non abbastanza addestrato, manutenzione sommaria, apparati non completamente armonici fra loro a scopo di economia. Tutto ciò consegue dalla necessità di spendere il meno possibile, che deriva dalla nostra legislazione in materia e dal regime assurdo delle concessioni; è un male irreparabile in sede tecnica, di cui il Bardelli non poteva occuparsi, data l'indole della sua conferenza, e che si è limitato a lasciar intravedere ai convenuti.

Finalmente dobbiamo tener conto dei difetti derivanti dalla inabilità con cui gli utenti si servono degli apparecchi, suonando a distesa quando la te-

Digitized by Google

lefonista non risponde alla prima chiamata entro due o tre secondi, perdendo il tempo in vane conversazioni più o meno iraconde col personale di commutazione, trascurando di avvisare l'ufficio reclami appena si sentono conversazioni derivate o in fuga da altri fili, pretendendo di compiere con un solo filo parecchie centinaja di comunicazioni al giorno, e così via. Tutte cose che aggravano le già cattive condizioni del servizio e lo rendono sempre più difettoso: e se nei paesi latini il servizio va male dappertutto una delle cause deve probabilmente ricercarsi nella verbosità e nella indisciplina che sono innate nel nostro carattere.

Visto che in Italia le due prime classi di cause derivano nientemeno che da una legge di stato con relativo regolamento e susseguente testo unico con inevitabile codazzo di circolari, il Bardelli si è limitato ad accennarle in forma espositiva, affondendosi a parlare di quelle della terza classe che il pubblico può eliminare quando lo voglia, a tutto vantaggio suo proprio. Non è quindi giustificata la osservazione del Grassi, il quale pensa che il conferenziere abbia creato un rachitismo congenito della telefonia in genere nella buona intenzione di esercitare a pro' del servizio telefonico quel pietoso ufficio che è il patrocinio degli infelici e dei perseguitati.

Oltre alle cause di cui è responsabile il pubblico stesso, altre ve ne sono da ricercarsi in tutt'altro ordine: ed il Grassi stesso le addita in parte.

***

La telefonia italiana è veramente affetta da rachitismo congenito, derivante dal nostro regime delle concessioni; di questo non si occupa il Grassi, e fa male. Inoltre oggi attraversa una vera malattia acuta a lento decorso: ed il nostro valoroso collega lo dice chiaramente facendo osservare che sulle Società private esercenti la telefonia pende presso di noi una spada di Damocle, di cui il Governo ad ogni momento ricorda la esistenza: quella del riscatto per parte dello Stato. In siffatta condizione si comprende come le Società cerchino di evitare quel rinnovamento *ab imis* del materiale che costerebbe loro somme certo non indifferenti le quali andrebbero, per giunta, a tutto beneficio del rilevatario.

Questo — e non altro a parere del Grassi — si presenta come il punto vero della questione; ed egli trova desiderabile che una buona volta si abbia il coraggio di indicarlo apertamente. Questo darebbe ragione al pubblico del come avvenga che l'abilità di tecnici veramente valenti non riesca a far scomparire gravi inconvenienti vincibili, e gli farebbe apprezzare ogni miglioramento, anche se piccolo. In secondo luogo, col mettere il dito su la piaga vera, riuscirebbe forse a creare un'agitazione intesa a che una buona volta lo Stato prenda una decisione.

Che esso riscatti, o che al riscatto rinunci, è, secondo il Grassi, tutt'altro che indifferente per l'andamento del servizio: ma l'una soluzione e l'altra varrebbero a far conoscere alle Società esercenti in quanti piedi di acqua esse navighino, e a togliere il servizio da una condizione che il pubblico — non senza ragione — è di giorno in giorno sempre meno disposto a tollerare.

Egli ha tutte le ragioni: tanto più che a questa malattia acuta si deve aggiungere il rachitismo congenito, derivante da una assurda legislazione che ha creato una industria disastrosa, il cui funzionamento non può essere che deficente sotto ogni riguardo.

Il Grassi ricorda come recentemente alla nostra Camera di Commercio si è parlato e discusso sul servizio telefonico, addivenendo alla conclusione che si desse mandato ad una Commissione di indagare le cause per le quali esso va male e di proporre i rimedî, procurando che la Commissione fosse investita della maggiore possibile autorità. Egli esprime il voto che questa Commissione si occupi anche di cotesto punto, che è indubbiamente dei più gravi della «questione telefonica». Se la Commissione riuscisse anche solo a far prendere al Governo una risoluzione su la questione del riscatto, avrebbe già reso un servizio tra i più segnalati: su ciò concordiamo interamente col collega Grassi. Ma noi aggiungiamo per conto nostro che la stessa Commissione potrebbe anche prendere in esame le condizioni di vita *normale* (può parere ironia chiamarla così) delle imprese telefoniche, per vedere se il dilemma non possa essere messo in questa forma: o si riscatta subito tutto il servizio telefonico, o lo si pone in regime di libertà completa, infrangendo i ceppi che lo stringono in ogni modo, soffocandolo e obbligandolo a condurre vita grama e rachitica.

Questo è il dilemma, la cui soluzione involge questioni giuridiche, industriali e tecniche: e poichè siamo in via di far voti noi ne facciamo uno per nostro conto. Visto che il collega Grassi è parte cospicua di una Commissione nominata dalla sezione milanese dell'A. E. I. ed incaricata di studiare il medesimo problema, ci auguriamo che il Grassi venga chiamato in seno alla Commissione della Camera di Commercio a portarvi il contributo della sua competenza ed a rappresentarvi la nostra Associazione.

***

Un possibile riparo al disservizio telegrafico.

Per associazione di idee ci viene in mente una notizia giuntaci da buona fonte qualche tempo addietro, la quale ci lasciava intravedere la possibilità di attenuare su qualche linea la insufficienza della nostra rete telegrafica, di cui abbiamo dovuto recentemente occuparci. E per fortuna si tratterebbe di un provvedimento immediatamente applicabile, richiedente una spesa minima e di sicuro esito, stando ai risultati che ci vennero segnalati.

I nostri lettori ricordano certamente che il prof. Bruné in collaborazione con l'ing. Turchi ha studiato e fatto costruire tutta una serie di apparati per telegrafia e telefonia che destarono grande interesse. Notissimo è il loro sistema per la telefonia sui fili telegrafici: meno universalmente noto è

Digitized by Google

il sistema che consente di fare l'operazione inversa, telegrafare cioè sui fili telefonici.

Ora la notizia a cui vogliamo riferirci riguarda appunto una applicazione di questo sistema ad una lunga linea telefonica, la Roma-Messina, sulla quale per molti mesi si fece la trasmissione telegrafica con pieno successo, grazie alla introduzione degli speciali apparati Brunè-Turchi, senza per nulla disturbare il servizio telefonico assicurato dalla linea stessa.

Ci proponiamo di illustrare fra breve questi apparati, sia dal lato teorico che da quello costruttivo e industriale: ora ci limitiamo a dire che sostanzialmente convien adottare degli speciali rocchetti ad avvolgimenti differenziali, che lasciano passare le correnti telegrafiche mentre escludono il passo alle telefoniche.

La linea telefonica sulla quale venne compiuta la prova è a due fili, aventi diametro di 3 millimetri; si fecero esperimenti di trasmissione telegrafica sia con le ordinarie Morse, sia con macchine celeri. Le prove durarono sei mesi, nel qual tempo si poterono ottenere servigi preziosi dalla linea in questione perchè appunto in quel periodo si guastò il cavo sottomarino Napoli-Palermo, così che il servizio telegrafico fra continente e Sicilia dovette affidarsi appunto a questa linea di prova.

I risultati furono così favorevoli e concludenti che l'amministrazione decise di acquistare gli apparati già installati e sperimentati, col diritto di servirsene correntemente. Nel tempo stesso altre prove vennero istituite tra Roma e Bologna, tra Roma e Firenze, sempre con risultati ottimi, nel senso che le comunicazioni telegrafiche e le telefoniche poterono continuare indisturbate e contemporanee.

Ora gli apparati Brunè-Turchi sono di una tale semplicità che la loro applicazione deve importare spese d'acquisto insignificanti, in confronto col costo della linea telegrafica; spese di manutenzione nulle; la trasmissione deve riuscire ottima, perchè avviene su filo metallico di bronzo, attraverso ad una sezione doppia di quella già considerevole impiegata per la trasmissione telefonica; l'adattamento deve essere affare di giorni. Perchè l'amministrazione non vorrà cogliere la palla al balzo ed estendere l'applicazione a tutte le linee telefoniche interurbane in guisa da collegare i centri fra i quali il servizio telegrafico procede oggi stentato e difficile, adibendo gli attuali fili telegrafici al solo servizio omnibus a piccola distanza?

Ci proponiamo di raccogliere su questo argomento dati più completi, e quanto prima ci torneremo sopra, perchè ci pare che la cosa meriti tutta la nostra attenzione.

***

Le invenzioni d'un italiano a Marsiglia e... lo stile tecnico dei giornali.

Abbiamo più volte deplorato che i giornali politici quando vogliono parlare di cose tecniche, si servano d'un frasario fantastico che tradisce l'ignoranza più assoluta delle cose esposte e del linguaggio tecnico. E così abbiamo già ripetuto a sazietà che ai giornali sarebbe facilissimo servirsi d'un redattore tecnico onorario il quale si occupasse solo di assestare decentemente quelle poche cose che possono richiedere una revisione sommaria di un uomo del mestiere: invece ogni giornalista si sente un poco enciclopedico, e vuol stampare la propria o l'altrui prosa come meglio gli talenta: ed ecco che cose ne viene fuori.

Si legge nella *Stampa* di Torino:

« In questi giorni fanno molto rumore le invenzioni del signor Nicola Santo, italiano, rivelate ed illustrate al Circolo Italiano dinanzi ad un'assistenza numerosissima, composta in maggior parte dalle Autorità consolari, da ingegneri francesi, notabilità e da tutti i rappresentanti della stampa marsigliese. Il giovane italiano, nativo di Lauria, ha per le sue numerose invenzioni già ottenuto brevetti in Germania, negli Stati Uniti, in Italia, in Francia, in Inghilterra, ecc. Ecco in che consistono le principali di queste invenzioni:

« In un *deviatore automatico* per tramvie, manovrantesi dalla vettura (già esaminato dalla Compagnia delle tramvie marsigliesi) e che è caratterizzato da un pezzo ricurvo fissato al *porte-patin* della vettura e che sotto la pressione del *wattmann* spinge l'ago (ricurvo leggermente verso l'asse) sia a destra sia a sinistra.

« In un *deviatore automatico* per le ferrovie, che è caratterizzato da due *galets* sotto la locomotiva, le quali possono muoversi orizzontalmente a destra ed a sinistra per pesare sopra due controverghe leggermente elevate, poste ad una certa distanza dall'ago e collegate a questo per delle *tiges* o tubi di trazione e per delle *équerres*;

« In un *dispositivo elettro-meccanico automatico* per evitare le collisioni tra i treni ferroviari, potendo fermare i convogli dalla stazione o non importa qual punto della via; esso è disposto così: una piccola dinamo posta sulla locomitiva e che funziona con un mezzo qualunque. Questa dinamo attacca per uno dei suoi poli (volta a volta negativo e positivo) un commutatore girante, un *rhéostat* ed accessori, di là, la corrente passa in un *electro-aimant* e comunica con le verghe. Allorchè una locomotiva si presenta sulla via occupata rischiando uno scontro, l'*electro-aimant* funziona in serie di 500, 800 e 1000 metri a distanza tirando a sè un *trembleur*, il quale provoca un movimento d'orologeria, che agisce sul rubinetto del freno ad aria, chiude il vapore e fa funzionare un fischio d'allarme. Col mezzo d'un polo positivo o negativo inviato sulle verghe, da una dinamo o accumulatore posti in una stazione od in un punto qualunque della via, si può fermare il treno alla distanza domandata. Lo stesso dispositivo può funzionare per mezzo della telegrafia senza fili perfezionata a questo scopo.

«In un *dispositivo elettro-meccanico* per evitare le collisioni tra navi. Consiste nello stabilire un posto di telegrafo senza fili, perfezionato a questo

Digitized by Google

scopo, a bordo delle navi. Un commutatore speciale, unito ad un dispositivo del timone, che trasmette coi suoi condotti le variazioni della rotta seguita dalla nave e che dà le deviazioni della rotta designata dalla bussola ad un piccolo motore elettrico facente funzionare una catena dentata, la quale, urtando il contatto Morse, trasmette tutti i movimenti dei due vapori opposti e fa funzionare nello stesso tempo un fischio d'allarme — e questo in un raggio di 2000 metri.

«Furono fatti degli esperimenti, riuscitissimi, di queste invenzioni, ed il giovane inventore, che ha 24 anni fu calorosamente applaudito e felicitato. La Società Elettro-Meccanica Santo-Moullet (perchè il nostro italiano ha trovato nell'intelligente francese signor Moullet un possente aiuto per denaro ed aderenze) è in trattative per cedere delle licenze in America per talune delle invenzioni e più specialmente per quella riguardante la *deviazione delle tramvie e dei treni.*

«Sarebbe da augurarsi che anche in Italia siano fatte direttamente pratiche presso l'inventore prima che qualche Società straniera (come al solito) acquisti i brevetti italiani e li sappia sfruttare a nostro danno, realizzando favolosi benefizi».

Senza commenti, perchè ogni commento guasterebbe: consigliamo solo ai lettori la lettura del quarto capoverso nei momenti di umor nero, perchè crediamo possa fare l'effetto medesimo della descrizione che il Ferravilla espone delle cose da lui inventate.

***

Nello stesso ordine di considerazioni, se non sul medesimo argomento dobbiamo citare anche il *Corriere della Sera,* che dà incidentalmente un consiglio, che vogliamo sottoporre alle riflessioni del Magrini, della A. E. G. Thomson Houston, della Siemens Schuckert, ecc.; di quanti insomma da anni si affaticano attorno al problema degli interruttori automatici.

Racconta il giornale che giorni addietro su una delle vetture tramviarie di Milano accadde un fatto curioso. La carrozza Num. 116 si trovava sul corso Vittorio Emanuele, allorchè l'interruttore che si trova nella tettoia della piattaforma posteriore scattò producendo scintille. I passeggeri che erano sotto l'interruttore riportarono in causa delle scintille scottature fortunatamente non gravi.

Gli ustionati sono i signori I. S... che ebbe anche abbruciata la barba e tre altri, i quali tutti vennero medicati, stante la poca gravità delle ustioni, alla farmacia. E qui viene il consiglio:

«Accade piuttosto di frequente che l'interruttore scatti, ma per solito lo scatto non produce che una detonazione, la quale però molte volte è stata causa di panico. Sarebbe quindi bene trovare il modo d'impedire questo scatto, assicurando meglio la manovella dell'interruttore».

Dunque si installino pure gli interruttori automatici a scatto, ma si impieghi un buon catenaccio per impedire ogni movimento al riottoso apparato che attenta alle barbe che adornano il mento degli italici discendenti dei sudditi di Desiderio. Perchè mai il *Corriere della Sera* non apre un apposito concorso per un interruttore automatico in vincoli?

Giustizia vuole che si aggiunga come in una edizione seguente il fatto *curioso* venne privato del prezioso consiglio: speriamo almeno che ciò non debba attribuirsi ad un merito involontario del proto alla ricerca di sette righe da togliere.

Ing. Fumero.

Il materiale di Elettrotrazione delle Officine di Savigliano

La Società Nazionale delle Officine di Savigliano ha da tempo iniziata la costruzione di materiale di trazione elettrica per impianti destinati a servizio pubblico ed industriale.

Le sue officine che si occupano così della costruzione del materiale elettrico e meccanico come dell'equipaggiamento speciale del materiale rotabile in ogni sua parte, danno modo alla S. N. O. S. di eseguire impianti di trazione elettrica completi in ogni loro parte, con quella maggiore omogeneità e garanzia che può fornire una unica ditta costruttrice.

All'Esposizione di Milano vennero presentati dal-

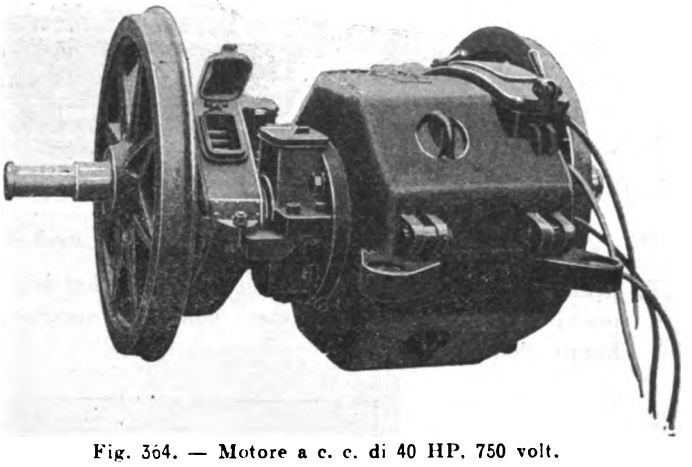


Fig. 364. — Motore a c. c. di 40 HP. 750 volt.

le Officine di Savigliano, gli equipaggiamenti elettrici relativi sia alla trazione con corrente continua, che alla trazione con corrente alternata monofase, e ne vogliamo trarre occasione per accennare brevemente alla produzione di questa casa.

TRAZIONE A CORRENTE CONTINUA.

Nel padiglione delle macchine di sollevamento, dove la ditta ha riunito il proprio materiale elettrico in tutte le sue manifestazioni fu esposto un motore a corrente continua tipo trazione di media potenza in modo da mostrare ogni particolare di costruzione.

Questi motori a corrente continua a 750 volt, della potenza di 40 HP normali alla velocità di 1000 giri rappresentano un notevole esempio di costruzione elettromeccanica, per le difficoltà di funzio-

Digitized by Google

namento in relazione ai fenomeni di commutazione ed all'isolamento per una così alta tensione di alimentazione come per il minimo volume a cui dovettero ridursi. La Società Nazionale delle Officine di Savigliano ha così potuto fare conoscere come nella tecnica dei motori per la trazione elettrica possa vittoriosamente competere colle case specializzate dell'estero.

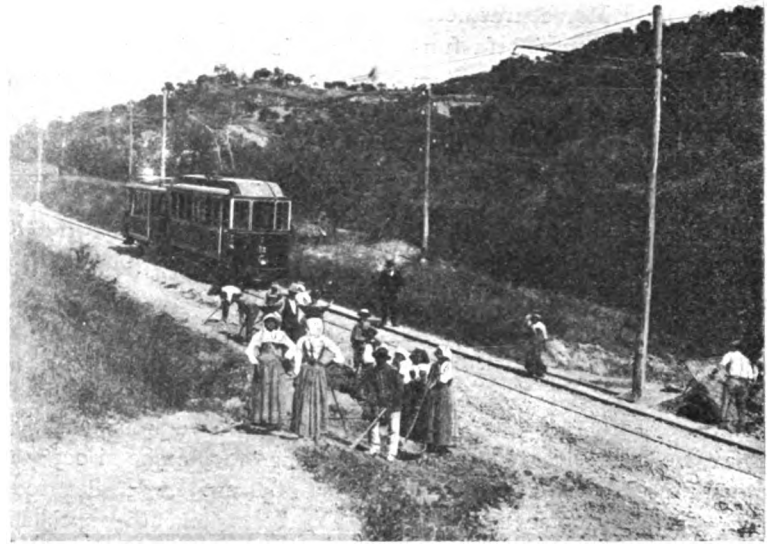


Fig. 365. — Ferrovia allacciante Chieti alla stazione ferroviaria.

Fig. 366. — Il truck delle vetture automotrici.

Essi sono del tipo trazione ermeticamente chiusi, a induttore tetrapolare con circuito magnetico in acciaio, ed espansioni polari laminate di riporto. Le bobine induttrici vengono accuratamente isolate nei singoli elementi come nel complesso con strati di cotone imbevuti in speciali vernici isolanti. L'isolamento della massa è realizzato con più strati di presspahn e di tela.

L'armatura è del tipo trazione a collettore a molte lamine e più elementi riuniti in ogni scanalatura dell'indotto. Il collettore è stato oggetto di speciali cure per quanto ne riguarda l'isolamento e la commutazione; i portaspazzole con spazzole di carbone sono ispezionabili da apposito sportello

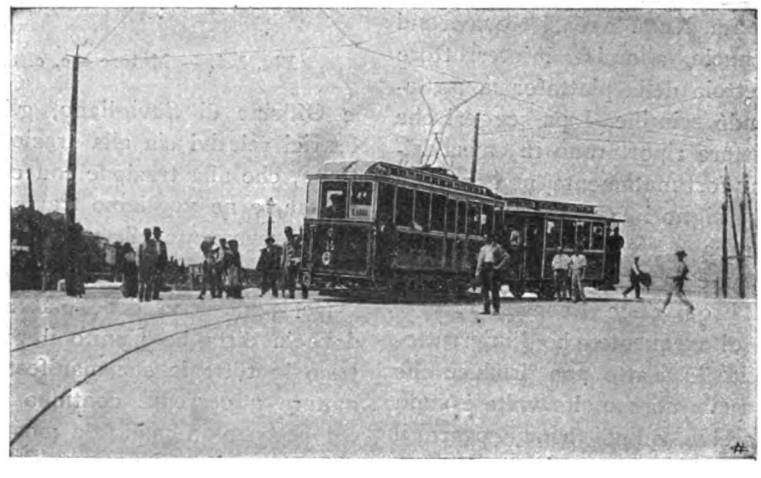


Fig. 367. — Vetture della S. N. O. di Savigliano.

Digitized by Google

superiore, mentre setti di materiale isolante isolano le singole spazzole e proteggono gli avvolgimenti contro le eventuali scintille.

La lubrificazione dei supporti è automatica, ed ha come elemento di riserva una scatola di grasso fondente quando il perno per difetto di lubrificazione si scalda. Le carcasse sono divise secondo un piano orizzontale per la ispezione e le riparazioni.

La sospensione dei motori è a doppia molla. Il comando degli assi motori è fatto a mezzo di apposita riduzione contenuta in una scatola di lubrificazione e di protezione.

Nello stesso stand vennero esposti tipi speciali di resistenze per trazione elettrica, formate da lamine di ferro isolate con fogli di amianto e cartone, compresse per modo da raccogliere in un minimo volume quelle resistenze d'avviamento e di regolazione della velocità dei motori, che debbono essere collocate sulle automotrici.

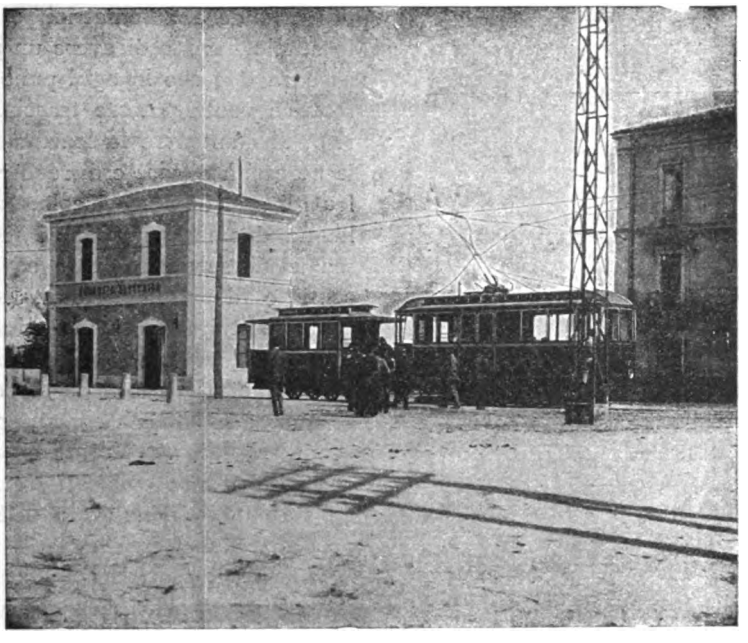


Fig. 368. — Vetture della S. N. O. di Savigliano.

Ad illustrazione della costruzione del materiale rotabile la S. N. O. S. espose inoltre nel suo stand speciale nella Galleria dei trasporti terrestri un truck ferroviario per trazione elettrica relativo ad uno degli ultimi impianti eseguiti, la ferrovia elettrica Chieti-Stazione Chieti-Città, mentre alcune vetture ferroviarie per le Ferrovie dello Stato mostrarono la tecnica della costruzione della carrozzeria e dei relativi accessori.

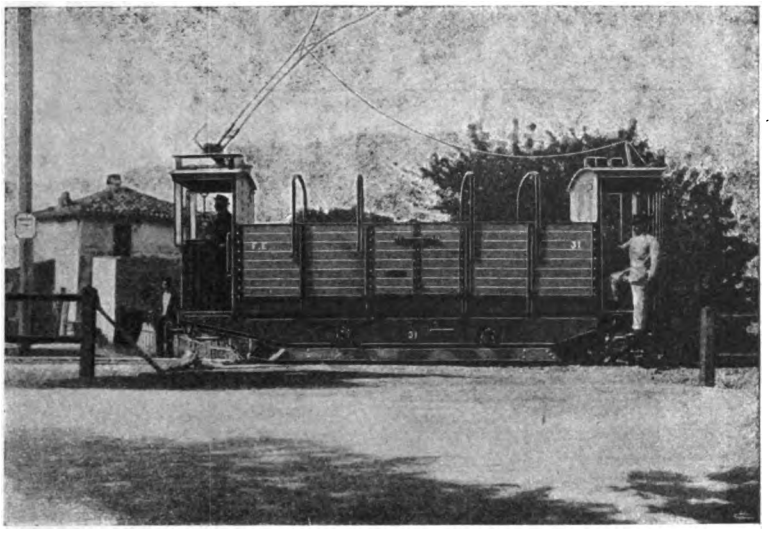


Fig. 369. — Carro merci della S. N. O. di Savigliano.

Durante le prove di questi motori la temperatura massima dopo due ore di funzionamento a pieno carico, e a velocità e tensione normale, non superò di 50 gradi centigradi la temperatura dell'ambiente, mentre la commutazione fu ottima a carichi e velocità variabili ed in entrambi i sensi di marcia.

La ferrovia che unisce la città di Chieti alla relativa stazione ha una speciale importanza per le difficoltà tecniche incontrate e superate, per sta-

Digitized by Google

bilire un servizio regolare di trazione in una linea a forti pendenze ed a curve di minimo raggio.

La linea ha la lunghezza di 8700 metri e si sviluppa pressochè continuamente in sede propria, con andamento molto tortuoso per le necessità di sviluppi e l'obbligo di passaggio in punti stabiliti.

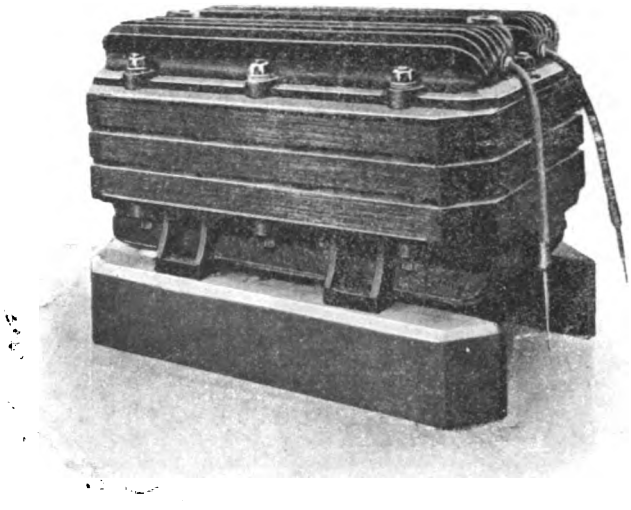


Fig. 370. — Autotrasformatore per trazione monofase.

Le curve giungono ad un raggio minimo di 40 metri nel tratto fuori città e di 25 metri nel tratto entro città. L'andamento altimetrico è in continua inclinazione con livellette variabili che raggiungono una inclinazione massima del 6.7 per cento.

Lo scartamento della linea è di metri 1.00. L'intero impianto elettrico, compredente la stazione generatrice, la linea ed il materiale rotabile venne fornito dalla S. N. O. S.

Il materiale rotabile è composto di vetture automotrici e rimorchiate per servizio passeggeri e di carri automotori e rimorchiati per il servizio merci. Durante il funzionamento normale della ferrovia i treni sono composti di una automotrice e di un rimorchio.

Le condizioni generali che hanno influito sul progetto delle automotrici, e ne han reso difficile lo studio, furono di avere un peso aderente ed una potenza tale che in ogni punto del percorso l'automotrice vuota potesse trascinare un rimorchio carico, di mantenere lo scartamento di un metro per le necessità di via, e di rendere minima la distanza fra gli assi di ogni veicolo. Le vetture automotrici hanno due scompartimenti rispettivamente di prima e di seconda classe ed uno scompartimento centrale ad uso bagagliaio. Le vetture automotrici sono costituite da un truck in ferri laminati, a due assi e due motori. Gli apparecchi di trazione e di repulsione agiscono sulla testata del truck mediante molle; le fiancate su cui sono fissate le boccole sono irrigidite da tiranti tubolari registrabili.

I motori sono collocati tra gli assi con maggiore stabilità ed equilibrio della vettura. I motori possono connettersi in serie ed in parallelo colla manovra dei controller collocati sul terrazzino della vettura. I controller provvedono pure alla inserzione delle resistenze di avviamento e di arresto come alla manovra del freno di corto circuito nei motori e del freno elettromagnetico Westinghouse. Il manubrio del controller può prendere quattro posizioni distinte per la regolazione di marcia dei motori nelle due connessioni in serie ed in parallelo. I controller sono muniti di contatti a molla, di un soffiatore magnetico, e di opportune disposizioni di blocco per impedire ogni falsa manovra.

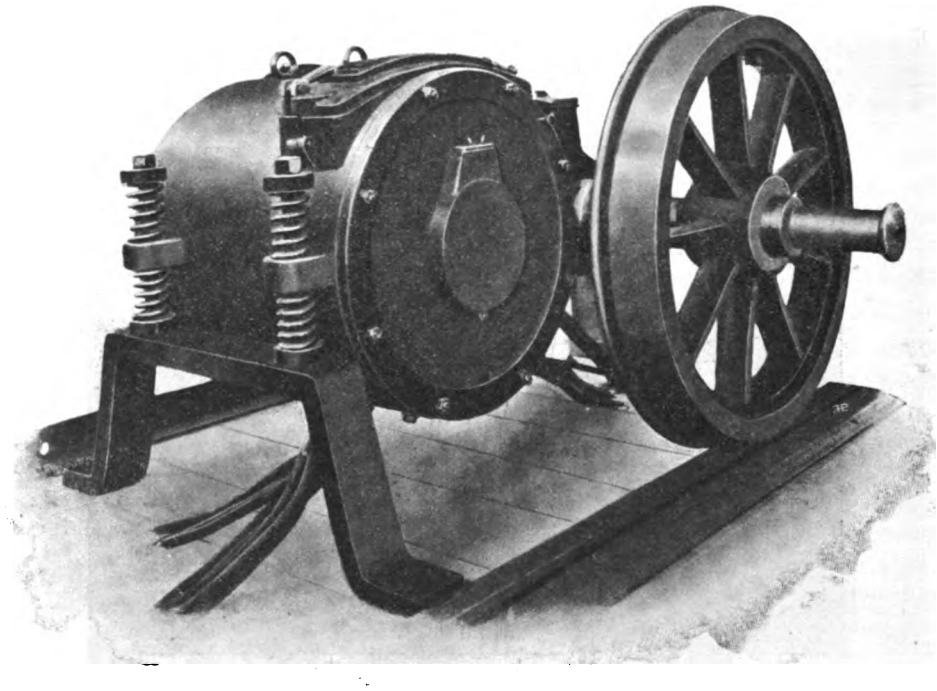


Fig. 371. — Motore monofase per trazione.

Le resistenze raccolte sotto la cassa della vet-

Digitized by Google

tura, sono formate mediante lamine di ferro isolate e pressate l'una contro l'altra. Due interruttori automatici proteggono il materiale della vettura contro anormalità di circuito. I trolley sono a doppio arco ed a molla.

Sulla vettura sono istallati due sistemi di freni: a mano ed elettromagnetico. Quello a mano è manovrato con catena e volantino, quello Westinghouse elettro-magnetico funziona colla corrente di corto circuito dei motori e agisce su un secondo sistema di ceppi collocato verso l'interno della vettura, mentre i pattini aderiscono contro le rotaie.

La cassa della vettura poggia sul truck per mezzo di un doppio sistema di molle. La vettura è a sedili longitudinali, muniti di cuscini e schienali imbottiti per la prima classe, e di listelli di legno per la seconda classe. Il tetto della vettura è munito di lucernario e ricoperto di tela impermeabile spalmata di biacca. La superficie esterna della vettura è rivestita di lamierino accuratamente verniciato fino all'altezza della cintura. Le piattaforme sono provviste di telaio a vetri amovibili per riparo del manovratore.

Ogni vettura automotrice è provvista di un salvagente in legno, di due sabbiere mosse a pedale, di due campane di allarme e di un impianto di campanelli elettrici ed altri accessori. Le vetture automotrici e rimorchiate sono illuminate a luce elettrica a mezzo di due serie di 5 lampade ad incandescenza; un faro di grande intensità e le lampade di segnalazione sono collocate sulle testate della automotrice. La connessione tra la automotrice ed il rimorchio è fatta a mezzo di un cavo flessibile e relativo bocchettone.

Le vetture rimorchiate sono molto più leggere di costruzione e comprendono un unico compartimento di seconda classe a sedili longitudinali. Nei particolari di carrozzeria e accessori sono simili alle automotrici.

Il servizio merci viene fatto a mezzo di un carro merci automotore, simile nel truck e nell'equipaggiamento elettrico alla automotrice descritta. Il carro è scoperto a sponde alte con sportelli laterali per il carico e scarico delle merci. Alle due testate porta un terrazzino aperto per il manovratore, uno di essi sostiene poi il trolley.

I veicoli rimorchiati per il servizio merci sono del tipo aperto e chiuso. Questi carri sono di costruzione analoga al materiale ferroviario e comprendono gli accessori di frenamento, aggancia-mento e ripulsione, cabine per i frenatori con relativi mezzi di riparo.

TRAZIONE MONOFASE.

Il sistema di trazione monofase che sta estendendo le proprie applicazioni alle linee ferroviarie elettriche, cui è specialmente adatto, venne fino dai suoi inizi considerato dalla S. N. O. S. che ha studiato e costrutto un tipo speciale di motore monofase a collettore di cui presentò un esempio all'Esposizione di Milano.

Il sistema monofase dà modo di adottare nella linea tensioni elevate di massimo rendimento nella distribuzione, e di applicare il motore in serie che offre speciali qualità di funzionamento per la trazione elettrica, riassumendo così ambi i vantaggi del sistema a corrente alternata e di quello a corrente continua.

Il sistema monofase ha ancora sul sistema a corrente continua una notevole superiorità rispetto alla regolazione della velocità che può farsi ampia e ben graduata senza consumo di energia usando delle proprietà induttive della corrente alternata.

L'equipaggiamento monofase portato dalla vettura si compone di un auto-trasformatore alimentato nel primario dalla corrente di linea ad alta tensione ed a tensione secondaria variabile, di un controller di comando e di due motori monofasi di potenza proporzionata al peso della vettura ed al relativo servizio.

L'esposizione della S. N. O. S. comprendeva queste 3 parti dell'installazione. Il motore esposto è della potenza di 50 HP a 720 giri, alimentato a corrente alternata monofase a 200 volt e 20 periodi. L'induttore fisso a dieci poli è completamente laminato; ed è contenuto e fissato ad una carcassa esterna in acciaio fuso. L'avvolgimento induttore è diviso in due parti distinte, l'una di eccitazione normale avvolta attorno ai poli dell'induttore; l'altra destinata a produrre il campo di compensazione disposta a 90° rispetto al primo avvolgimento e collocata entro fori praticati nella parte estrema dei poli stessi. Questo avvolgimento ha l'ufficio di annullare il flusso trasversale nocivo alla commutazione e di limitare i flussi di reazione ed è connesso in serie coll'avvolgimento d'eccitazione e coll'induttore stesso.

L'indotto del motore è del tipo ordinario per motori a corrente continua di trazione elettrica, con quei particolari di costruzione che l'uso della corrente alternata ha consigliato di introdurre. La sua ventilazione è stata accuratamente studiata e realizzata mediante fessure di ventilazione e corrispondenti alette. Il collettore è ispezionabile, mediante apposita apertura a chiusura ermetica; il sistema di spazzole di costruzione speciale permette ogni regolazione di pressione.

L'albero dell'indotto è montato su supporti a sfere a lubrificazione automatica che, mentre riducono al minimo le resistenze d'attrito, danno molta compattezza all'insieme.

Le prove cui fu sottoposto il motore hanno dimostrato l'ottimo suo funzionamento sia nei riguardi del rendimento come rispetto al fattore di potenza che ha in questi impianti una speciale importanza. La S. N. O. S. ha studiato in ogni suo particolare le varie applicazioni del sistema monofase, dalle linee elettriche urbane e su strada ordinaria fino agli impianti di grande potenza.

L'AMMINISTRAZIONE

prega vivamente i Signori Abbonati di volere inviare con cortese sollecitudine la quota per

ABBONAMENTO 1907

Digitized by Google

Prova pratica dei piccoli motori elettrici

(Continuaz. e fine, vedi n. 23)

Ecco ora come il Carter ideò e costrusse il laboratorio di prova della cui istallazione fu, come si è detto incaricato. E' a notarsi anzitutto che ogni motore sottoposto a prova ha la sua istallazione speciale e non utilizza alcun apparecchio o strumento comune ai differenti motori in prova. La corrente necessaria è fornita dalla stazione generatrice dell'officina e condotta al laboratorio per mezzo d'una sola coppia di cavi, i quali arrivano a un piccolo quadro di distribuzione portante un interruttore bipolare principale e quattro taglia-circuiti bipolari collegati da una parte alla conduttura principale, dall'altra a ciascuno dei quattro quadri addetti alla prova dei motori e portanti tutti gli apparecchi necessari.

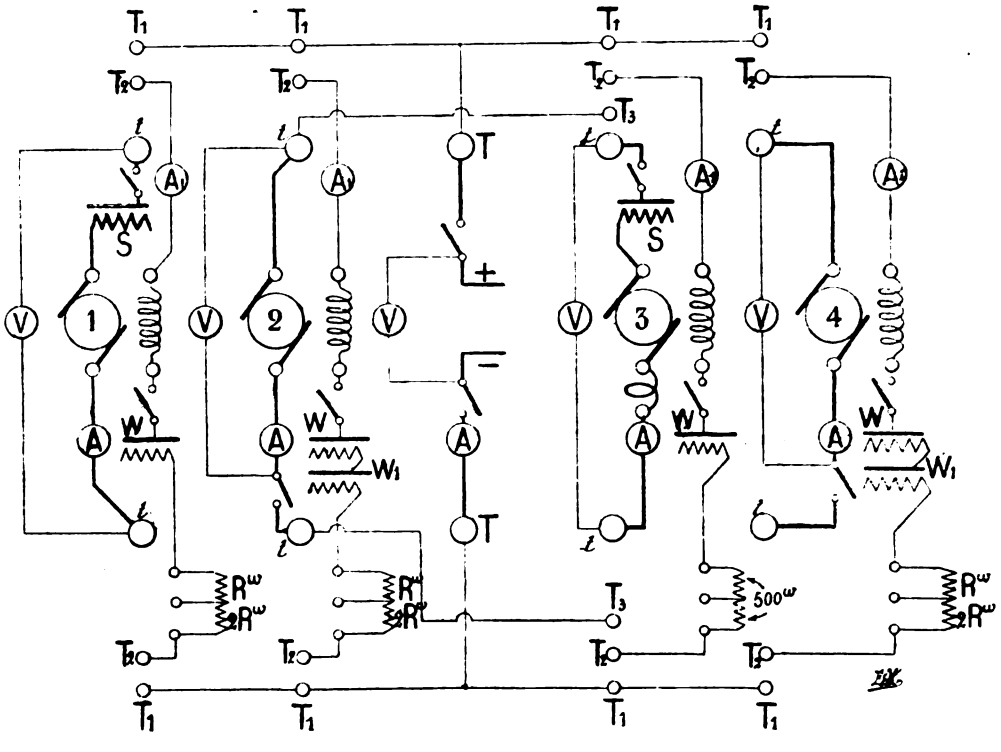


Fig. 372.

Come si vede dallo schema (fig. 372) ciascuna di queste istallazioni di prova comporta tre induttori-tipi di motori, indicati in figura coi numeri 1, 2 e 3, ciascuno di 10 cavalli e funzionanti a una velocità regolare normale di 1000 a 1100 giri per minuto. L'avvolgimento di questi induttori fu costruito per una tensione di 110 volt, e per ottenere, allorchè nessuna resistenza è in serie con essi, il numero massimo possibile di ampère-giri corrispondenti alle dimensioni delle bobine induttrici.

I due conduttori principali sono collegati al quadro di prova che porta un interruttore bipolare, il quale serve a stabilire la comunicazione con i due morsetti T T disposti l'uno in alto l'altro in basso del quadro. Un amperometro A è intercalato sul conduttore collegante il polo negativo dell'interruttore al morsetto inferiore T; un voltmetro V è montato in derivazione sul circuito dello stesso interruttore. I due morsetti anzidetti possono essere collegati rispettivamente, per mezzo di conduttori flessibili muniti di spine, con una qualunque delle coppie di morsetti *t t* disposte a destra e a sinistra, in basso e in alto del quadro. Di più i due morsetti T T sono collegati ciascuno ad una serie di quattro morsetti T_1; due altri T_3 T_3 lo sono rispettivamente coi due morsetti *tt* del pannello portante il numero 2. Infine i morsetti T_2 possono essere collegati coi morsetti T_1 verticalmente opposti: e così pure i due T_3 appartenenti al pannello n. 3 possono collegarsi a volontà o con T_1 o con T_3.

Il motore in cui si vuol eseguire la prova è collegato al pannello n. 3. Gli indotti dei motori 1 e 3 sono collegati per mezzo di un interruttore unipolare ad un reostato di demaraggio S avente una resistenza totale di 50 ohm circa ripartita in 12 sezioni, e ad un amperometro A. Gli indotti dei motori 2 e 4 sono parimenti collegati ai morsetti *t t*, ma questo circuito non comporta alcun reostato di demarraggio e l'interruttore è situato sul conduttore negativo anzichè essere inserito sul positivo come per i pannelli 1 e 3. Un voltmetro V è montato in derivazione su ciascuna coppia di morsetti *t t*.

Gli induttori di tutti e quattro i motori sono collegati rispettivamente alle proprie coppie di morsetti T_2; sul conduttore positivo è inserito l'amperometro A, e sul negativo trovasi un interruttore e un reostato W avente 24 sezioni ciascuna della resistenza di 20 ohm. Sui pannelli 2 e 4 del quadro esiste, oltre al reostato W, un secondo reostato W_1 composto di 24 sezioni della resistenza di 1

Digitized by Google

ohm, il che porta che la resistenza complessiva è un po' maggiore delle resistenze parziali W. In grazia di questa disposizione si può regolare assai esattamente la corrente di eccitazione ai pannelli 2 e 4 giacchè è possibile far variare la resistenza da 0 a 480 ohm.

Sul pannello n. 3 addetto al motore in prova, furono aggiunte due resistenze addizionali di 500 ohm ciascuna le quali ad una ad una o entrambi contemporaneamente, si possono a mezzo di un dispositivo assai semplice, mettere in circuito o in corto circuito. In queste condizioni si dispone di una resistenza totale di circa 1500 ohm che è possibile inserire, per frazioni di 20 ohm., nel circuito in derivazione dell'induttore del motore in prova.

Sui pannelli 1,2 e 4 si adotta una disposizione analoga alla precedente, colla sola differenza che i valori di ciascuna delle due resistenze sono rispettivamente eguali a R e a 2R essendo R il valore della resistenza delle bobine induttrici a 110 volt. Queste ultime, appartenenti ai pannelli 1, 2 e 4 ricevono la corrente di eccitazione dai morsetti T_2 vale a dire dalla corrente della stazione generatrice, qualunque sia la sua tensione. Può darsi infatti il caso che, per cause diverse la corrente fornita della stazione generatrice abbia una tensione diversa da 110 Volt: basta allora intercalare nel circuito le varie resistenze R per ricondurre il valore della tensione a quello occorrente.

Si è ugualmente preveduto il caso in cui si debbano provare contemporaneamente 4 motori, vale a dire il caso in cui l'unica coppia di cavi che conducono la corrente dalla stazione generatrice, debba alimentare 4 motori da 15 Kw. Questi cavi non hanno una sezione sufficiente per alimentare a 110 volt 4 istallazioni contemporanee, e in tal caso si utilizza una tensione di 400 a 500 volt e si inseriscono le resistenze R e 2R per ottenere la tensione di regime di 110 volt.

Tutti gli apparecchi indicati sul diagramma, come pure le carcasse e gli induttori collegati ai pannelli 1, 2 e 3 costituiscono l'istallazione permanente. Gli apparecchi mobili sono invece il motore da provarsi, connesso al pannello n. 3 e gli indotti dei motori 1, 2 e 3 che si prendono come campioni.

Allorchè la tensione della corrente fornita dalla centrale generatrice è normale, cioè di 110 volt, il motore in prova si connette al pannello n. 3: l'induttore viene eccitato coll'attacco al morsetto T_1 mentre il circuito dell'indotto è connesso direttamente ai morsetti *t t* che ricevano la corrente dalla centrale. Stabilite le connessioni si mette in marcia il motore e mediante una cinghia si aziona il motore del pannello n. 4 facendogli generare corrente sotto la medesima tensione di 110 volt. I morsetti *t t* di questo motore che funziona da generatrice possono allora esser collegati direttamente ai morsetti TT e allorchè la tensione della corrente è regolata, esso funziona in parallelo coi gruppi della centrale. La variazione di carico del motore in prova è così semplicemente ridotta alla regolazione della corrente di eccitazione del motore del pannello n. 4, ed è in questo momento che il reostato W_1, la cui resistenza può essere regolata di ohm in ohm, interviene utilmente per ottenere delle piccole variazioni nel carico del motore in prova.

Generalmente la stazione generatrice non fornisce la corrente sotto la tensione normale di 110 volt. In tal caso si alimenta il motore del pannello n. 1 con la corrente della stazione, e lo si accoppia mediante cinghia con quello del pannello n. 2 in modo da realizzare un gruppo motore-generatore. Ben inteso il motore 2 deve essere munito di indotto capace di fornire corrente alla tensione necessaria per alimentare il motore in prova. L'induttore di quest'ultimo è allora eccitato dalla corrente presa ai morsetti T_2 e l'indotto è alimentato dalla corrente del motore 2 funzionante da generatore: a tale scopo basta collegare coi conduttori flessibili i morsetti *t t* inferiori e superiori dei pannelli 2 e 3.

Per mettere sotto carico il motore in prova si fa azionare, come precedentemente fu detto, il motore del pannello n. 4, il quale può essere accoppiato in parallelo col motore n. 2 funzionante come generatrice, ovvero contribuire, colla stazione generatrice, ad alimentare il motore n. 1. Allorchè il motore in prova funziona a pieno carico e allo scopo di poter determinare il grado di riscaldamento dei suoi organi, si sopprimono tutte le resistenze intercalate nel circuito induttore, le quali non vengono utilizzate che allorquando si procede alle prove necessarie per la regolazione della velocità angolare, la quale, come quella della tensione, si effettua mediante delle resistenze situate sui pannelli 1, 2 e 4.

L'istallazione descritta risponde completamente a tutte le esigenze della pratica. Grazie alla disposizione data alle puleggie, all'impiego di indotti scambiabili e alla facilità con cui si può far variare l'eccitazione, si è potuto con una sola sorgente d'energia elettrica, disporre di tutte le tensioni desiderabili onde effettuare le prove le più complesse.

A complemento della descrizione fatta è utile dare qualche dettaglio circa la realizzazione pratica di taluni dispositivi dell'istallazione.

I motori 1, 2, 3 e 4 sono montati su una solida tavola di legno avente m. 3,35 di lunghezza e m. 0,76 di larghezza, sostenuta da montanti solidamente infissi nel pavimento di cemento. Longitudinalmente son fissate su detta tavola delle rotaie sulle quali scorrono altre coppie di rotaie disposte nel senso trasversale, sulle quali sono fissati i motori. Gli interruttori, gli strumenti di misura e i morsetti sono fissati al quadro, mentre le resistenze di demaraggio e di regolazione sono infisse in un muro di parete che trovasi in fianco al quadro. Il disegno schematico (fig. 372) indica l'impiego di 5 voltmetri V_1 di 5 amperometri A e di 4 amperometri A_1, ma in realtà tre sono complessivamente gli strumenti istallati, e cioè un voltmetro unico a 4 sensibilità che permette di misurare tensioni comprese tra 0 e 150, 300, 450, 500 volt, munito

Digitized by Google

di un commutatore a cinque vie coi relativi tagliacircuiti fusibili; i cinque amperometri sono sostituiti da 5 shunt collegati all'amperometro A mediante un commutatore bipolare a 10 direzioni; analogamente i quattro amperometri A_1 sono sostituiti da 2 shunt collegati all'amperometro mediante un commutatore bipolare a otto direzioni.

La misura della resistenza elettrica degli indotti e delle resistenze in serie è una operazione delle più semplici: basta per ciò aprire l'interruttore situato sul circuito d'eccitazione del motore 3 allo scopo d'impedire all'indotto di girare, indi si fa passare la corrente nell'avvolgimento dell'indotto e nelle resistenze inserite con quest'ultimo, se ve ne sono: si opera con una tensione ridotta azionando la generatrice n. 2 a piccola velocità. La caduta di tensione osservata al voltmetro permette di calcolare immediatamente il valore della resistenza cercata.

Per eseguire le prove al freno sopra dei motori di potenza più elevata, non potendo il motore 1 sviluppare una potenza tanto grande da ottenere un funzionamento normale, giacchè il carico imposto al motore in prova è assorbito dal freno in luogo di essere utilizzato per azionare con cinghia il motore n. 4, l'energia prodotta da quest'ultimo viene ad aggiungersi a quella della stazione generatrice. In questo caso particolare è necessario utilizzare i motori 1 e 2 di un altra istallazione, accoppiando in parallelo i due indotti dei motori 2 funzionanti da generatrici, a meno che la stazione generatrice non fornisca la corrente ad una tensione più elevata.

Allorchè si procede alla prova dei motori in serie, non si incontrano difficoltà che al momento del demaraggio; basta però mantenere molto bassa la tensione di 2 al principio, collegando in parallelo 2 con 4 al momento del demaraggio e regolando costantemente l'eccitazione: si aumenta quindi gradatamente la velocità elevando la tensione di 2 in modo però da mantenere tanta corrente in 3 da evitare una velocità pericolosa.

L'istallazione descritta può essere utilizzata anche per fare prove su dinamo di piccola potenza. Il metodo più semplice da applicarsi in tal caso consiste nel sostituire al motore n. 3 quello n. 4 facendolo funzionare come motore azionante la dinamo in prova, la cui corrente prodotta serve a far funzionare il motore n. 3.

Questa istallazione non fu ancora applicata praticamente a prove di motori a corrente alternata, ma il Carter si propone di raggiungere tale scopo sostituendo ai motori 1 e 2 un trasformatore speciale alimentato da una conduttura indipendente dal quadro a corrente continua.

Interruttore automatico a tempo

Gaglio-Villani

La breve notizie da noi pubblicata su questo interruttore or non è molto ci ha procurato parecchie richieste di maggiori spiegazioni in proposito: siamo lieti di poterne dare una descrizione completa ed illustrata che servirà ad appagare tutte le curiosità dei nostri lettori.

La figura 373 è una vista dell'apparecchio in posizione di riposo; la fig. 374 una vista del meccanismo in posizione di funzionamento, ossia a lampade accese; la fig. 375 una sezione sulla linea x-y della figura 373.

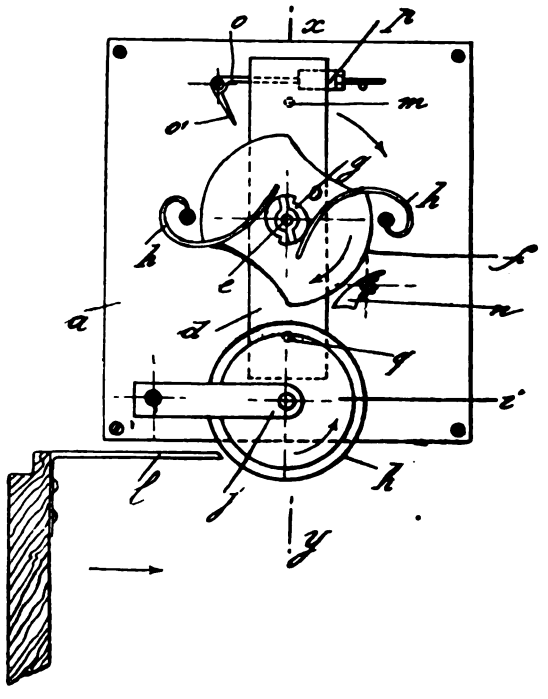


Fig. 373.

L'apparecchio è costituito da due piastre *a* e *b* che ne formano l'incastellatura e dalle quali sporge inferiormente un organo contro il quale agisce un pezzo sporgente dalla porta, allorchè la medesima viene aperta.

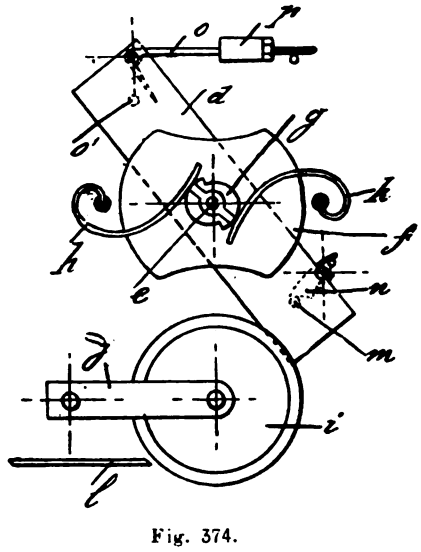


Fig. 374.

Il meccanismo si compone di una clessidra *e* a liquido o a polvere, il cui passaggio dall'una all'altra bolla richiede un lasso di tempo determinato.

La clessidra *e* è chiusa entro un tubo metallico *d* in modo da evitare qualunque oscillazione che

Digitized by Google

possa provocarne la rottura. Il tubo *d* è girevole intorno ad un asse parallelo alle sue basi e diviso in due parti fissate in corrispondenza alla metà del tubo stesso. L'asse *e* è montato nelle piastre *a* e *b*. Un disco di legno o di metallo *f* ad orlo concavo e presentante un perimetro quale mostrato nelle figure è montato sull'asse *e* da una parte del tubo *d* e su di esso è fissato l'interruttore elettrico di tipo speciale *g*, sulla cui periferia appoggiano in punti diametralmente opposti due molle in lamina di rame *h h* che fanno l'ufficio di spazzola. Al disotto del disco *f* sullo stesso piano e colla parte alta della periferia a pochi millimetri di distanza dal disco stesso è disposta una rotella *i* montata sopra un braccio imperniato alla sua altra estremità sulla piastra *a* e che perciò può oscillare entro certi limiti, con che la rotella *i* può venire in contatto col disco *f* quando venga spostata dal basso verso l'altro. La rotella *i* è munita di una gola nella quale è posto un cerchio di gomma di sezione cilindrica

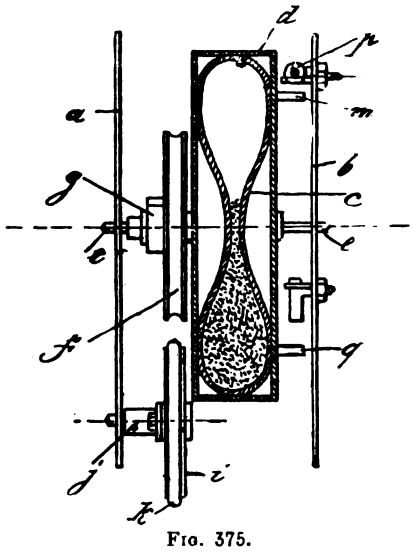


FIG. 375.

k. Supponendo l'apparecchio fissato al disopra di una porta, se a questa è applicata una piastra di metallo in forma di settore circolare *l* di conveniente lunghezza, nell'aprirsi della porta il settore incontrerà la rotella *i* che in posizione di riposo sporge alquanto dall'incastellatura dell'apparecchio, e la porterà in contatto col disco *f* solidale col cilindro *d* che perciò girerà nel senso della freccia fig. *l* fino a prendere, capovolgendosi, la posizione inclinata della fig. 2. In questa posizione la caviglia *m* fissata al tubo *d* incontra il nottolino di forma speciale *n* fissato alla parete *b* e l'apparecchio si arresta, perchè è terminato il contatto col settore metallico *l* e perchè la parte superiore della clessidra è piena di sabbia o di liquido e per effetto del proprio pesa fa sì che la caviglia *m* si arresti e prema contro il nottolino *n*. In tale posizione del tubo le due molle *h h* chiudono per mezzo dell'interruttore *o* un circuito elettrico posto in comunicazione con esse e che accende le lampade.

Intanto la sabbia o il liquido discende dalla bolla superiore a quella inferiore, che dopo un certo tempo pesa più della prima, cosicchè l'apparecchio tende a disporsi di nuovo in posizione verticale, ma è arrestato dal braccio *o'* di una leva *o* che porta sulla parte della resistenza un contrappeso *p* e contro il quale urta la spina *q* opposta alla spina *m*, dimodochè il tubo non si raddrizzerà liberandosi dal suo arresto fino a quando non è passata nella bolla inferiore la voluta quantità di sabbia, ossia finchè non sia trascorso il tratto di tempo pel quale l'apparecchio è stato tarato. Come si comprende, il raddrizzamento del tubo fa interrompere il circuito e spegnere le lampade.

I motori a gas povero nelle centrali per trazione elettrica

Il Consiglio direttivo dell'Unione Internazionale delle Società esercenti tramvie e ferrovie secondarie incaricò l'ingegnere E. A. Ziffer di Vienna di presentare al Congresso di Milano, tenutosi lo scorso settembre, uno studio sull'importanza economica degli impianti a gas povero negli esercizi di tramvie e ferrovie d'interesse locale. Ci è caro riferire estesamente tale studio e per la competenza in materia del relatore e per l'interesse reale che esso presenta.

L'ing. Ziffer si è sopratutto occupato di esaminare, oltrechè i vantaggi economici di questa forma di produzione dell'energia elettrica, anche la sua utilizzazione nelle reti di trazione, premettendo qualche concetto generale sulla costruzione e funzionamento specialmente del generatore.

In generale, per gazogeno, si deve intendere un apparecchio nel quale si produce in modo continuo un gas combustibile mediante insufflazione o aspirazione di aria e di vapore d'acqua attraverso uno strato di combustibile incandescente. Tale apparecchio è pel motore a gas ciò che è la caldaia rispetto ad una macchina a vapore. La differenza teorica sta in questo: che nella caldaia a vapore il combustibile è completamente abbruciato, mentre nel gazogeno è semplicemente gasificato e la combustione reale si produce nel cilindro motore. Quest'ultima forma di utilizzare il potere termico del combustibile presenta sulla prima dei vantaggi particolari; specialmente dal punto di vista delle spese di esercizio. Vari sono i tipi di gazogeni a seconda del principio con cui agiscono e si possono dividere essenzialmente in tre gruppi:

a) Gazogeni a pressione o a gas misto (ad acqua e ad aria) nei quali l'aria e il vapore d'acqua sono iniettati nel generatore mediante un iniettore a vapore o un ventilatore rotativo, a debole pressione, a una pressione cioè corrispondente alle resistenze del generatore e dell'apparecchio di lavaggio. Questo tipo, il più antico di tutti, presenta l'inconveniente di esigere l'impiego di una caldaia a vapore speciale, e di occupare inoltre uno spazio relativamente grande per la presenza di un gasometro; la messa in marcia dell'apparecchio e del motore è più difficile di quella dei generatori moderni, ma d'altra parte permette l'impiego di com-

Digitized by Google

bustibili di svariata natura. Esso trova, in generale, il suo impiego nelle installazioni superiori ai 200 cavalli.

b) Gazogeni ad aspirazione nei quali la motrice stessa aspira il gas, cosicchè l'ammissione della miscela di aria carburata e di vapor d'acqua è ottenuta dalla depressione prodotta.

c) Gazogeni ad aspirazione e a pressione combinati, nei quali il gas è da una parte aspirato dal gazogeno e dagli apparecchi di lavaggio per mezzo di un ventilatore rotativo, e dall'altra condottovi sotto pressione. Questo tipo riunisce i vantaggi dei generatori a pressione e di quelli ad aspirazione.

Nella sua relazione il Ziffer prende in esame soltanto i gazogeni ad aspirazione come quelli che non solo sono i più economici dal punto di vista dell'istallazione per l'assenza della caldaia a vapore e del gazometro, ma che presentano inoltre il vantaggio di occupare uno spazio assai ristretto e di funzionare nell'interno di fabbricati e locali abitati, entro cave, ecc. senza alcun pericolo per i vicini e per il personale e senza cattive emanazioni. Di più i gazogeni ad aspirazione non sono sottoposti alla verifica periodica nè alle prove prescritte dai regolamenti sulle caldaie a vapore.

Una diecina d'anni fa, erano assai rare le officine azionate da motori a gas, e quelle poche erano di piccola potenza. Eccezion fatta per gli impianti idraulici, il vapore era allora il solo mezzo impiegato per la produzione di forza motrice, giacchè le prime prove fatte con motori a gas non riuscirono molto soddisfacenti; il gas luce era il solo che venisse impiegato in tali tentativi. Fu soltanto in questi ultimi anni che i motori a gas cominciarono ad essere molto apprezzati come generatori di forza motrice, grazie ai perfezionamenti introdotti ai gazogeni in generale e ai gasogeni ad aspirazione in particolare, e grazie inoltre all'impiego del gas degli alti forni e dei forni a coke. Fu l'ingegnere inglese Dowson che per primo costruì nel 1879 un piccolo gasogeno a pressione, adatto specialmente all'alimentazione dei motori a gas povero, dando così un valido impulso alla utilizzazione di tal genere di apparecchi, tanto che dopo qualche anno si videro funzionare vari motori a gas povero in Germania e più tardi in Francia.

Non è il caso di ricordare quì la teoria dei gasogeni ad aspirazione nè di esaminare il loro funzionamento sia dal punto di vista chimico che meccanico, giacchè questa trattazione forma l'oggetto di opere e di trattati speciali assai pregievoli e che si possono facilmente consultare. Merita invece di far conoscere il risultato dell'inchiesta fatta dal Ziffer per quanto riguarda l'esercizio di centrali elettriche azionate da motori a gas e azionanti alla loro volta linee tramviarie e ferroviarie.

I combustibili usati per la produzione di gas atto ad azionare i motori, sono di natura assai varia: vengono impiegati l'antracite, il coke, la polvere di coke, il carbon fossile, il carbone di legna, la torba, i pannelli, ecc. adottando naturalmente dei dispositivi speciali a ciascun genere di combustibile per separare il catrame che in quantità differenti si produce nella gasificazione dei materiali citati. Il gas prodotto ha la seguente composizione percentuale:

Acido carbonico	5 a 7 volumi
Ossido di carbonio	20 a 26 »
Idrogeno	17 a 20 »
Azoto	47 a 53 »
Idrocarburi	1 a 3 »

Il combustibile secondo la sua qualità fornisce da 4,5 a 5 metri cubi di un gas avente 1350 calorie per mc.; e il vapore d'acqua occorrente è nella misura di 1 a 2 Kg. per mc. Il rendimento del combustibile nei buoni gazogeni è in media dell'80 % e il rendimento calorifico, del 30 %; un gazogeno ad antracite consuma in media 0,05 mc. per cavallo vapore prodotto, e supposto che il prezzo della medesima sia di L. 22.50 la tonnellata, il Kilowatt-ora verrebbe a costare da 5 a 6 centesimi circa. Le spese annuali di esercizio per istallazioni di forze di 25 e 100 cavalli, prodotte da vari sistemi di motori sono date con bastevole approssimazione dalla seguente tabella:

TIPO DI MOTORE	25 cavalli		100 cavalli	
	Lire	%	Lire	%
Motore elettrico . .	5244	100	20846	100
Motore a vapore a grande velocità . .	4334	82.7	12434	59.6
Motore a gas luce .	3467	66.1	11598	55.6
Motore a gas povero	1736	33.1	5968	28.6

Nel compilare queste cifre si è tenuto conto dei seguenti dati:

1. — Motore elettrico: prezzo della corrente lire 0,10 per Kilowatt ora; rendimento 98 %; interesse e ammortamento 7,5 %.

2. — Macchine a vapore: consumo Kg. 2.5 di carbone per cavallo-ora; costo del carbone L. 15 la tonnellata; consumo d'acqua 18 litri per cavallo-ora a 20 cm. il metro cubo; salari L. 19 per settimana; interesse e ammortamento 10 %.

3. — Motori a gas luce: mc. 0,46 di gas luce per cavallo-ora a L. 0,093 per mc.; interesse e ammortamento 10 %.

4. — Motori a gas povero: Kg. 0,45 di carbone per cavallo-ora a L. 25 la tonnellata; consumo di acqua litri 3,41 per cavallo-ora a 20 centesimi il mc.; salari L. 6,30 per settimana; interesse e ammortamento 10 %.

Da quanto precede risulta che le spese annuali di esercizio per istallazioni di motori a gas povero rappresentano per i tipi da 25 cavalli il 33,1 % e per quelli da 100 il 28,6 % delle spese di esercizio con motori elettrici.

I vantaggi delle istallazioni a gas povero sono: minor consumo di combustibile, semplicità di esercizio, utilizzazione completa del combustibile senza alcuna perdita, grande elasticità di funzionamento,

Digitized by Google

regolare composizione del gas, e infine economia di più del 40 % sulle migliori motrici a vapore. Questi vantaggi, riuniti ai grandi progressi compiuti nella costruzione dei motori a gas, hanno indotto parecchie centrali elettriche a sostituire questo sistema di produzione della forza a quello più vecchio della macchina a vapore.

Il Ziffer, prima di chiudere la sua relazione, cita ancora il motore Diesel il quale pel suo modo di funzionare e per l'impiego di combustibile liquido ha un'importanza grandissima per le centrali elettriche e dal punto di vista economico è superiore a tutte le macchine termiche di produzione dell'energia meccanica.

Lampade incandescenti a filamento di tungsteno

Ing. C. Clerici (1)

Fra i recenti tentativi per ottenere lampadine ad incandescenza con un miglior rendimento luminoso, la nuovissima lampada a tungsteno pare presenti le maggiori probabilità di entrare nel campo delle pratiche applicazioni.

E' noto che la lampadina a filamento di carbone che pure presenta tanti vantaggi di adattabilità, poco costo, ecc. è un cattivo trasformatore di energia; infatti praticamente, tenuto conto della diminuzione di intensità durante l'accensione, il consumo effettivo medio anche per lampade inizialmente a consumo ridotto è di almeno 3,5 W.p.c. Pare che coi filamenti ipercarburati (detti metalizzati) questa media possa scendere a 3 W.p.c. e forse anche a 2.7. I consumi medi in un periodo di accensione di almeno 400 ore per gli altri nuovi tipi di lampade risultarono approssimativamente i seguenti:

Per le Nernst 2.46 W.p.c.; per le Tantalio 2.01; per le Osmio 1.45.

Dalle esperienze finora poco numerose sulle lampade a Tungsteno pare assodato che il consumo medio possa aggirarsi intorno ad I W.p.c. Come termine di paragone si ricordi che per un uguale periodo d'accensione del becco Auer a gas, il consumo si può ritenere di 3.8 litri per candela-ora Il filamento delle lampade a tungsteno è di metallo puro o quasi. E' noto che il tungsteno che fino a pochi anni fa era considerato come un metallo raro è invece ora largamente usato per molte industrie in forma di leghe o di sali. Basterà accennare che la produzione di tungsteno degli Stati Uniti A. nel 1905 fu di circa 800 tonnellate che convertita tutta in filamenti darebbe una trentina di miliardi di lampade a 110 V. con un costo di materia prima di 1 centesimo per 200 lampade. Non ci sono quindi preoccupazioni riguardo alla possibilità di avere la materia prima ed al suo prezzo, e gli sforzi degli inventori sono rivolti a ridurre pratici ed economici i metodi di preparazione dei filamenti.

(1) Comunicazione fatta alla A. E. I. E.

Molti sono i brevetti per tale preparazione e difficile sarebbe darne un riassunto critico, mancando ancora la sanzione della pratica applicazione. Il più noto è quello di Kuzell che impiega tungsteno allo stato colloidale; fu seguito in tale via da altri che prepararono filamenti con ossidi ed altri composti. Differisce di questo il sistema di Just e Hanaman di sostituzione, che consiste nel coprire di tungsteno un filamento di carbone, quindi asportare il carbone lasciando il tungsteno puro. Un terzo sistema è quello di impastare il tungsteno metallico con agglutinati, trafilarlo e liberarlo chimicamente dell'agglutinante.

Tutti i metodi escogitati tendono ad avere filamenti di metallo puro o quasi. La nuova lampada quindi ha le stesse caratteristiche di tutte le lampade a filamento metallico, caratteristiche che essendo differenti da quelle delle lampade a carbone, e che in parte male si adattano ad alcune condizione dei nostri impianti attuali noi chiamiamo a torto difetti.

La più importante di tali caratteristiche è il maggior potere emissivo, dovuto, sia alla temperatura più alta a cui il filamento può essere spinto in confronto del carbone, sia ad un potere elettivo più grande per le radiazioni luminose.

In via di paragone si può dire che approssimativamente in media per tipi normali di lampade a carbone un filamento di 0,05 di mm. di diametro raggiunga il regime con una differenza di potenziale di 0,5 V, per ogni millimetro di lunghezza emettendo 0,025 candele mentre un filamento metallico (Tantalio, Osmio, Tungsteno) pure di 0,05 mm. richiede per millimetro circa 0.16 V, ed emette 0.1 candele, cioè a parità di diametro il filamento metallico per uno stesso voltaggio è lungo tre volte quello a carbone e dà una intensità luminosa dodici volte maggiore. Da ciò si comprende la difficoltà di arrivare ad alti voltaggi ed a piccole unità di luce coi nuovi filamenti. Inoltre i filamenti metallici divenendo pastosi quando sono incandescenti non permettono di tenere le lampade inclinate od orizzontali.

Praticamente però molte case hanno cominciata la fabbricazione di lampade a tungsteno a 110 V. di 32 e persino di 20 candele. Non è da prevedere molto vicino il tempo in cui se ne trovino sul mercato a minori intensità e maggiori voltaggi. Anzi oggi si dovrebbe ritenere prossima soltanto l'applicazione pratica di lampade di 40, 50 candele a 110 V. ad 1 W.p.c. fatte con almeno 3 filamenti il che vuol dire che l'unità elementare ad un solo filamento sarebbe di 16 candele a 40 V. circa.

Le prove fatte sulle lampade a tungsteno in molti laboratori e ripetute anche industrialmente a Milano convincono che è possibile avere una durata di parecchie migliaia di ore al regime quasi inalterato di 1 W.p.c. Praticamente, data la fragilità dei nuovi filamenti per cui molte lampade si rompono nel maneggiarle o dopo poche ore di servizio non si potrebbe contare sopra una media di più di 500 ore di vita e su una intensità minore

Digitized by Google

di 50 candele. Già questi risultati, che successive prove su lampade più recenti potrebbero migliorare, permettono di classificare la nuova lampada come un apparecchio già pratico e vantaggioso. Infatti un utente di città che paghi la energia 0,65 per Kw. ha mezzo di avere pari intensità luminosa con un risparmio del 50 al 70 o/o computata anche la maggior spesa per il ricambio lampade. Effettivamente poi la sua spesa sarebbe uguale a quella attuale per lampade da 22-25 candele, ed avrebbe il vantaggio di avere 50 e più candele.

Per un utente che attualmente usa una lampada di intensità minore delle 22-25 candele, avrebbe una maggior spesa effettiva nel cambio, col vantaggio, non sempre richiesto, di eccesso di luce.

Come confronto al prezzo di 0,65 per Kw.h. il costo di una candela-ora colla lampada a tungsteno è pari a quello di una candela-ora a gas Auer qualora il gas costi cent. 17 al mc. Si vede quindi che la concorrenza sarà possibile con vantaggio per l'elettricità.

Così stando le cose ed essendo la lampada a tungsteno già qualcosa più di una esperienza di laboratorio le Società esercenti devono studiare fin d'ora quale trattamento farle onde non lasciarsi prendere alla sprovvista e subire notevoli spostamenti d'interessi.

Se da una parte la previsione a breve scadenza di un incasso ridotto di 2/3 per una pari fornitura di luce può spaventare alcune aziende che non hanno in vista il compenso di una rapida estensione di servizio, d'altra parte nessuno può negare che *la legge del minimo mezzo* regola i fenomeni economici e che presto o tardi in qualunque ramo d'attività o commercio vince chi ottiene lo stesso scopo col consumo di 1 anzichè di 3.

Quindi l'ostilità delle aziende di produzione della energia elettrica potrà ostacolare temporaneamente ma non impedire il diffondersi della nuova lampada se essa raggiungerà un sufficiente grado di perfezione. Difficile sarebbe trattare fin d'ora quale attitudine converrà quindi prendere a tutti gli esercenti imprese elettriche, giacchè ogni caso speciale va studiato separatamente.

In linea generale si può prevedere che per gli impianti a corrente continua, per la massima parte a circa 110 V. la nuova lampada non produrrà spostamenti sensibili; giacchè per ora non potendosi prevedere un grande frazionamento della intensità luminosa, l'erogazione di corrente e quindi l'incasso resterà inalterato salvo che alcuni utenti avranno una maggior quantità di luce.

Per gli impianti a corrente alternata che si prestano a facili cambiamenti di tensione può convenire di andar incontro alla nuova lampada e facilitarle il cammino, giacchè essa si presta ad avere unità di 16 candele, 16 watt a circa 33 volt. Tale tensione si può facilmente ottenere nell'interno delle case senza maggior perdita della attuale a mezzo di divisori elettromagnetici e con ciò si può offrire una lampada veramente economica che può entrare in qualsiasi modesta abitazione. Per di più l'introduzione dei divisori può permettere di elevare notevolmente la tensione secondaria stradale con vantaggio pei motori e con grande economia sulle perdite o sulla spesa di impianto, in modo da coprire e sorpassare anche notevolmente la maggior spesa di impianto ed esercizio reclamato dai divisori.

E' da notarsi ancora la possibilità di avere in gruppi di case od in certe strade dei circuiti separati e derivati da un solo divisore per le lampade a forfait di diverse intensità, in modo da rendere impossibili le frodi e facile la regolazione degli orari d'accensione, sistema preconizzato e già applicato parzialmente dall'Ing. Belloni.

Come si vede un largo campo di studi si apre per ogni industriale, giacchè se a priori si può dire che l'esercente che abbia abbondante forza idraulica venduta con contratto a forfait non ha per ora alcun interesse ad adottare e spingere le nuove lampade più care, si capisce per contro che l'esercente in lotta col gas possa avvantaggiarsi subito per la concorrenza. Per gli utenti a contatori per cui l'economia può raggiungere il 70 o/o è evidente l'interesse di adattare la nuova lampada, per quelli a forfait per candele-anno l'interesse è nullo.

Una grande varietà di problemi si può presentare a seconda delle condizioni degli impianti del costo della energia, del prezzo di vendita, delle concorrenze o meno d'altri illuminanti, e certo la Associazione Esercenti Imprese Elettriche potrà prestarsi come palestra di discussione e raccogliere e coordinare gli elementi che possono poi facilitare la risoluzione dei singoli casi pratici.

Il rimorchiatore elettrico sul canale di Teltow

Questo battello che fu provato pel servizio di rimorchio sul canale di Teltow presso Berlino, fu costruito dalla casa Siemens-Schuckert e consta di 6 compartimenti, tre dei quali sono occupati dai 220 elementi di una batteria d'accumulatori avente la capacità di 244 ampère-ora con una scarica di 5 ore, e il cui peso totale è di circa 11 tonnellate. La carica di questa batteria si fa mediante la linea elettrica che aziona la locomotiva di alaggio. Nel quarto compartimento del battello sono disposti tre motori in serie che comandano le tre eliche. Il motore di mezzo ha la potenza di circa 19 kw, i due altri di 15 kw.

Essendo la velocità dei motori molto elevata, e cioè di 202 giri al minuto a 120 volt e 336 a 455 volt, si dovettero impiegare piccole eliche a grande velocità angolare; e l'adozione di tre eliche ha per iscopo di rendere quasi insensibile lo spostamento d'acqua, di facilitare le manovre, e di regolare la velocità colla messa in parallelo o in serie.

Alla velocità di 5 km. all'ora il consumo di corrente fu di circa 9 kw. per tonnellata-chilometro, con un rendimento medio del 0,22. Essendo il consumo delle locomotive per alaggio di pari potenzialità di circa due terzi minore di quello accennato, il rimorchio così fatto fu abbandonato.

Digitized by Google

RASSEGNA CRITICA

La prevenzione degli infortuni sul lavoro e la sorveglianza degli impianti elettrici.

Uno degli argomenti che con maggior frequenza usiamo richiamare alla memoria dei nostri lettori è quello della prevenzione degli infortuni di cui son troppo sovente vittime gli operai; per quanto riguarda poi in particolar modo le macchine elettriche e gli impianti abbiamo dovuto ripeterci a sazietà.

Una bellissima relazione pubblicata recentemente dalla Associazione fra Industriali d'Italia, giunta ormai al suo dodicesimo anno di vita efficace e gloriosa, ci permette di ritornare ancora una volta sull'argomento, per dimostrare quanto cammino si è già fatto anche nel nostro paese, per far vedere quanto ne resta da compiere ed incitare i nostri industriali a cooperare con fede e con simpatia a questa nobilissima opera di redenzione e d'umanità.

Le ispezioni eseguite nel decorso biennio sommano complessivamente a 936 per speciale incarico del Ministero d'A. I. e C. e si riferiscono a stabilimenti esistenti nelle provincie di Genova, Piacenza, Reggio Emilia, Módena, Pisa, Livorno, Napoli, Catanzaro, Cosenza, Reggio Calabria, Messina e Catania.

Nello stesso periodo di tempo si eseguirono 6891 ispezioni a stabilimenti inscritti all'Associazione disseminati nelle diverse provincie del Regno. Si ebbe quindi occasione di raccogliere un notevole numero di osservazioni le quali permettono di fare utili e attendibili considerazioni sullo svolgimento pratico che ha avuto in questi anni l'applicazione della legge sugli infortuni del lavoro.

***

In via generale si è riscontrato che tutti gli industriali avevano provveduto ad assicurare i loro operai, ma le registrazioni contabili riflettenti la assicurazione furono invece assai frequentemente riscontrate non rispondenti alle disposizioni di legge onde la opportunità di ristudiare queste particolari disposizioni regolamentari affine di dar loro una maggiore elasticità e renderle più facilmente adattabili alle molteplici forme di patti di lavoro che si incontrano nella pratica. Anche gli Istituti assicuratori, che hanno insistito tanto presso il Legislatore perchè circondasse la tenuta dei libri contabili da cautele atte a garentirli contro la eventualità di frodi, potrebbero far molto per facilitare ai piccoli industriali la conveniente tenuta dei libri di paga, dando loro chiare istruzioni ed evitando di aggiungere complicazioni alle scritturazioni già complesse prescritte dal Regolamento.

Per certe industrie speciali, nelle quali il personale è molto fluttuante, variando non soltanto di giorno in giorno ma anche in uno stesso giorno, si è riscontrata l'impossibilità di far rispettare la legge per ciò che riguarda l'immatricolazione, libro di paga e libretti personali. Impossibilità derivante, sia dal brevissimo tempo di permanenza dell'operaio presso l'azienda, sia dalla difficoltà di avere le generalità che lo riguardano, sia dai diversissimi sistemi di retribuzione in uso. Per esempio, nel caso degli operai che vengono assunti pei lavori di riparazioni navi nel porto di Genova, anche imprenditori bene intenzionati non hanno saputo trovar modo di conciliare le esigenze della legge cogli usi invalsi e sanzionati dal Consorzio portuale.

Una lacuna riscontrata in gran parte dei libri di paga è la mancata registrazione del complemento di salario per gli apprendisti e per gli operai pagati con meno di L. 1,67 al giorno. A molti industriali (specialmente ai piccoli) si è dovuto spiegare il perchè di questo complemento, del quale essi non si rendevano ragione. Gli industriali che hanno colmate queste lacune l'hanno fatto adottando uno stipendio minimo di L. 1,67 e sorvolando sulla qualità di apprendista che era difficile definire. I libretti personali non hanno incontrato il favore degli operai, per cui molti industriali si sono creduti autorizzati a non distribuirli o a non tenerli in giornata. In generale, anche nei grandi stabilimenti, l'osservanza di questa disposizione regolamentare è più formale che sostanziale. Gli operai desiderano che l'industriale conservi presso di sè i loro libretti e in molti casi questi finiscono a non passare neppure nelle mani dell'operaio.

In Sicilia si può dire che l'obbligo dell'assicurazione degli operai contro gli infortuni del lavoro fu fatto conoscere, quasi unicamente, dall'opera degli agenti degli Istituti assicuratori, giacchè le autorità ben poco se ne sono preoccupate ed ancora scarsissimi sono quelli che conoscono le modificazioni apportate alla primitiva legge da quella del 31 gennaio 1904 (Testo Unico). In Sicilia vi sono industrie esercitate ancora in modo affatto primitivo. Fabbriche di stoviglie, fabbriche di laterizi, piccole fabbriche di liquerizia e di conserve alimentari, pastifici, ecc., nelle quali il meccanismo motore è costituito da un maneggio mosso da un animale da soma e la cui maestranza è composta in maggior parte da fanciulli di ambo i sessi e di tutte le età. La mercede di questi giovani e indisciplinati aiuti che lavorano soltanto qualche ora del giorno e non regolarmente tutti i giorni, non ha carattere definito; il lavoro è compiuto per semplice sentimento d'ubbidienza a persona che non fornisce neppure gli alimenti. Con industrie in tali condizioni è impossibile di pensare a far rispettare subito la legge nelle sue precise forme, e bisogna accontentarsi di ottenere graduali miglioramenti.

***

Riesce dunque evidente che in questo campo siamo ancora un poco nel caos: e ci vorrà molto tempo e molto lavoro perchè la provvida assicurazione contro gli infortuni possa spiegare tutte la sua efficacia.

E nel campo della prevenzione? i risultati sono

Digitized by Google

qui asai più confortanti, perchè si tratta di provvedimenti di inizativa privata che hanno una portata proporzionalmente assai maggiore. Risultò dalle ispezioni che nella grande maggioranza degli stabilimenti inscritti nell'Associazione l'attuazione dei provvedimenti di sicurezza ha fatto considerevoli progressi. Quasi ovunque il primo stadio dell'opera di prevenzione, consistente nell'applicazione di parapetti e di ripari, nell'eliminazione di elementi salienti su organi in moto, nella segregazione di macchine o meccanismi pericolosi, è superato e si va gradatamente provvedendo ad eliminare la necessità di dover lavorare in vicinanza di organi pericolosi a rendere automatico il funzionamento delle protezioni, a sopprimere operazioni manuali attorno ad organi in movimento, a studiare nuove conformazioni di macchine operatrici, a introdurre più riguardosi metodi di lavoro, a difendere l'operaio contro la influenza nociva delle polveri o degli acidi che deve maneggiare, a curare la ventilazione degli ambienti di lavoro ed a ben regolare le loro condizioni di riscaldamento e di inumidimento.

Insomma si sono destate molte lodevoli iniziative che agevolano la soluzione dei gravi problemi che interessano la sicurezza e l'igiene del lavoro; problemi che non si possono risolvere se non in via sperimentale e che assai di rado ammettono una soluzione che si possa applicare con metodi uniformi ai differenti casi che si presentano nella pratica.

Però nei Cantieri di demolizione delle navi si trovò la necessità di regolare con norme prudenziali questi lavori, che, pericolosissimi per sè stessi, vengono quasi dovunque esercitati con deplorevole incuria e con personale avventizio indisciplinato avente spesso nessuna abitudine a tali manovre. Assistendo allo svolgimento delle molteplici operazioni per il disfacimento di una nave si acquista la convinzione che coll'impiego di idonei attrezzi e ripari e con un'attenta ed esperta direzione dei lavori si potrebbero eliminare molti degli infortuni che ora si lamentano così frequenti. Sono tutti lavori che si compiono a cottimo, gli operai che li eseguiscono sono trascuratissimi e pur di far presto e guadagnare di più, mettono a repentaglio sventatamente anche la loro esistenza. Così l'Associazione, persuasa della necessità di mettere qualche freno alla sregolatezza colla quale sono condotti tali lavori, ha formulate norme ben specificate in 10 paragrafi ed ha consigliato la Cassa Nazionale e le Compagnie d'assicurazione interessate ad esigerne l'osservanza.

E' anche impressionante il gran numero di ferite agli occhi che si verificano nelle industrie della lavorazione dei metalli e delle pietre. L'Associazione, messa sull'avviso dalle statistiche germaniche, si è fino dall'inizio preoccupata della ricerca di buoni tipi di occhiali che potessero servire di efficace protezione, rispondere bene alle esigenze dei diversi lavori che rendono necessario il loro uso. Bisognava però far in modo di vincere l'ostinata contrarietà degli operai mettendo a loro disposizione degli occhiali che non presentassero più gli inconvenienti di quelli ch'essi, non senza tutte le ragioni, si rifiutavano a portare. I dati statistici raccolti dall'Associazione in questi ultimi anni sono venuti dolorosamente a confermare che anche in Italia le ferite agli occhi sono molto numerose e nelle industrie metallurgiche raggiungono il 40 per cento del complesso degli infortuni ai quali esse danno motivo, e nella lavorazione delle pietre il 33 per cento. Bisogna quindi far tutto quanto è possibile per sviluppare l'uso di tali protezioni.

L'Associazione si è pure preoccupata moltissimo in questi ultimi tempi della ricerca di pratici ed efficaci mezzi atti a sottrarre gli operai dall'influenza nociva delle polveri che si sviluppano nella cardatura delle fibre tessili, nella lavorazione di cenci e nella fabbricazione delle calci e cementi, come pure dei provvedimenti da adottarsi per ottenere delle buone condizioni di ventilazione, di riscaldamento, e di inumidimento di locali di filatura, tessitura e tintoria.

Difficoltà non lievi e non ancora superate si incontrano nella eliminazione delle polveri provenienti dalla cardatura del cotone in quegli impianti, tipo inglese, in cui tutte le macchine si trovano riunite in uno stesso salone e nei quali quindi, vicino alle carde, lavorano giovani operai protetti dalla legge sul lavoro delle donne e dei fanciulli. Le difficoltà numerose e di tutte le nature che si sono incontrate negli studi e nelle esperienze fatte per l'attuazione dei provvedimenti atti a migliorare le condizioni del lavoro, mostrano l'assoluta necessità di andare assai guardinghi nello stabilire misure regolamentari.

Il ripetersi frequente di accidenti che mettono in grave pericolo gli operai che usano ponti mobili e scale aeree ed anche il pubblico che si trova in vicinanza ha mostrato la necessità di indagarne le cause e di fare uno studio teorico di tali costruzioni affine di poter dare ai costruttori ed agli utenti dei sani criteri che potessero servir loro di guida pei calcoli di stabilità e per le successive ricerche. L'Associazione ha pure istituito uno speciale servizio di controllo di questi attrezzi, allo scopo di accertare la loro buona costruzione o manutenzione e di dare agli utenti le norme pel loro uso.

I risultati delle verifiche e delle prove eseguite mostrarono la grande opportunità di questa disposizione regolarmentare e diede chiara spiegazione di quei sinistri che si andavano ripetendo con deplorevole frequenza. Difatti, alla grande maggioranza delle scale presentate al controllo, non fu possibile rilasciare subito il libretto di libero uso perchè si trovarono in condizioni di manutenzione molto trascurata, mancanti degli accessori indispensabili per regolarne i limiti d'impiego ed assicurarne la posizione durante l'uso.

In ogni modo è confortante constatare come gli infortuni dovuti a quelle cause che si possono eli-

Digitized by Google

minare con opportuni provvedimenti preventivi sono in notevole diminuzione; e, per esempio, gli infortuni dovuti ai motori, alle trasmissioni ed agli elevatori hanno subito una *diminuzione di circa il 40 per cento.*

***

E passiamo infine alla questione degli impianti elettrici. L'Associazione ha iniziato fino dallo scorso anno un servizio di controllo delle installazioni elettriche inteso ad eliminare i pericoli di incendio e ad assicurare il buon funzionamento economico degli impianti stessi. I Soci intravvidero subito l'utilità di questo servizio giacchè fin dal principio dello scorso anno numerose furono le iscrizioni a tale speciale sorveglianza e vanno ora costantemente aumentando.

Contribuiscono allo sviluppo di questo nuovo ramo dell'Associazione non solo le condizioni di favore concesse ad essa ed agli associati dalla Unione delle Compagnie di Assicurazione ma anche l'essere stati riconosciuti da molti industriali i notevoli vantaggi economici che essi ritraggono da una coscienziosa e periodica revisione degli impianti fatta da tecnici competenti che, non legati da alcun interesse privato, affidano di avere quella serena obbiettività di giudizio che è necessaria in queste missioni di fiducia.

Le verifiche periodiche eseguite per riguardo ai pericoli di incendio hanno, fino dall'inizio del servizio, contribuito a richiamare l'attenzione degli industriali sulla necessità di estendere le prove e le revisioni si da assicurare pure un buono ed economico funzionamento di tutto l'impianto. L'associazione eseguisce pure le verifiche dei contatori, e prove speciali sulle macchine elettriche e sugli accumulatori.

***

Come si vede da quanto ora esposto il servizio elettrico è intonato armonicamente alla organizzazione generale dell'ssociazione; non dubitiamo quindi del successo, che non potrà mancare.

In Inghilterra esistono invece Associazioni che si propongono oltre la sorveglianza, anche la consulenza: alcune di esse sono vere trappole montate da due o tre abili tecnici in cerca di lavoro che si fabbricano una nicchia comoda; altre sono vere e proprie associazioni oneste nei fini e nei mezzi. Il difetto comune di queste associazioni, (e naturalmente ci occupiamo solo di quelle oneste) consiste però nello strano esercizio professionale compiuto dai loro funzionari, che sfuggono in certa misura alla diretta responsabilità che grava sul consulente professionista, pure esercitandone tutte le funzioni, anche più delicate. D'altra parte la duplice veste di ispettori e di consulenti, assunta da questi funzionari delle società inglesi, li rende troppo sovente ligi a questa o a quella casa fornitrice, e non sempre disinteressatamente.

Non siamo quindi convinti che siano di molto preferibili le Associazioni tipo alsaziano, che si limitano a compiere rigorose e serie ispezioni, intese a prevenire i pericoli e gli infortuni: la consulenza va lasciata a chi ne assume tutta intera la responsabilità esercitandola come professione, all'infuori da ogni potere esecutivo e deliberativo.

Sotto questo punto di vista non siamo quindi perfettamente convinti della opportunità pratica di un'altra Associazione costituitasi in Italia due anni addietro, che si propone di consigliare gli utenti d'energia elettrica in tutte le pratiche occorrenti per acquistare, esercire e collaudare il macchinario elettrico, la sua applicazione e il consumo dell'energia, la quale pubblica un bollettino, fatto a dir vero con garbo, a cui è annesso un servizio réclame per le case fornitrici. Troppe cose, a nostro parere, e troppo intimo legame di sacro e di profano.

Secondo una recente pubblicazione comparsa nel Bollettino di questa Associazione utenti Energia Elettrica, gli Associati si dividono in quattro categorie:

1. *La prima categoria* ha il servizio più completo di verifiche e controlli, ripetuto due volte l'anno, e paga un *quid* fisso di circa L. 1,50 per cavallo d'energia;

2. *la seconda categoria* ha un servizio pure completo di verifiche e controllo una sol volta all'anno e paga circa L. 0,80 per cavallo elettrico;

3. *la terza categoria* ha delle prestazioni più sommarie, è riserbata ai grandi impianti e paga una tassa di circa L. 0,50 per cavallo elettrico di capacità dell'impianto;

4. *la quarta categoria* è riservata specialmente agli esercenti di Milano perchè dietro il pagamento fisso di L. 20 annuali, oltre i consigli del caso per ben dirigersi nelle loro decisioni in materia elettrica, hanno il controllo annuale del *contatore elettrico;* questa categoria comprende anche gli Utenti fuori di Milano che nella quota suddetta hanno compresa la consulenza tecnica e il diritto di valersi del personale tecnico e degli istrumenti sociali per determinate verifiche del loro materiale elettrico, col semplice rimborso del viaggio e L. 15 al giorno per l'ingegnere e L. 8 per l'operaio quando occorre.

Le prime tre categorie comprendono attualmente circa 250 Associati per un complessivo importo d'energia di oltre quindicimila cavalli elettrici. La quarta categoria, venne disciplinata soltanto il 3 giugno scorso dall'Assemblea Generale degli Associati.

Gli scopi dell'Associazione, quindi, come sono stati riassunti nello statuto e come sono andati arrotondandosi in due anni di esercizio, possono dunque riassumersi così:

1. Eseguire il rilievo schematico di tutto l'impianto elettrico, in modo che riesca facile indicare e localizzare gli eventuali difetti riscontrati nelle verifiche.

2. Fare una visita di controllo a tutto l'impianto elettrico, sia per quanto riguarda il materiale delle linee e degli apparecchi e macchine tut-

Digitized by Google

te, sia e più per quanto riguarda le condizioni di posa.

3. Rilasciare il certificato periodico voluto dalle Compagnie d'Assicurazione contro l'incendio dopo che l'Utente ha fatto eseguire quelle riparazioni che nella verifica, di cui al paragrafo precedente, fossero eventualmente risultate necessarie, perchè l'impianto elettrico soddisfi alle prescrizioni precauzionali dettate dalle Compagnie stesse, e ottenere l'abbuono del soprapremio del 10 % nel pagamento del tasso di assicurazione.

4. Rilasciare il certificato sulla condizione del macchinario elettrico dell'Utente, perchè possa ottenere dalle *Compagnie d'assicurazione contro i guasti delle macchine*, un ribasso del 10 % anche sul premio di questa assicurazione.

5. Studiare, in concorso coll'industriale, l'utilizzazione intensiva ed economica dell'energia elettrica, secondo le esigenze speciali d'ogni singola lavorazione o stabilimento industriale, appoggiando i risultati con verifiche (diagrammi di lavoro giornaliero) o consigliando l'applicazione di apparecchi avvisatori automatici adatti e consigliare l'Utente nella scelta delle tariffe a lui più convenienti fra le proposte dalle Società che distribuiscono l'energia.

6. Indicare al personale dei singoli stabilimenti i procedimenti migliori per la regolare manutenzione del macchinario.

7. Fare, a richiesta dell'associato, nel cui stabilimento si sia verificato improvvisamente un guasto, uno od anche due sopraluoghi per assisterlo e per studiare il mezzo di porvi pronto riparo.

8. Suggerire gli eventuali miglioramenti tecnici ed economici dell'impianto elettrico degli Associati.

9. Eseguire la verifica ed il controllo particolareggiato di dinamo, motori, contatori, insomma macchine apparecchi e istrumenti di misura in genere adoperati nelle applicazioni dell'elettricità.

10. Assistere l'Utente associato nella stipulazione dei contratti con le Compagnie che distribuiscono l'energia elettrica, o coi fornitori di materiale elettrico e consigliarlo nelle liquidazioni dei conti relativi.

11. Collaudare l'impianto elettrico dell'associato, od il nuovo macchinario che gli occorresse di acquistare in seguito, assistendolo nella scelta e nell'applicazione e consigliandolo circa le garanzie più opportune da esigere.

12. Dare consigli su eventuali ingrandimenti o nuovi impianti elettrici, o nuove applicazioni elettriche che l'associato intendesse eseguire per la propria industria.

13. Assistere l'Utente in ogni divergenza tecnico-legale, in cui fosse riconosciuta l'equità delle sue ragioni, sia di fronte alle Società di distribuzione dell'energia elettrica, che ai fornitori di materiale elettrico.

14. Studiare dettagliatamente per conto dell'Associato, dal punto di vista tecnico ed economico, gli eventuali ingrandimenti, o i nuovi impianti elettrici, o le nuove applicazioni elettriche, che egli intendesse eseguire per la propria industria ed anche sorvegliare la esecuzione del progetto elaborato.

***

I funzionari dell'Associazione con questo programma debbono divenire una spece di Divina Provvidenza degli Associati. Studiano l'impianto come progettisti; chiamano le case a concorrere dovendo guardarsi dal sospetto che essi tendano a favorire le ditte inserenti nel Bollettino a danno delle altre; giudicano dei preventivi presentati, dei termini di garanzia, stipulano contratti, collaudano macchine ed impianti; sorvegliano più tardi l'andamento dell'installazione, sempre dovendo guardarsi dal sospetto di essere troppo severi per gli impianti eseguiti da estranei, o troppo ottimisti per quelli eseguiti sotto la loro propria consulenza e direzione; litigano infine con i fornitori tutti, di macchine, di apparati e di energia elettrica.

Tutto questo involge una tal somma spaventosa di responsabilità morale, che ogni responsabilità si annichila: l'immenso e l'infinitesimo non si convengono alla capacità umana.

Siamo convinti che questa Associazione vedrà ben presto la necessità di sfrondare qua e là la troppo prolissa chioma dell'albero sociale, per dar nutrimento ai frutti desiderati: ridotto il compito affidato ai funzionari della Associazione in proporzioni più conformi alla umana capacità siamo certi che l'Associazione potrà dare preziosi servigi ai propri membri ed alla industria in genere. Essa dovrebbe però limitare di molto il suo programma, abbandonando quanto può avere aspetto deliberativo e commerciale. La sua azione verrebbe così a somigliare in tutto a quella esercitata dalla sezione elettrica della Associazione Industriali, e forse si finirebbe allora con l'unire gli sforzi in un lavoro armonico e solidale che prometterebbe di conseguire in modo assai più rapido e completo il fine comune.

Ed è quanto ci auguriamo; poichè tutto quanto può servire ai progressi della industria nel nostro paese ci sta molto a cuore, e quindi vediamo con simpatia ogni istituzione che si proponga di stimolare a facilitare questi progressi, sentiamo dispiacere quando ci pare che esse spieghino le attività loro in modo non efficace, e godiamo di vederle concordi e potenti battere lietamente la via del successo e della vittoria.

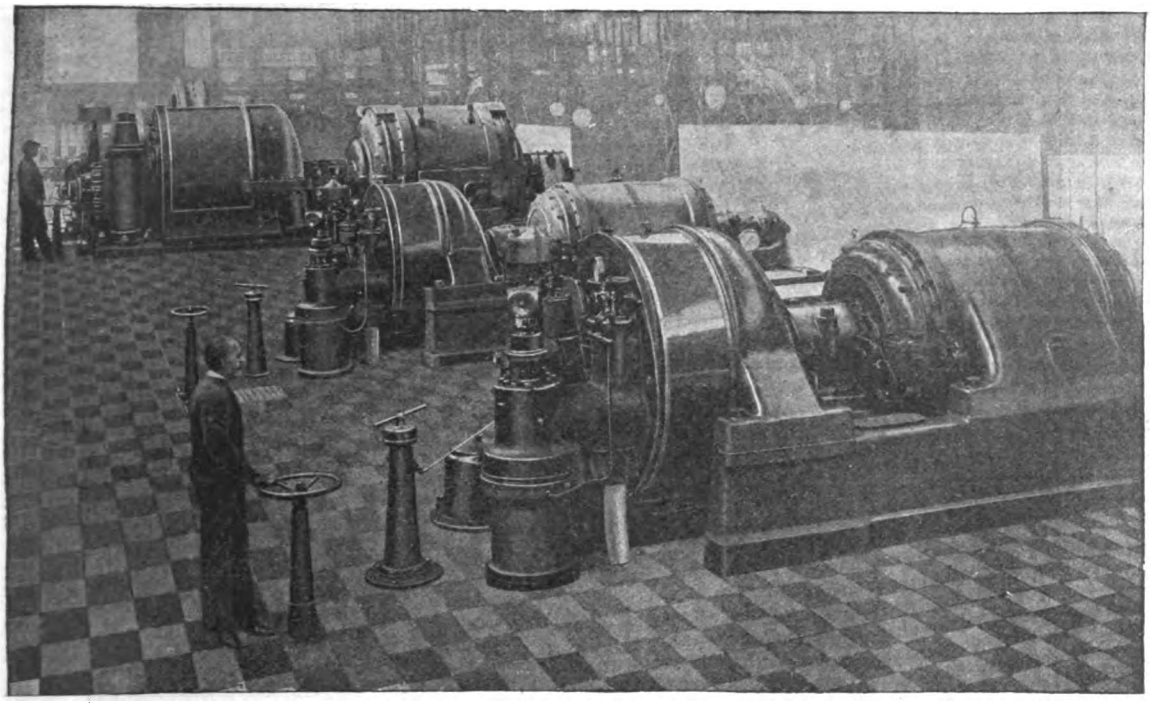
Ing. Fumero.

La turbina A. E. G. Curtis

La turbina a vapore va sempre più imponendosi nelle centrali elettriche di media e grande potenza: tutto ciò che riguarda la sua costruzione ed il suo funzionamento interessa quindi molto gli elettrotecnici, che hanno dovuto occuparsi nuovamente

Digitized by Google

di termodinamica e di cicli appunto per rendersi conto dei servizi che da tale macchina può attendersi l'industria elettrica.



Fi . 375.

Abbiamo ricevuta una splendida pubblicazione della A. E. G. in cui è riprodotta la comunicazione fatta dall'ing. O. Lasche qualche mese addietro alla V. D. I., e ne approfittiamo per rendere conto del come viene costruita la turbina A. E. G. Curtis la quale è favorevolmente conosciuta in Italia grazie alle installazioni già fatte di un turbo-alternatore da 3000 kwatt, e due altri da 1000 kwatt per le Officine Elettriche Genovesi a Sampierdarena, di un turbo alternatore da 1000 kwatt per la Società Sviluppo I. E. a Bologna, di un altro da 750 pel Cotonificio Muggiani a Intra, uno da 300 per la Manifattura Lane di Borgosesia, parecchi gruppi generatori di corrente continua per la R. Marina, ecc.

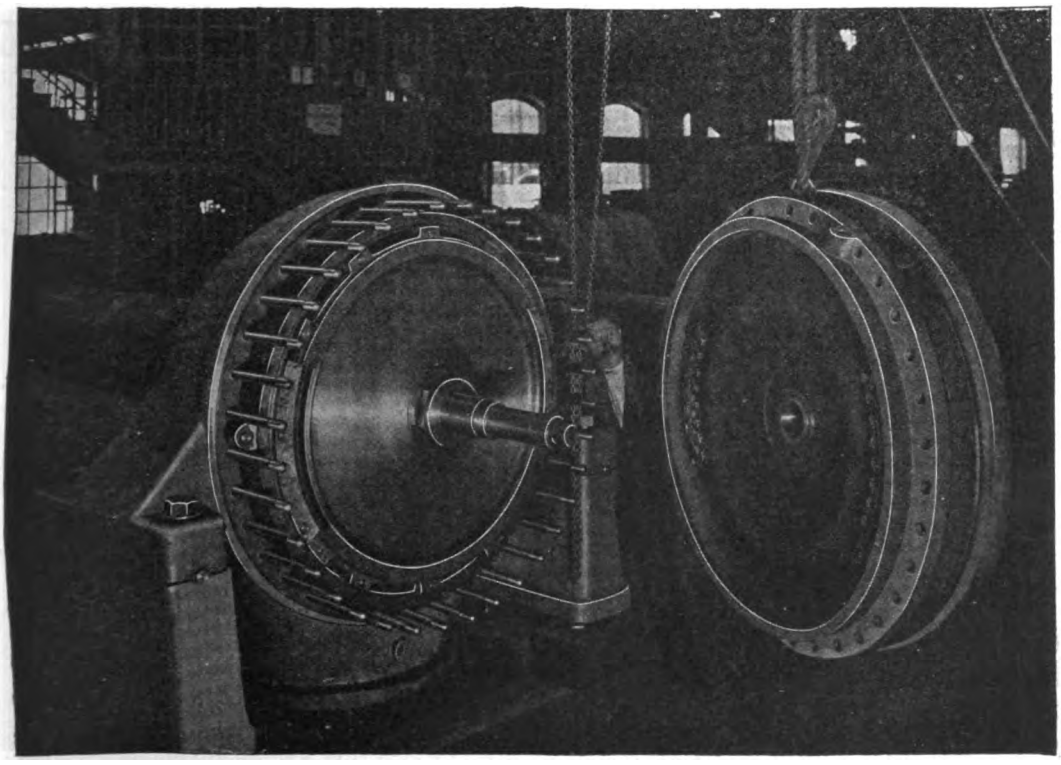


Fig. 377.

I gruppi turbina-dinamo A. E. G. Curtis sono molto compatti, e forniti di tre soli supporti: il lo-

Digitized by Google

ro tipo rimane inalterato per tutta la scala delle potenze comprese fra 30 e 6000 kwatt. La fig. 376 permette di rendersi conto della relativa piccolezza

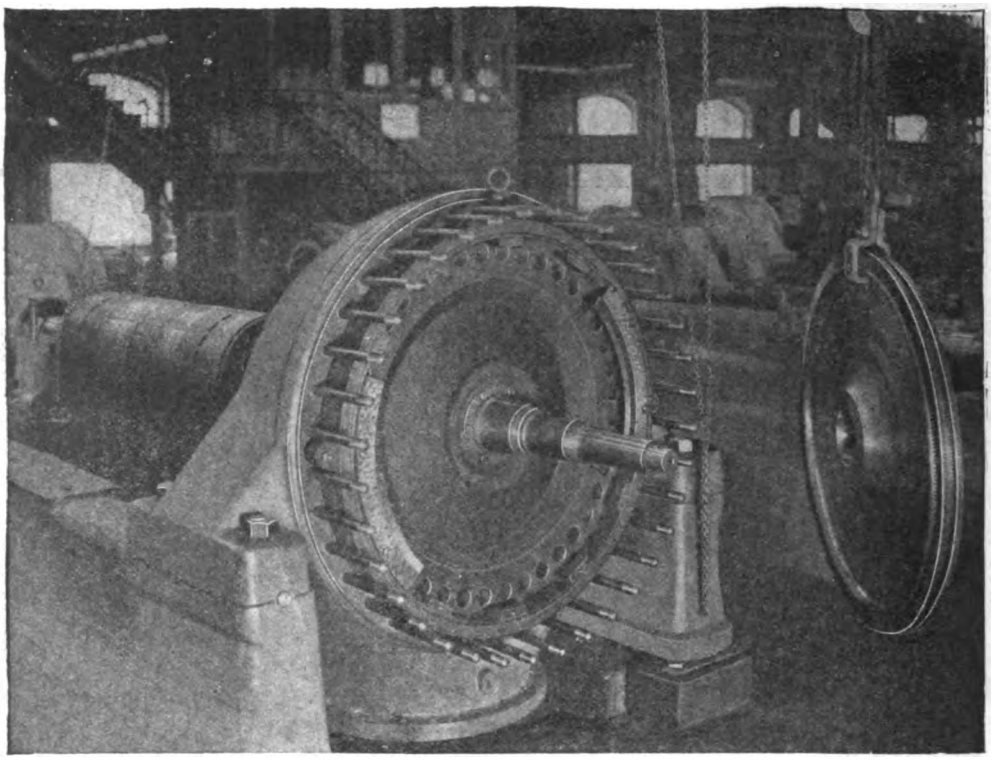


Fig. 378.

dei gruppi in questione, poichè vi si vedono rappresentati due gruppi da 1250 kw. e uno da 3000.

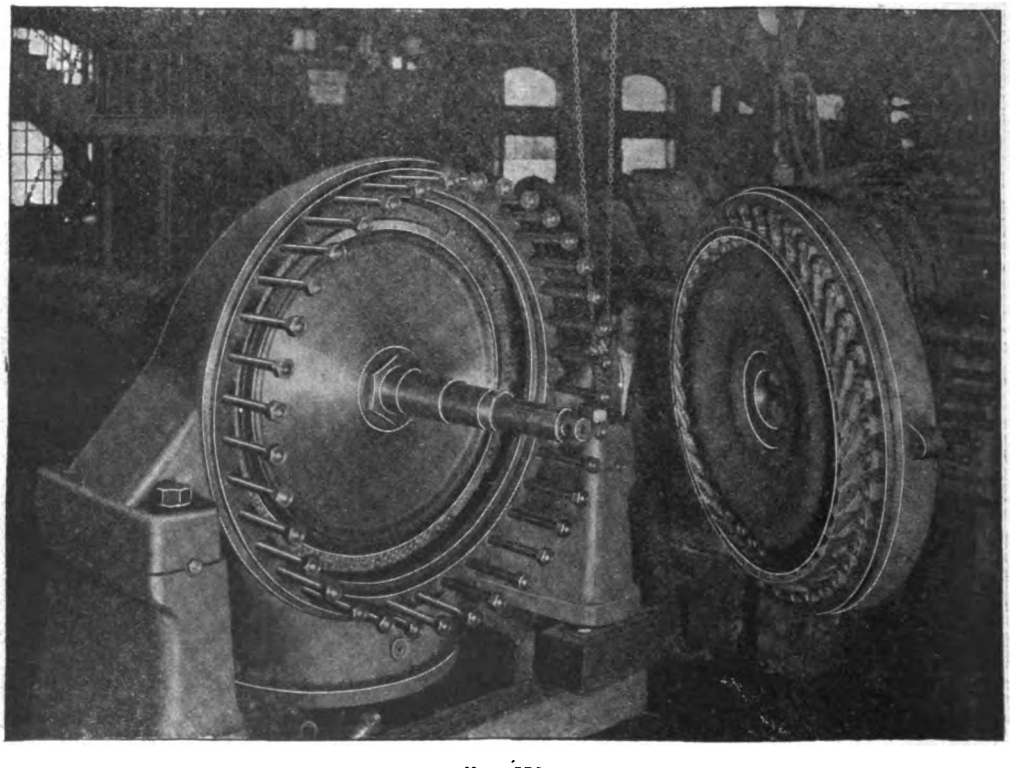


Fig. 379.

Nella fig. 377 è tolto il coperchio anteriore, e le cassette d'ammissione si vedono dalla parte interna; da esse i getti di vapore escono in direzione assiale, e fluiscono attraverso una corona di palette della girante: all'uscita il vapore viene ripreso da una serie di palette di ritorno che lo riportano ad una seconda corona di palette fissate nella stessa girante, uscendo dalle quali esso va a riempire la corona circolare esterna alla girante. Nell'attraversare il distributore il vapore perde tutta la sua pressione, e acquista per conseguenza la corrispon-

Digitized by Google

dente velocità, che perde nei due successivi passaggi compiuti nelle due corone di palette della girante. Anche impiegando vapore ad alta tensione e molto surriscaldato, col corpo della turbina propriamente detto non viene in contatto che vapore a pressione atmosferica.

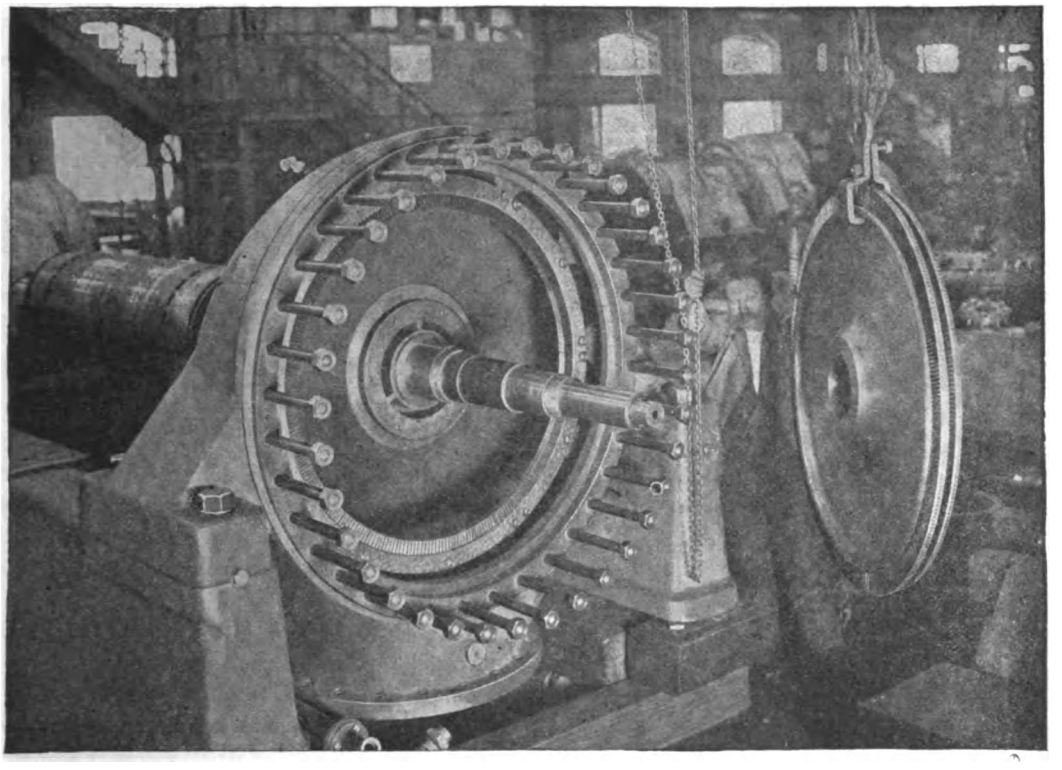


Fig. 380.

Tolta la girante per l'alta pressione (fig. 378), lasciando a posto le palette di ritorno, è facile rendersi conto del come funziona tale girante. L'ammissione del vapore avviene soltanto su una parte delle palette giranti, cioè la turbina è parzializzata: il diametro della girante è quindi in certa misura indipendente dalla potenza della turbina, e la girante per l'alta tensione può avere lo stesso diametro di quella per la bassa pressione benchè il vapore subisca una notevole dilatazione nel passare dall'una all'altra. Naturalmente la seconda girante è ordinariamente per ammissione totale, e il diaframma che separa la camera d'ammissione (dove trovasi la girante ad alta pressione) da quella di scappamento (dove si trova la girante per bassa pressione) è quindi guernito di palette distributrici lungo tutta una corona circolare (figg. 378 e 379).

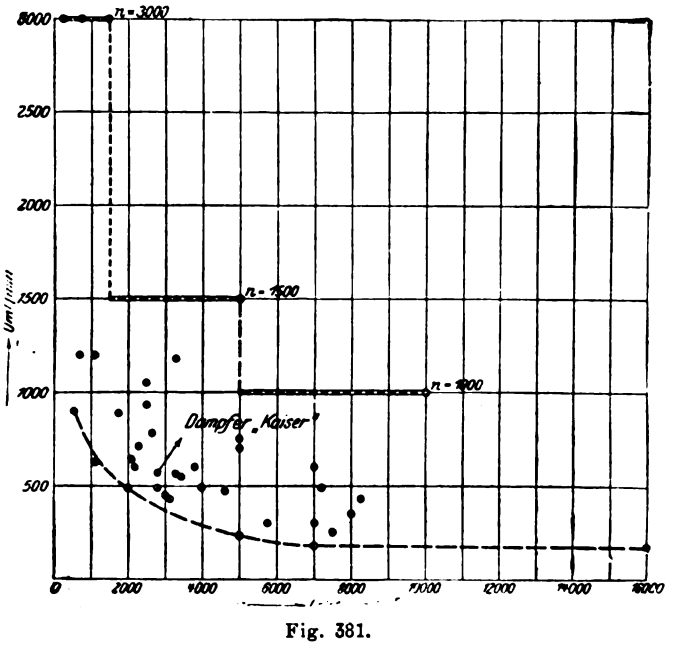


Fig. 381.

I getti di vapore uscenti dai distributori sono li-

Digitized by Google

beri completamente, cosicchè le giranti possono presentare un giuoco considerevole, tanto nel senso assiale come in quello radiale rispetto alle parti fisse: le dilazioni termiche generate dal contatto col vapore non possono per conseguenza produrre contatti accidentali. Nella fig. 380 si vede finalmente la parete posteriore della turbina, con la camera di scappamento e il giunto a flangia con cui essa comunica direttamente col condensatore: la turbina consiste così di due sole giranti, un diaframma e due coperchi ed il suo sviluppo assiale risulta quindi molto ridotto.

Questa turbina è una modificazione del tipo Curtis americano, il quale funziona ad asse verticale;

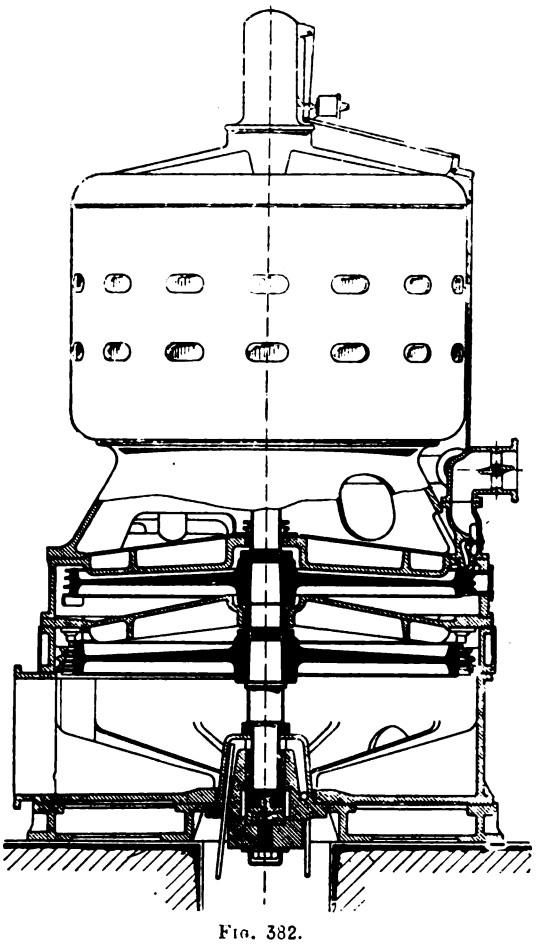


Fig. 382.

la tecnica europea non ama troppo questa disposizione imposta in America dal caro prezzo delle aree, e quindi la A. E. G. dovette modificarlo profondamente in tutta la parte costruttiva colla esperienza già acquistata in materia e sostanzialmente potè giovarsi dei lavori compiuti dal Riedler e dallo Strumpf, i quali impiegando dell'acciajo al nickel Krupp poterono realizzare ruote di due metri di diametro animate da una velocità periferica di 400 m. al secondo. La velocità che si deve dare alla turbina dipende sostanzialmente da quella della macchina che le si vuole accoppiare, e questa possibilità di andare fino a valori altissimi, quando occorra, dà una grande libertà d'azione al costruttore.

E' noto infatti come le grosse macchine elettriche debbono tenersi al passo di 1000 giri, le medie a 1500 e le relativamente piccole a 3000; i ventilatori e le pompe centrifughe richiedono velocità inferiori ai 1000 giri e le eliche delle navi devono scendere a circa 500 giri.

L'adattabilità di questa turbina alle diverse ve

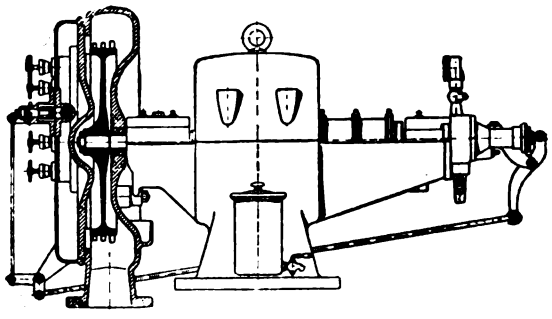


Fig. 383.

locità permette quindi di farne le più svariate applicazioni, purchè si introducano nei diversi tipi le varianti necessarie perchè venga bene utilizzato il vapore in guisa da avere la massima potenza col minimo consumo.

Il Curtis ha conseguito l'intento variando il numero delle giranti e così graduando il salto di pressione, e variando il numero di corone di palette bene utilizza la velocità acquistata dal vapore.

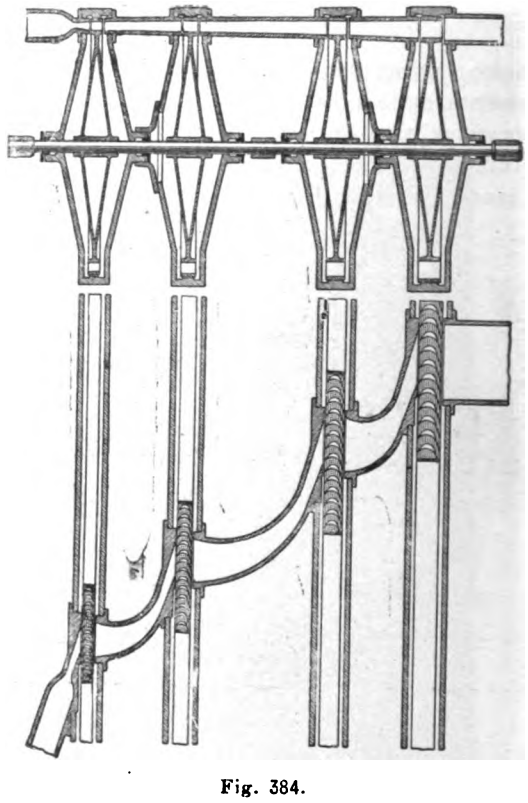


Fig. 384.

Nelle piccole turbine a grande velocità si è impiegata una sola girante con tre ordini di palette (fig. 383); il consumo di vapore che si ha viene a corrispondere a quello delle piccole motrici a vapore a grande velocità che s'impiegano in marina pel comando delle macchine elettriche.

Nelle turbine a 3000 giri munite di condensato-

Digitized by Google

re si adottano due giranti a due ordini di palette; se il condensatore non assicura un grado di vuoto abbastanza elevato la girante a bassa pressione ha un solo ordine di palette (fig. 385 e 386).

Il rendmento alla periferia della girante riesce naturalmente migliore nella turbina a un solo ordine di palette su ciascuna girante, perchè l'adozione del secondo o del terzo ordine obbliga ad impiegare palette sussidiarie di ritorno lungo le quali si hanno perdite di rendimento. Questo però vale esclusivamente per il rendimento alla periferia della girante e sarebbe errato estendere la conclusione al lavoro disponibile sull'albero, poichè tale rendimento non è che un elemento costitutivo del rendimento complessivo, il quale migliora invece con la più completa utilizzazione del vapore.

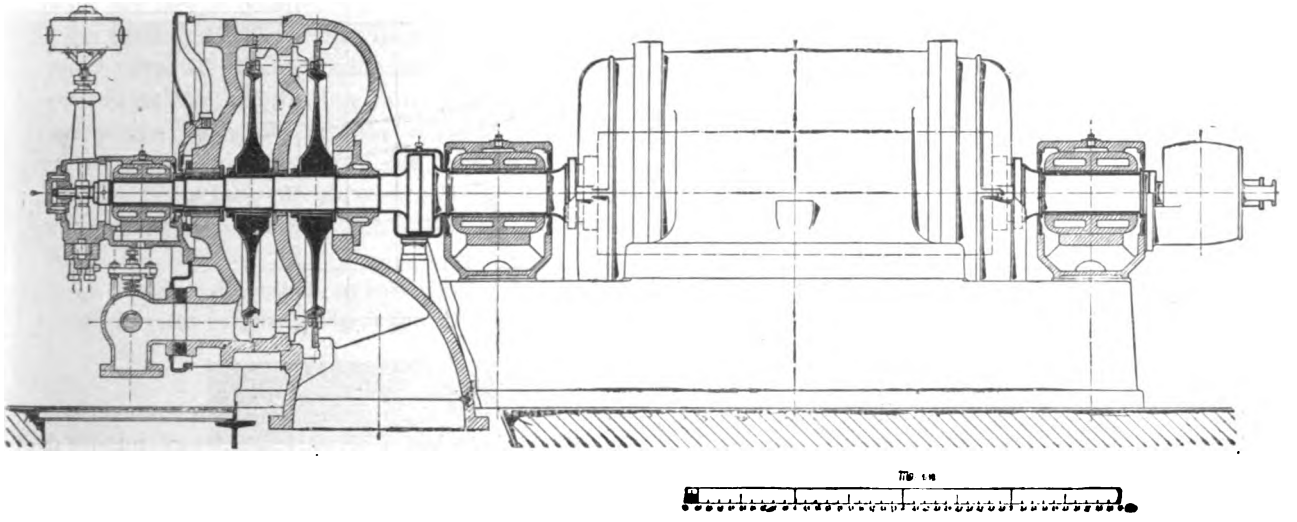


Fig. 385.

Dall'esame delle curve in questione risulta per esempio che nelle giranti a una corona (fascio di curve 1) il vertice si ha in corrispondenza dell'ascissa $r = 2$, e cioè per una velocità periferica metà di quella dell'efflusso del vapore dagli ugelli distributori. In tale condizione si ha dunque il massimo rendimento alla periferia della girante.

Analogamente si vede che per giranti a due corone di palette il massimo di rendimento si ha per velocità periferica 4,5 volte minore di quella d'efflusso (fascio di curve 2); per giranti a tre ordini di corone (fascio di curve 3) il massimo corrisponde al rapporto 7 : 1; per quattro ordini di palette il rapporto sale al valore 9 : 1. Si vede dunque come riesce facile utilizzare grandissime velocità di vapore e grandi quantità di energia ricorrendo a dispositivi molto semplici; ed ancora come si possa ridurre notevolmente la velocità di rotazione delle

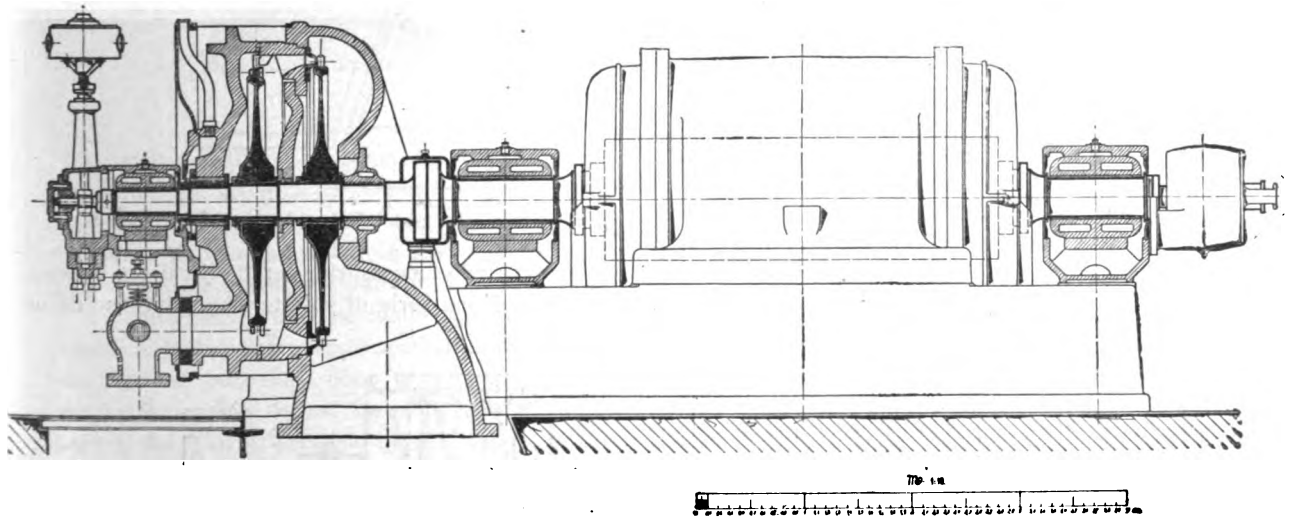


Fig. 386.

Per rendersi conto delle variazioni dei rendimenti alla periferia delle giranti di diverso numero di palette col variare della velocità basta osservare il diagramma della fig. 387, in cui le ordinate sono i rendimenti e le ascisse il rapporto

$$r = \frac{C_0}{U}$$

esistente tra la velocità dell'efflusso del vapore dal

Digitized by Google

turbine a vapore, quando ciò sia necessario, senza troppo abbassare il rendimento.

Il diametro delle giranti deve essere scelto ab

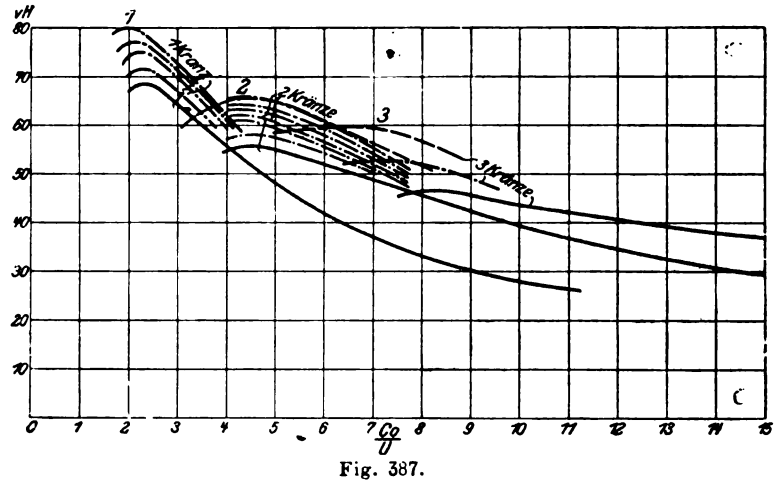


Fig. 387.

bastanza grande perchè, dato il numero di giri che la macchina deve compiere, dato il numero di corone di palette che si è deciso di adottare, la velocità periferica sia abbastanza grande. Può allora accadere che per velocità angolari troppo basse risulti necessario adottare un diametro troppo grande. Soccorre allora utilmente il dispositivo adottato dal Rateau e già brevettato dal Curtis nel 1896 senza farne applicazione, rappresentato dalla figura 384.

Le giranti hanno una sola corona di palette; il rendimento alla periferia può essere elevatissimo anche se la velocità periferica si tenga minore della teoricamente necessaria, perchè il vapore di scappamento d'una serie di palette viene ripresso da un susseguente distributore che lo porta ad agire sopra un'altra ruota e così via finchè siasi conseguita una utilizzazione perfetta, della velocità assunta dal vapore.

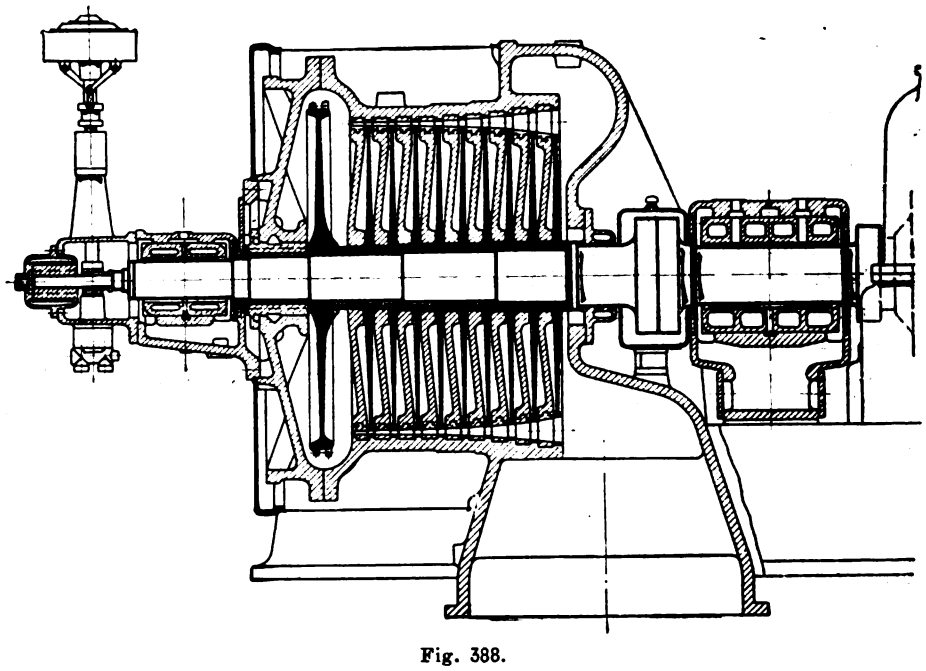


Fig. 388.

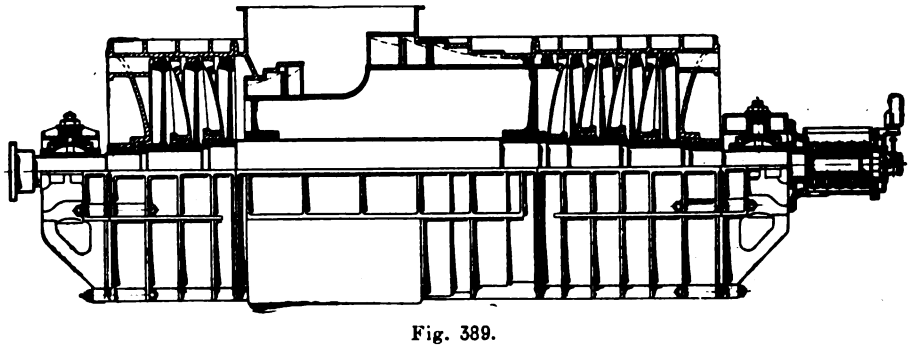


Fig. 389.

Digitized by Google

La fig. 388 illustra una turbina costruita in base a tali principi, la cui costruzione è tale che non si hanno le difficoltà di dover assicurare una buona tenuta sull'asse, ad alta pressione ed elevata temperatura, la quale può venire elevata di tanto per quanto lo permetta la resistenza del metallo impiegato per fare le palette.

Le turbine del piroscafo «Kaiser» (fig. 390) hanno la parte ad alta pressione con giranti a più corone di palette, mentre le giranti a bassa pressione hanno una sola corona; data la piccola differenza di pressione esistente per le due facce dei diaframmi non si ha labirinto di tenuta sull'asse ma solo alla periferia, per mezzo del solito sistema a labirinto.

La turbina di marcia avanti possiede cinque giranti per alta pressione, le prime tre con tre corone di palette e le ultime due con due corone soltanto: seguono poi 20 giranti. Nella turbina di marcia indietro, la cui potenza può essere la metà ad egual consumo di vapore, si hanno solo due giranti ciascuna con tre corone di palette.

Un ulteriore progresso nella utilizzazione dello spazio si ha nel tipo rappresentato in fig. 389; questa turbina può dare 8000 cavalli a 400 giri, avendo dimensioni quasi uguali a quella da 3000 cavalli del *Kaiser*, sebbene questa compia 560 giri.

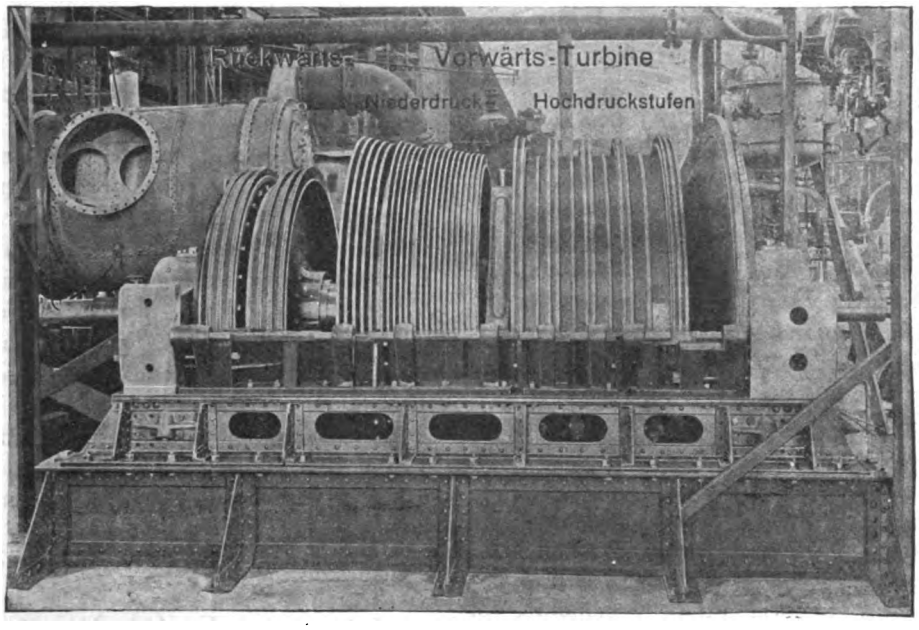


Fig. 397.

SINGOLARE FULMINAZIONE
prodotta dalla corrente elettrica stradale

Crediamo interessante dar notizia di un caso non comune di fulminazione, avvenuta a Milano per opera della corrente elettrica stradale.

Una sera piovosa dello scorso novembre tre soldati transitavano per via Agostino Bertani quando, nel passare vicino ad un palo in ferro di sostegno di una lampada ad arco, uno di essi stramazzò al suolo rimanendo privo di sensi. Gli altri due vollero soccorrere il compagno, ma sentendo essi pure delle scosse, tanto più forti quando tentavano di soccorrere il caduto, dovettero allontanarsi per chiamare soccorso. Il disgraziato intanto giacque buoni dieci minuti a terra in quel sito pericoloso; finalmente venne levato di là e trasportato ad un posto di medicazione, ma durante il tragitto morì. L'autopsia escluse in modo assoluto una morte per malore accidentale; e l'avere trovato i polmoni congestionati avvalorò l'ipotesi della paralisi respiratoria prodotta dalla corrente elettrica. È notevole il fatto che, a testimonianza dei due compagni, il soldato caduto *non toccò* il palo ma gli passò rasente camminando sul cordone di pietra che separa il marciapiedi dalla carreggiata, e che poi, caduto a terra, giacque coi piedi discosti una diecina di centimetri dalla base del palo. Gli altri due, che come si disse sentirono anch'essi delle scosse, camminavano sulla careggiata, e quindi al momento dell'accidente si trovavano alla distanza di forse poco più di un metro dal palo. Il terreno era in quella sera molto inzuppato d'acqua perchè pioveva da vari giorni.

L'Autorità militare naturalmente s'interessò della faccenda, e indipendentemente da quanto avrebbe poi fatto l'Autorità giudiziaria, nominò una Commissione militare, col mandato di indagare le cause dell'infortunio, allo scopo di porre eventualmente la famiglia del colpito nella possibilità di chiedere un indennizzo a quella Amministrazione che fosse riconosciuta responsabile. Della detta commissione faceva parte lo scrivente; egli si trovò perciò per dovere d'ufficio a studiare la questione per tentarne una spiegazione soddisfacente.

Si venne tosto a sapere che la lampada ad arco di via Bertani presso la quale avvenne l'infortunio, per una lesione accidentale in un punto del rivestimento del conduttore che l'alimentava, faceva buon

Digitized by Google

contatto elettrico col suo palo di sostegno in ferro, e che perciò la conduttura elettrica era in quel punto alla terra attraverso il palo. Si trovò inoltre che un'altra lampada ad arco, situata in piazza Castel-

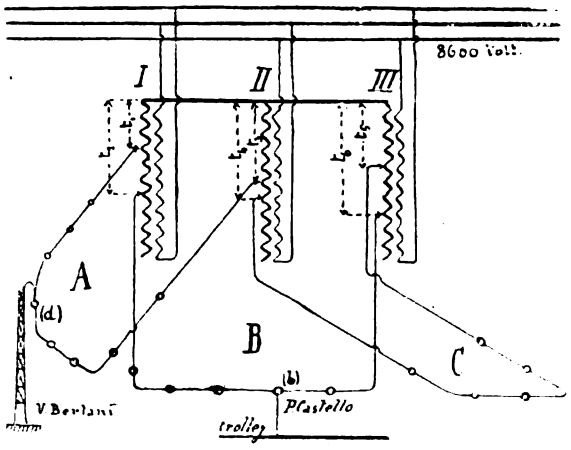


Fig. 391.

t_1 tensione corrispondente a 3 bobine = 347,5 volts; t_2 id. a 6 bobine = 495 volt; t_3 id. a 5 bobine = 412,5 volt; t_4 id. a 6 bobine = 495; t_5 id. 4 bobine = 330 volt; t_6 id. a 7 bobine = 577,5 volt.

lo, nella sera dell'infortunio si era impigliata col fregio metallico della sua camicia esterna in un filo tenditore del filo di trolley dei tram, filo tenditore che — disgraziatissima combinazione — per un casuale difetto d'isolamento presentava il voltaggio d'esercizio dei tram di 500 volts.

Ne seguiva che questo voltaggio veniva comunicato alla camicia esterna della lampada, e da questa ai suoi morsetti e all'intera rete a cui essa apparteneva e della quale faceva parte anche l'altra lampada presso cui avvenne l'accidente. Le cose appariscono meglio dal seguente schema (figura 391).

I, II, III sono tre trasformatori monofasi coi primari a 8600 V e coi secondari formati ciascuno con 10 bobine aventi ognuna 82,5 volts, che alimentano mediante prese variabili i tre circuiti:

A di 20 archi compreso quello (a) di via Bertani che faceva massa col suo palo;

B di 28 archi compreso quello (b) di Piazza Castello che ebbe il contatto fortuito col filo d'ancoraggio del filo di trolley;

C di 24 archi.

Stabilite così le circostanze di fatto, in che modo si produsse l'infortunio? E' chiaro, intanto, che la tensione dei 500 volts tramviari immessa indebitamente nella rete degli archi dava origine a una corrente di perdita alla terra attraverso il palo di via Bertani. E' da notarsi che in detta via c'è un binario di tram a vapore, il quale però incrociando in qualche punto le rotaie dei tram elettrici costituiva certo un buon richiamo per la corrente di perdita. Era perciò naturale supporre che la zona di terreno, interposta fra il piede del palo in ferro di via Bertani (che essendo provvisorio era semplicemente infisso nel terreno senza blocco di calcestruzzo) e le vicine rotaie, fosse sede di potenziali decrescenti da 500 volts lordi fino allo zero, e che perciò una persona transitando in detta zona colle scarpe bagnate potesse sentirne l'azione. Ma ciò non sembrava sufficiente per spiegare il fatto della fulminazione, e lo scrivente si convinse che nell'infortunio avesse avuto parte anche la corrente alternata della illuminazione.

L'importanza del fenomeno era evidentemente collegata col valore e colla qualità della differenza di potenziale che esisteva al momento dell'accidente fra la lampada (a) e la terra (1). Quale era questa differenza? Poniamo che non esista nè la comunicazione alla terra in (a) nè quella col filo di trolley in (b). Allora fra le lampade (a) e (b) regnerà una certa d. d. p. alternata. Sia v il valore efficace di essa. Se ora supponiamo che la lampada (b) venga posta in contatto elettrico col filo di trolley a 500 volt, si avrà in quel punto della rete degli archi un potenziale costante di 500 volts, e i potenziali di tutti gli altri punti, supposti isolati, si regoleranno su questo precisamente come se la lampada (b) fosse messa alla terra, ma a una terra per così dire, speciale, cioè alta 500 volt sulla terra comune. La d. d. p. v fra (a) e (b) sussisterà ancora tale e quale come prima; e perciò fra (a) e la terra si avrà una d. d. p. che sarà la risultante della tensione continua V data dalla rete dei tram e della tensione alternata v, con massimi eguali a V 1,41 v. Si avrà la rappresentazione grafica di tale d. d. p. riferendo (392) la sinusoide cc, che rappresenta v, a una fondamentale oo collocata alla distanza V sotto l'asse tt.

Per trovarne il valore efficace (che non sarà la somma V+v) basterebbe calcolare la radice quadrata della media dei quadrati di un numero sufficiente di ordinate, comprese fra m ed n. Si troverebbe un certo valore V' minore di V+v e che

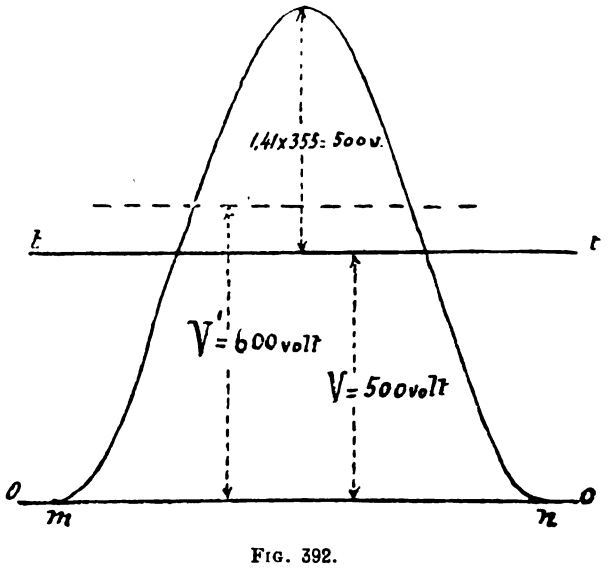


Fig. 392.

sarebbe la d. d. p. efficace fra la lampada (a) e la terra.

Queste considerazioni sono basate sulla suppo-

(1) Quando qui si parla della lampada (a) o della lampada (b) s'intende parlare di un punto del conduttore che l'alimenta, prossimo alla stessa.

Digitized by Google

sizione che non esista la messa a terra della lampada (a), ma solo il contatto della lampada (b) col filo di trolley. Se da questo regime che, tanto per esprimerci, chiameremo statico, passiamo al regime che diremo dinamico, in cui la lampada (a) ha massa col suo palo di ferro e perciò vi ha erogazione di corrente alla terra, allora si capisce che la V', d. d. p. fra la lampada (a) e la terra, deve essere minore di quella che si aveva in regime statico, perchè: 1. vi è la perdita ohmica che la tensione V provveniente dai tram subisce nel passaggio da (b) a (a); 2. il contatto elettrico della lampada (b) col filo di trolley è avvenuto attraverso il difetto d'isolamento del filo tenditore e il difetto di isolamento dei morsetti della lampada dalla sua camicia esterna, attraverso cioè delle resistenze, e se ciò nel regime statico non ha influenza, in quello dinamico deve influire nel senso che la lampada (b) supposta prima a un potenziale fisso di 500 volt avrà anch'essa un potenziale variabile; 3. il fatto che sulle lampade (a) e (b) vi era

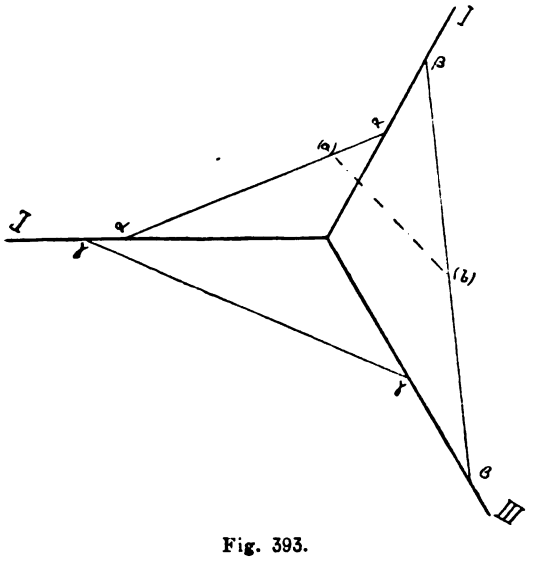


Fig. 393.

una derivazione a terra attraverso un circuito derivato composto di: palo della lampada (a) e terreno interposto fra esso e le rotaie — rete delle rotaie — officina dei tram — rete dei fili aerei — lampada (b) — doveva senza dubbio produrre una alterazione generale nella distribuzione dei potenziali nella rete della luce, probabilmente con diminuzione della d. d. p. regnante tra (a) e (b). Quanto alla valutazione quantitativa della differenza fra V' (risultante di V e di v) al regime statico e V' al regime dinamico, ci sembra impossibile il farlo altrimenti che in via sperimentale.

Ad ogni modo da questa analisi una cosa risultava sicura, ed interessava specialmente alla Commissione di cui faceva parte lo scrivente: che la messa a terra della lampada (a) in Via Bertani, presso la quale avvenne l'infortunio, dava origine a una corrente di perdita, di natura pulsante, prodotta dalla sovrapposizione di una d. d. p continuo e di una d. d. p. alternata, corrente di perdita che si chiudeva attraverso il circuito derivato sulle due lampade (a) e (b) composto come è detto sopra. Questa corrente pulsante, nel passare dal palo della lampada (a) alle rotaie doveva generare nel terreno punti a potenziale differente; e sembra ovvio che la densità della corrente nel terreno fosse considerevolmente maggiore in prossimità della base del palo che non verso le rotaie, per modo che il

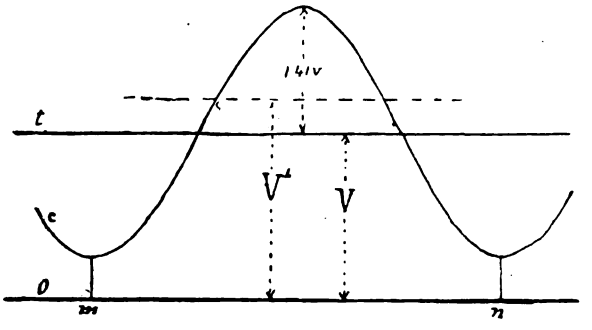


Fig. 394.

potenziale doveva precipitare subito a valori bassi a piccola distanza dal palo. Ciò spiega come il soldato che passò rasente al palo stramazzò al suolo mentre gli altri due che camminavano sulla carreggiata subirono scosse molto minori. Caduto a terra egli venne a formare col suo corpo una derivazione alla corrente che esisteva nel suolo, fra i suoi piedi che erano vicino alla base del palo e le estremità anteriore che poggiavano su punti del terreno a potenziale forse prossimi a zero. Quando venne tolto di là, il cuore batteva ancora e pare probabile che se fosse stato sottoposto a cure energiche sarebbe stato salvato.

Volendo una conferma alle sue conclusioni la Commissione propose alle Amministrazioni esercenti la luce e la trazione di eseguire alcune esperienze per riprodurre possibilmente le condizioni sotto le quali avvenne l'infortunio, ed anche tentare di separarne le cause. Prima però di parlare delle esperienze diamo il calcolo della differenza di po-

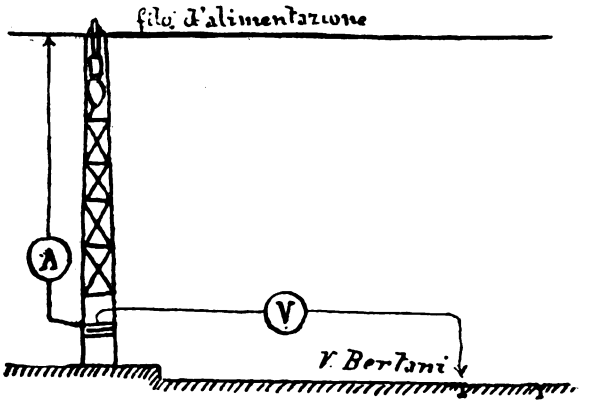


Fig. 395.

tenziale V' fra la lampada (a) e la terra, in quel regime che abbiamo chiamato precedentemente statico, cioè supposto non esistente la messa a terra di (a) ma solo il contatto elettrico della lampada (b) col filo di trolley. Ci riferiamo allo schema già segnato precedentemente (391) aggiungendo che la lampada (a) era la 4. a partire dal trasformatore

Digitized by Google

I sulla serie dei 20 archi, e la lampada (b) era la 13 a partire dal trasformatore III sulla serie dei 28 archi.

Per trovare la d. d. p. fra (a) e (b) segniamo (393) tre rette I II III a 120° che rappresentano le f e m dei tre secondari I II III. Presa su I una lunghezza come tre (3 bobine = 247,5 volts) e su II una lunghezza come cinque (5 bobine = 412,5 volt), la congiungente $\alpha\alpha$ è la f. e. m. agente sul circuito A; e analogamente le rette $\beta\beta$, $\gamma\gamma$ sono le f. e. m. agenti sui circuiti B. e C. Fissato su $\alpha\alpha$ un punto (a) distante 4/20 della lunghezza $\alpha\alpha$ da I, e su $\beta\beta$ un punto (b) distante 13/28 della lunghezza $\beta\beta$ da III la congiungente (a) (b) è la d. d. p. fra le due lampade, circa 355 volt nella scala del disegno.

Secondo le considerazioni precedenti, la d. d. p. V' fra la lampada (a) e la terra, supposto esistente soltanto il contatto (b) ma non la messa a terra, di (a), sarà la risultante della tensione dei 500 volts continui e dei 355 volts alternati. Tracciata la sinusoide (394) avente l'ordinata massima 1,41 × 355 = 500 volts, e riferitala a una fondamentale oo distante 500 volts sotto l'asse t t si trova che la radice quadrata della media di un numero sufficiente di ordinate comprese fra i punti più bassi m n è circa 600 volts.

Le esperienze furono tre. Posta alla terra la lampada (a) facendole fare massa col suo palo a mezzo di un grosso conduttore in cui era intercalato un amperometro, (395) e provocato il contatto fra la lampada (b) di piazza Castello e il filo tenditore del filo di trolley, si procedette all'inaffiamento del terreno tutto intorno al palo per imitare le condizioni della sera in cui avvenne l'infortunio, e poi si mise successivamente in azione:

a) la sola tensione dei 500 volts continui senza l'alternata della luce;

b) la sola tensione alternata della luce, previa la messa a terra della lampada (b) attraverso il filo tenditore con cui faceva contatto;

c) le due tensioni insieme.

Si osservò la d. d. p. fra la base del palo e le rotaie nei tre casi, ottenendo i risultati seguenti: nella esperienza (a) 400 volts; nella esperienza (b) 180 volts e nella esperienza (c) 440 volts.

Il risultato a) non presenta nulla di strano; significa che dei 500 volts, immersi nel circuito della lampade a mezzo del contatto in Piazza Castello, ne restavano per strada 100 attraverso le varie resistenze.

Meno chiaro è il risultato b). Si potrebbe spiegarlo supponendo che la messa a terra della lampada (a) di via Bertani avesse presso a poco lo stesso valore in resistenza che la messa a terra della lampada (b) di Piazza Castello; in tal caso la d. d. p. di 355 volts, che si è precedentemente calcolato esistere fra (a) e (b), si doveva consumare in parti eguali fra la lampada (a) e la terra da una parte, e la lampada (b) e la terra dall'altra parte.

Il risultato c) sembra a tutta prima strano. Ma se si fa la somma d'una d. d. p. continua di 400 volt con una d. d. p. alternata di 180 volts al modo indicato precedentemente si ottiene circa 424 volt. Ora, nel risultato c) entra la tensione continua per 400 volt come mostra la esperienza a); perciò *il di più* è certamente dovuto a una d. d. p. alternata *maggiore* di 180 volt, che è presso a poco la metà di 355.

La esperienza c) del resto confermava le previsioni della Commissione, cioè che il palo in ferro di sostegno alla lampada (a) di via Bertani, presso la quale avvenne l'accidente, dovesse presentare una d. d. p., rispetto alle vicine rotaie, risultante di una tensione continua e di una tensione alternata, tale da dare origine nel terreno circostante a una corrente di perdita di natura pulsante.

Oltre alle indicazioni del voltmetro, si poteva avere una conferma per così dire personale, coi piedi e colle mani, della presenza nel terreno di una corrente di perdita. Infatti, per una zona di circa un metro intorno al palo e con ambedue le tensioni agenti, si sentiva fortemente coi piedi il caratteristico formicolio della corrente alternata, anche se i piedi erano tenuti discosti uno dall'altro una trentina di centimetri. Meglio ancora si constatava il fenomeno colle mani. Nessuno dei presenti all'esperienza si arrischiò di camminare rasente al palo a passi normali, come fece il soldato che cadde vittima; bastò constatare con precauzione l'energia con cui il terreno manifestava le sue proprietà elettriche momentanee.

Queste esperienze furono interessanti anche perchè mostrarono che la terra, che quasi istintivamente siamo tratti a considerare come elettricamente neutra, può in date circostanze presentare invece forti potenziali, così da non potere camminarci sopra impunentemente; e l'avere presente fatti simili può forse tornare utile quando nelle istallazioni si debba mettere alla terra carcasse i trasformatori o di alternatori o altro.

Per analogia ci sovviene un caso curioso, avvenuto a Brescia, di cui lo scrivente ebbe ad occuparsi per ragioni d'ufficio altra volta. Un cavallo, mentre prendeva il bagno in una roggia, nell'accostarsi ad un sito ove il canale era fiancheggiato da uno stabilimento industriale, cadde morto improvvisamente. L'autopsia escluse una morte per malattia. Non restava che attribuire la colpa ad una cabina di trasformatore che esisteva nello stabilimento, in prossimità del luogo ove avvenne l'accidente. Visitata la cabina, si trovò che l'installazione era fatta a regola d'arte, e che non v'era alcuna perdita di corrente per guasti accidentali; risultò solo che lo spandente dei parafulmini Wurtz era interrato una cinquantina di centimetri sotto il fondo del canale in quel punto precisamente ove il cavallo morì. Non restava che attribuire a questo l'accidente, e supporre che il Wurtz avessero funzionato proprio nell'istante in cui il cavallo poneva le sue gambe anteriori sopra quel punto ove era interrato lo spandente.

Digitized by Google

Del resto il caso luttuoso del quale ci siamo occupati avvenne per una combinazione così eccezionale di circostanze, che ci pare impossibile possa verificarsi un'altra volta; e perciò sarebbe ridicolo avere il timore di qualche sorpresa spiacevole nel passare vicino alle lampade elettriche di Milano.

Ing. D. Luzzato - *Cap. del Genio.*

CONSULENZA LEGALE

Decreto istituente una Scuola Industriale a Benevento.

Art. 1. — E' istituita a Benevento una regia scuola industriale sotto la dipendenza del Ministero di agricoltura, industria e commercio.

La scuola ha lo scopo di formare abili operai per le industrie meccaniche ed elettrotecniche, per la ceramica e per l'ebanisteria e di prepararli altresì a diventare capi officina e capi fabbrica.

Per le esercitazioni pratiche degli allievi, per gli esperimenti, i saggi, le ricerche, che possono essere fatte anche per richiesta di privati industriali, la scuola è fornita:

a) di un'officina divisa nei reparti seguenti: per falegnami, per fucinatori, tornitori, elettricisti.

b) di un laboratorio di ceramica;

c) di un laboratorio di ebanisteria.

La scuola ha pure gabinetti di fisica e di chimica, collezioni di modelli e di apparati relativi alla meccanica ed alle tecnologie, un archivio di disegno ed una biblioteca con sezione speciale per gli allievi.

Art. 2. — Alle spese del mantenimento della scuola concorrono:

il Ministero di agricoltura, industria e commercio con lire 15,500;

la Provincia con lire 6000;

il Comune con lire 6000;

la Camera di Commercio con lire 4000;

il Monte dei pegni «Orsini» con lire 4500

Il Comune fornisce altresì alla scuola gratuitamente l'edificio in cui essa ha sede, e provvede alla manutenzione dei locali, alla illuminazione, al riscaldamento, alla fornitura dell'acqua ed al materiale non scolastico.

Concorrono altresì al mantenimento della scuola i proventi delle tasse scolastiche e delle officine ed i contributi di altri enti o di privati.

Art. 3. — La scuola comprende un corso inferiore della durata di due anni, che è fine a sè stesso, e apre l'adito altresì al corso normale della durata di tre anni.

Il corso normale si divide in quattro sezioni: sezione di elettrotecnica, sezione di meccanica, sezione di ceramica e sezione di ebanisteria.

Le materie d'insegnamento, i programmi per le lezioni e per le esercitazioni dei corsi saranno approvati con decreto ministeriale, sentito il collegio dei professori.

Art. 4. — Il Ministero potrà istituire nuovi insegnamenti o nuove officine, come pure un corso serale e festivo per operai adulti, sentito il parere della Giunta di vigilanza e del Collegio dei professori.

Art. 5. — Per l'ammissione al corso inferiore occorre avere l'età di 12 anni compiuti, non aver oltrepassata quella di 17, ed avere conseguito il diploma di maturità o di licenza elementare, in conformità del regolamento per gli esami nelle scuole medie ed elementari.

Al primo anno di corso normale, oltre ai licenziati dal corso inferiore, sono ammessi gli alunni licenziati dalle scuole d'arti e mestieri, e dalle scuole inferiori d'arte applicata all'industria dipendenti dal Ministero d'Agricoltura. industria e commercio, dalla scuola tecnica e dal ginnasio. Questi ultimi però dovranno superare un esame di disegno secondo il programma della suola tecnica

Per passare da una classe all'altra tanto del corso inferiore quanto del corso normale è obbligatorio l'esame di promozione.

Art. 6. — Alla fine di ciascuno dei due corsi, inferiore e normale. gli allievi devono superare un esame di licenza e sarà loro rilasciato analogo diploma.

Non sono ammessi uditori, nè praticanti a nessuno dei corsi.

Art. 7. — L'anno scolastico comincia il 1 ottobre e termina il 31 luglio.

Nella seconda quindicina di luglio hanno luogo gli esami di promozione e di licenza; nella prima quindicina di ottobre quelli di riparazione e l'esame complementare di disegno per i licenziati dal ginnasio.

Art. 8. — La direzione didattica e disciplinare della scuola spetta al direttore di essa che per queste funzioni corrisponde direttamente col Ministero.

I programmi generali d'insegnamento, il calendario scolastico e gli orari, saranno. col parere del Collegio dei professori, sottoposti all'approvazione del Ministero.

Art. 9. — Una Giunta di vigilanza sopraintendente all'amministrazione della scuola. Di essa fanno parte un rappresentante del Ministero d'agricoltura, industria e commercio. uno del Comune. uno della Provincia, uno della Camera di commercio, uno del Monte di pietà «Orsini» e il direttore della scuola.

Avranno un rappresentante nella Giunta quegli altri enti, che abbiano. con regolari atti, deliberato un contributo annuale continuativo alla scuola per una somma non inferiore a L. 1000.

Il Ministro nomina il presidente; la Giunta elegge fra i suoi componenti il vice presidente e il segretario.

I membri della Giunta durano in carica tre anni e possono essere rieletti.

Art. 10. — La Giunta di vigilanza si aduna almeno una volta al mese durante il periodo in cui è aperta la scuola. Si aduna inoltre tutte le volte che il bisogno lo richieda, in seguito a convocazione del presidente, o dietro domanda scritta di almeno due membri della Giunta.

Le adunanze della Giunta sono valide quando vi intervenga almeno la metà dei suoi membri.

Le deliberazioni sono prese a maggioranza assoluta di voti: in caso di parità, prevale il voto del presidente.

Decadono dal loro ufficio quei componenti della Giunta. che non intervengano alle adunanze di essa per tre mesi consecutivi, senza giustificati motivi.

Art. 11. — La Giunta di vigilanza ha le seguenti attribuzioni:

a) provvede al regolare andamento amministrativo della scuola;

b) compila il bilancio preventivo della scuola, lo trasmette al Ministero di agricoltura, industria e commercio, per la sua approvazione, almeno un mese prima che entri in esercizio;

Digitized by Google

c) compila il conto consuntivo, che verrà trasmesso per l'approvazione al Ministero predetto, insieme coi documenti giustificativi, appena chiuso l'esercizio finanziario;

d) ordina le spese entro i limiti del bilancio approvato dal Ministero e vigila, sotto la sua responsabilità, che non siano superati gli stanziamenti di ogni capitolo del bilancio preventivo;

e) fa al Ministero le proposte opportune per il miglioramento e lo incremento della scuola;

f) dà parere al Ministero su tutti i provvedimenti riguardanti le disposizioni regolamentari ed i ruoli del personale;

g) vigila sulla buona conservazione del materiale scientifico e non scientifico della scuola, curando che gli inventari siano debitamente tenuti · degli inventari stessi e delle note di variazioni che si verificassero in essi trasmette copia al Ministero;

h) presenta alla fine di ogni anno scolastico, al Ministero ed agli enti che contribuiscono al mantenimento della scuola, una particolareggiata relazione sull'andamento della scuola;

i) esercita le funzioni di patronato per il collocamento degli alunni licenziati dalla scuola;

l) promuove da pubbliche amministrazioni, da sodalizi o da privati, doni e contribuzioni a favore della scuola e la fondazione di borse di studio per l'interno e per l'estero a vantaggio degli alunni.

Art. 12. — Il numero degli insegnanti e del personale tutto della scuola e dei laboratori, come pure i loro stipendi, sono determinati da una pianta organica approvata dal Ministro di agricoltura, industria e commercio, sentito il parere della Giunta di vigilanza.

Art. 13. — Gli insegnanti titolari e reggenti ed i capi officina sono scelti in seguito a pubblico concorso aperto dal Ministero di agricoltura, industria e commercio. Il direttore è scelto dal Ministro fra il personale insegnante o fra persone note per coltura e speciali attitudini.

Uno dei componenti delle Commissioni giudicatrici dei concorsi è scelto dalla Giunta di vigilanza.

Gli insegnanti titolari sono nominati con R. Decreto, i reggenti ed i capi officina con decreto ministeriale.

Per le vacanze che si verificassero in corso d'anno scolastico, il Ministero provvederà alla sostituzione con incarichi temporanei, aprendo nello stesso tempo il concorso. Per gli insegnamenti determinati dalla pianta del personale come aventi carattere speciale o complementare, il ministro potrà derogare alla regola del concorso e provvedere con incarichi annuali.

Il personale amministrativo sarà nominato dalla Giunta di vigilnaza coll'approvazione del Ministero.

Gli stipendi del personale della scuola con nomina stabile saranno aumentati di un decimo ogni sei anni di effettivo servizio, sino al limite di quattro sessenni.

Art. 14. — Il direttore coadiuva il presidente nell'esecuzione delle deliberazioni della Giunta di vigilanza e nell'amministrazione della scuola, provvede all'andamento didattico e disciplinare della scuola, delle officine e del laboratorio, all'osservanza dei regolamenti, propone i provvedimenti che reputa utili e provvede alla supplenza degli insegnanti e del personale delle officine in caso di breve assenza. Nei casi di assenze prolungate, riferisce al Ministero per gli opportuni provvedimenti.

Art. 15. — Gli insegnanti esercitano gli uffici rispettivamente loro assegnati sotto la vigilanza del direttore ed hanno la responsabilità della buona conservazione del materiale ad essi affidato.

Il Collegio degli insegnanti, che sarà presieduto dal direttore, o da chi ne fa le veci, compila i programmi particolareggiati d'insegnamento, il calendario scolastico e gli orari, sceglie i libri di testo, fa le proposte per l'acquisto del materiale didattico e scientifico e sulle punizioni più gravi da infliggersi agli allievi, a norma del regolamento di cui all'articolo 21.

Il Collegio degli insegnanti si riunisce, inoltre, almeno una volta al mese, per intendersi sullo svolgimento e coordinamento dei programmi d'insegnamento e per la trattazione di quegli altri argomenti che fossero sottoposti al suo esame.

Art. 16. — Il segretario della scuola terrà in ordine i registri delle iscrizioni, degli esami, delle tasse pagate dagli alunni, il protocollo e l'archivio dell'Istituto, provvederà alla corrispondenza della Giunta di vigilanza e del direttore e ad ogni altra attribuzione di carattere amministrativo.

Art. 17. — Il servizio di cassa della scuola sarà fatto dal Banco di Napoli.

Art. 18. — La Giunta di vigilanza avrà facoltà di fare storni di fondi da un articolo all'altro dello stesso capitolo del bilancio.

Non potranno invece essere fatti storni da un capitolo del bilancio all'altro senza l'approvazione del Ministero di agricoltura, industria e commercio.

Art. 19. — La misura delle tasse scolastiche e la esenzione dalle medesime saranno stabilite dal regolamento di cui all'art. 21.

Art. 20. — La scuola concorre, a norma di speciale regolamento, con una somma annua, da stabilirsi nel suo bilancio, come contributo al trattamento di riposo nel personale della scuola, il quale è tenuto a rilasciare una quota mensile, a norma del regolamento medesimo.

Art. 21. — Con un regolamento generale, da approvarsi dal Ministero di agricoltura, industria e commercio, sentito il Collegio dei professori e la Giunta di vigilanza, saranno stabilite le norme per gli esami di promozione e di licenza, gli obblighi degli alunni e del personale della scuola, le norme per la gestione dei laboratori e delle officine e tutte le altre disposizioni per assicurare il regolare funzionamento della scuola.

Art. 22. — Qualora la scuola industriale venisse soppressa, sarà determinato con nuovo decreto, sentito il parere degli enti che contribuiscono al mantenimento di essa, il passaggio di ogni sua attività patrimoniale e del materiale in amministrazione di altro istituto affine, esistente nella città di Benevento, finchè la scuola industriale non sia ricostituita.

In caso di soppressione della scuola o di riduzione di ruolo, al personale tutto addetto alla medesima saranno accordati gli assegni di disponibilità, secondo le disposizioni della legge 11 ottobre 1863, numero 1500, sulla disponibilità degli impiegati per soppressione di uffici o per riduzione di organico.

Art. 23. — Il presente statuto potrà essere modificato con decreto Reale, sopra proposta del Ministro d'agricoltura, industria e commercio, sentita la Giunta di vigilanza.

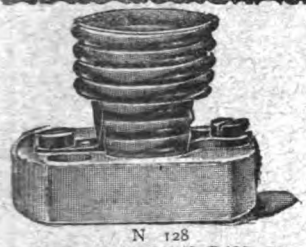
Digitized by Google

Volume XXVII — 6 Luglio 1906 — N.° 1

L'ELETTRICITÀ

RIVISTA TECNICA SETTIMANALE
DIRETTORE ING. F. E. FUMERO
12, Foro Bonaparte — MILANO — Telefono N. 24-37

Abbonamento Annuo L. 15 per l'Italia * Fr. 20 per l'Estero * * Un numero Cent. 50.


N. 128

Società Anonima Forniture Elettriche

già ATTILIO POZZO & C. e LORENZO TOMMASI ALIOTTI
Capitale Sociale L. 800.000 (interamente versato) — Sede Sociale - MILANO - Via Castelfidardo, 7
Deposito completo Accessori Illuminazione Elettrica
CATALOGHI E PREVENTIVI A RICHIESTA
VEDERE AVVISO INTERNO

N. 132.

C. G. S.

SOCIETÀ ANONIMA PER ISTRUMENTI ELETTRICI
già C. OLIVETTI & C.
Capitale Sociale L. 600.000 interamente versato
MILANO - Via Broggi, 4

STRUMENTI DI MISURA ELETTRICI
AMPEROMETRI - VOLTOMETRI - WATTMETRI
Da quadro e registratori
adottati nei principali Impianti Italiani
CATALOGHI — PREVENTIVI — REFERENZE

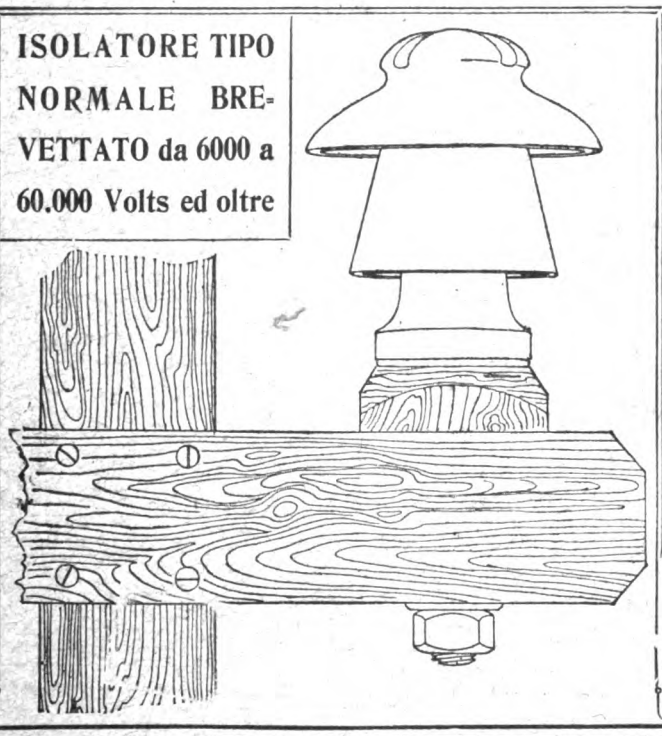
SOCIETÀ CERAMICA

RICHARD GINORI

Capitale Sociale L. 8.000.000 interamente versato.

MILANO
Specialità per Telegrafo
ARTICOLI PER ELETTRICITÀ

ISOLATORE TIPO NORMALE BREVETTATO da 6000 a 60.000 Volts ed oltre



DOCCIA
Specialità per Telefono
CATALOGO GRATIS a RICHIESTA

C. LORENZ BERLINO S. O. 26

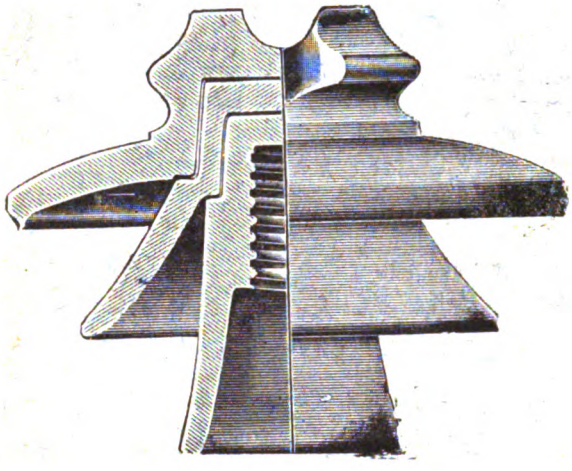
Telefoni - Telegrafi - Segnalazioni di ferrovie - Ferofoni - Tutti gli accessori per la telefonia - Telegrafia - Suoneria domestica - Avvertitori di incendi, ecc., ecc.

Rivenditori, richiedete Cataloghi!

Digitized by Google

Laboratorio di Prova con 2 trasformatori a 200 KW. e 400000 Volt

COSTRUZIONI DI LINEE PER TRASMISSIONE DI ENERGIA ELETTRICA
PER SCOPO DI FORZA E LUCE E DI LINEE TELEFONICHE



ISOLATORE VICTOR
Tipo Brevettato per Alto Potenziale

Isolatori Locke

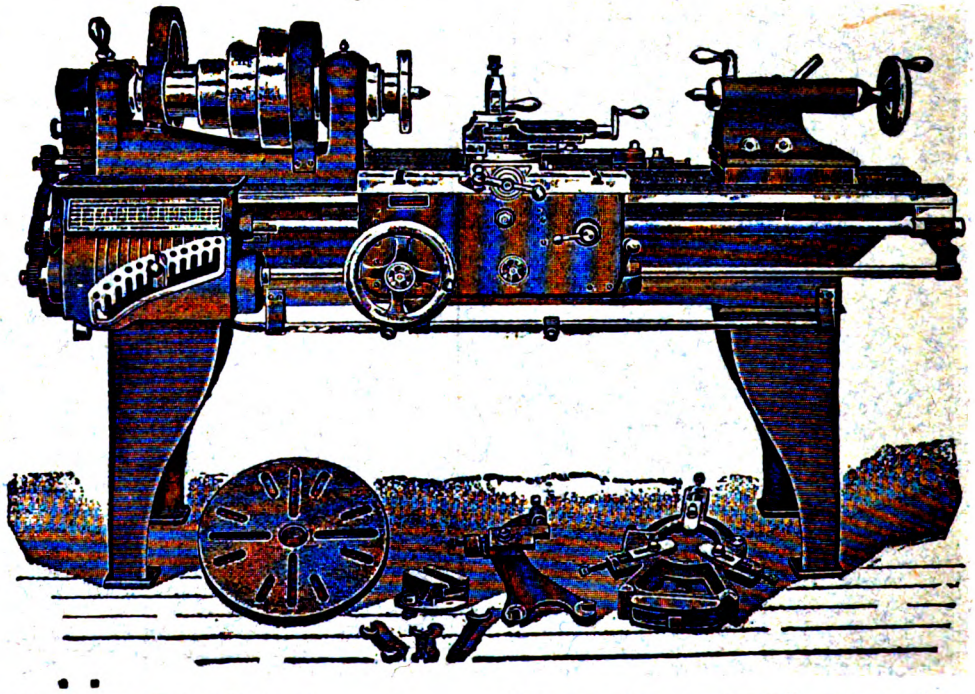
Premiati con Medaglia d'Oro all'Esposizione Mondiale di Parigi 1900 e del Trans-Mississippi - Omaha U. S. A. 1899.

Bay Counties Power Co. S. Francisco di California. 375 Chilometri a 60000 Volt.
Seattle, Tacoma and Interurban R'y Co. a 60000 Volt.
Southern California Power Co. Los Angeles-California 157 Chilometri a 60000 Volt.
Standard Electric Co. - S. Francisco di California 299 Chilometri a 60000 Volt.
Guanajato Power and Electric Co. 170 Chilometri a 60000 Volt.
Impianto Società Industriale Elettrochimica di Pont S. Martin a 15000 Volt.
Impianto Illuminazione elettrica Velletri-Segni-Subiaco a 20000 Volt.
Impianto Società Laziale di Elettricità Frascati a 10000 Volt
Impianto della linea del Cuccio S. Pietro Sovere-Como. 37 Chilometri a 20000 Volt.

Altri diversi impianti trovansi segnati nel Catalogo.

Esclusiva: **GUIDO TOLUSSO - Milano,** Via Torino N. 61

MACCHINE - UTENSILI



STÜSSI & ZWEIFEL

Via Dante, 8 — MILANO — Via Dante, 8

Digitized by Google

Prima fabbrica di Cinghie
per Trasmissioni

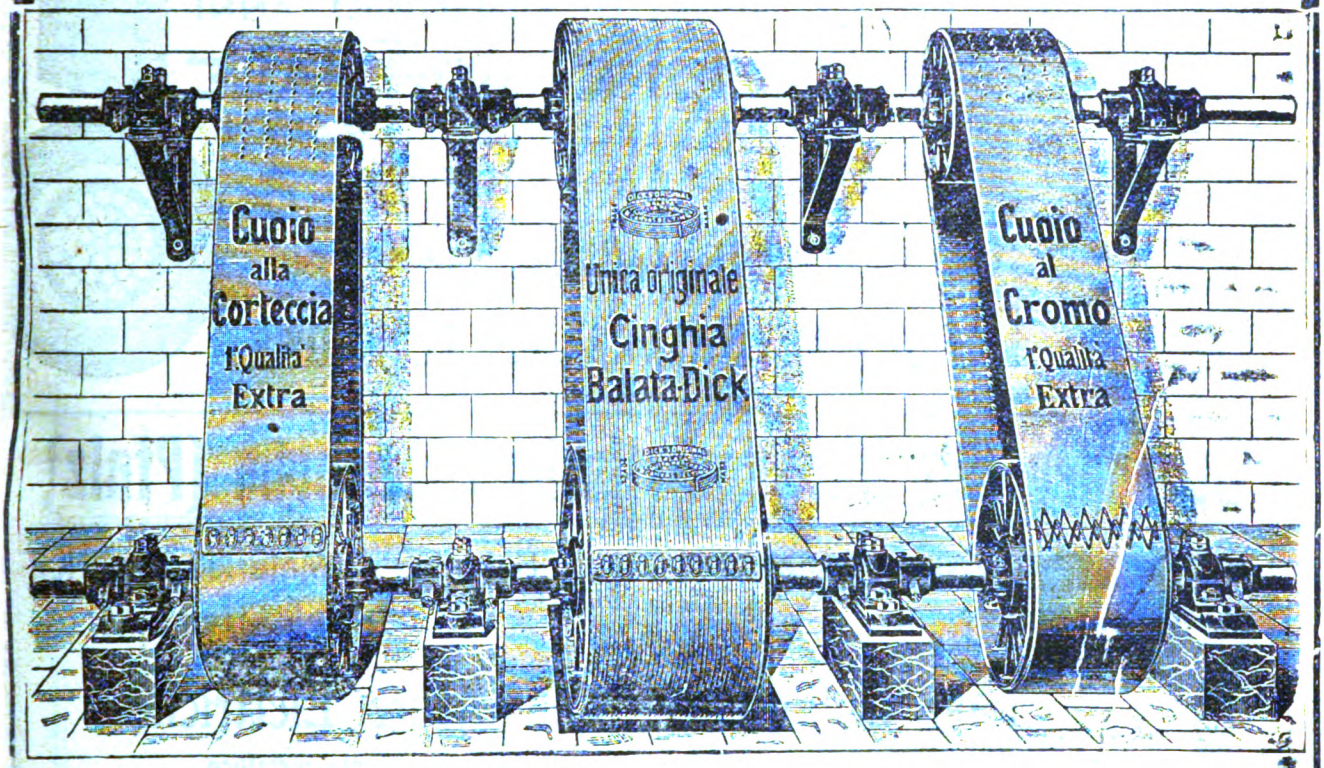
WANNER & C.° - MILANO

Foro Bonaparte N. 28

Telegrammi: *BALATA - MILANO* Telefono: *24-69*

Case:

HORGEN, PARIGI, BRUSSELLE, SCIAFFIUSA



SPECIALITÀ

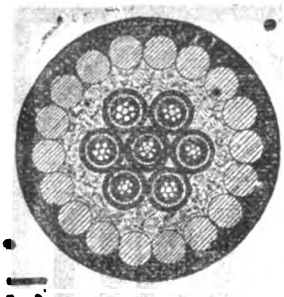
Cinghia unica originale "BALATA - DICK,,

Cinghie senza fine per applicazioni elettriche

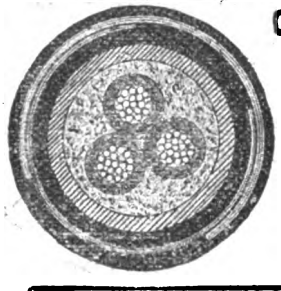
Fornitori delle principali Società ferroviarie del Regno d'Italia

CINGHIE A PROVA!

Digitized by Google



CAVI METALLICI



CONDUTTORI ELETTRICI ISOLATI

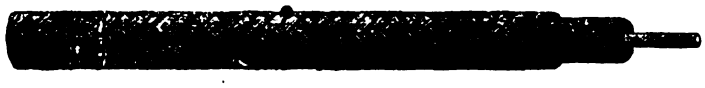
ING. V. TEDESCHI e C.

TORINO

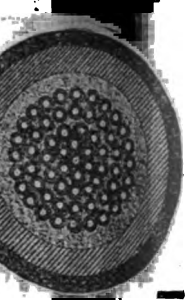
TRE DIPLOMI D' ONORE, SEI MEDAGLIE D' ORO e DUE PREMI SPECIALI NEGLI ULTIMI DIECI ANNI

ESPORTAZIONE MONDIALE

CON SUCCURSALI e DEPOSITI a PARIGI BRUXELLES e LONDRA



CONDENSATORI per ALTA TENSIONE



CAVI METALLICI

Gebrüder Adt Aktiengesellschaft, Ensheim (Pfalz)

Fabbrica di Materiali Elettrici

✲ ✲ ✲ Isolanti ✲ ✲ ✲

Tubi Isolanti per Condutture Elettriche

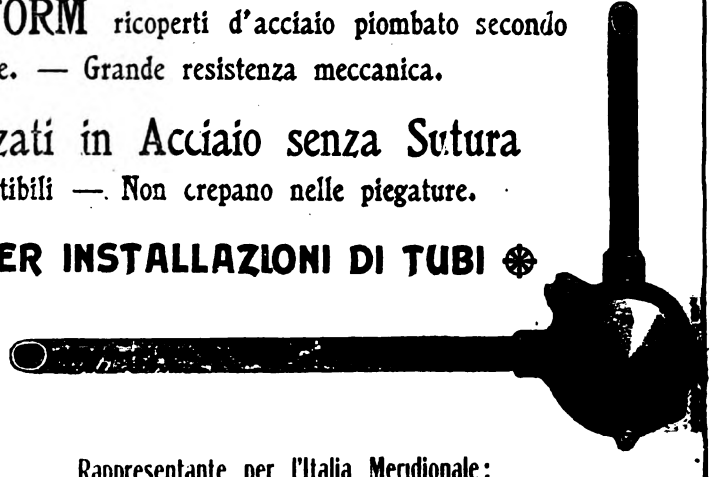
con rivestimento di ottone ✲ senza rivestimento metallico

TUBI ISOLANTI REFORM ricoperti d'acciaio piombato secondo nostro sistema speciale. — Grande resistenza meccanica.

Tubi Isolanti Corazzati in Acciaio senza Sutura

Impermeabili — Incombustibili — Non crepano nelle piegature.

❁ ACCESSORI COMPLETI PER INSTALLAZIONI DI TUBI ❁



Rappresentante per l'Italia Settentrionale e Centrale

Ing. A. C. Piva

Foro Bonaparte, 54 - MILANO

Rappresentante per l'Italia Meridionale:

• ALFRED SCHMITZ - Napoli, Strada Floreniine, 3

Digitized by Google

Spazio riservato alla

SOCIETÀ MACCHINE PER SCRIVERE ED AFFINI

Sede - MILANO - Via Dante, 7

Uffici Amministrativi { GENOVA - Piazza Meridiana, 4
VENEZIA - Via Mazzini, 47-99

con filiali nelle principali città d' Italia

Rappresentanza esclusiva per l' Italia di

Macchine per scrivere

Macchine per riprodurre

(Rotary mimeografi, ecc.)

Macchine a calcolare

delle prime fabbriche del mondo

Esercente per l' Italia la Ditta

AUGUSTO ZEISS & C.

SHANNON REGISTRATOR C.

Mobili da studio - Forniture per uffici

Via Dante, 7 - MILANO - Via Dante, 7

Digitized by Google

Officina Elettrica della Società Esercizio Bacini

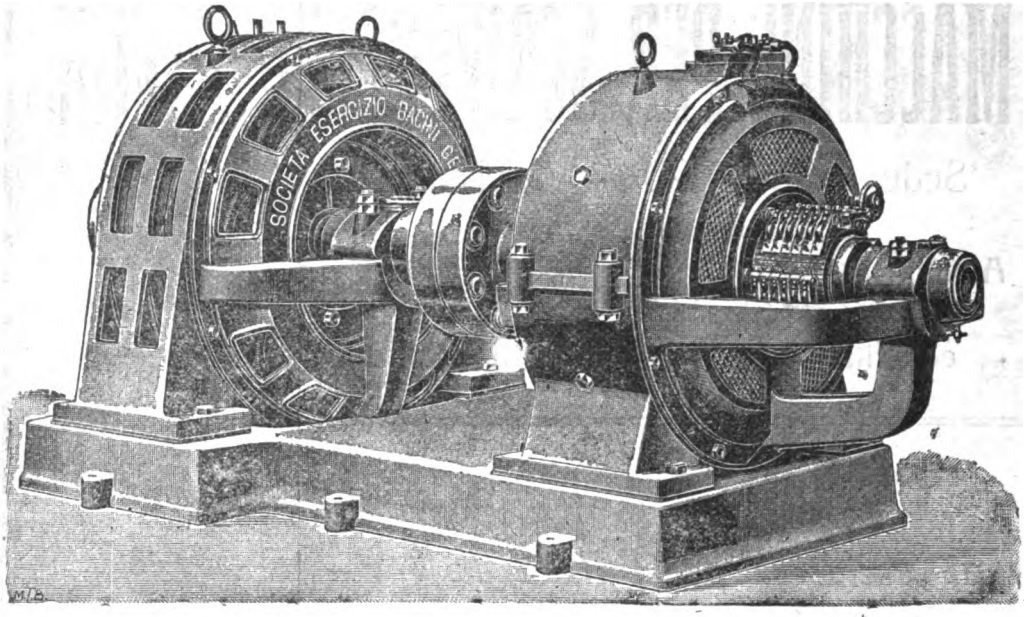
Marca di fabbrica **S. E. B.** Marca di fabbrica

Capitale L. 8.500.000 interamente versato

GENOVA

Uffici: Piazza Nunziata, 18

Officina: Calata Grazie delle



Gruppo Trasformatore da Corrente Trifase 2000 volts a corrente continua 110 volts
Potenza 100 Cavalli.

Dinamo e motori elettrici a corrente continua ed alternata.

Gruppi speciali per bordo.

Impianti completi d'illuminazione e distribuzione di forza.

Applicazione di motori elettrici a macchine operatrici di qualunque genere.

Ventilatori - Aspiratori.

Grande deposito di materiali per impianti elettrici.

Preventivi a richiesta

Rappresentanti

Per la Lombardia, Piemonte e Veneto: Ing. GIOVANNI BAS - MILANO, Foro Bonaparte, 1. — Per la Liguria: GRIMALDI e C., Succ. a Ing. E. CANZIANI e C. - GENOVA, Portici Vittorio Emanuele II — Per la Toscana: Successori LHOTE - FIRENZE, Via Nazionale, 4 — Per l'Italia Meridionale e la Sicilia: Ing. ALHAIGUE, BALDISSEROTTO e C. - NAPOLI, Corso Umberto I, n. 80.

FABBRICA DI

SPAZZOLE ELETTRICHE

di tutti i sistemi

BREVETTI

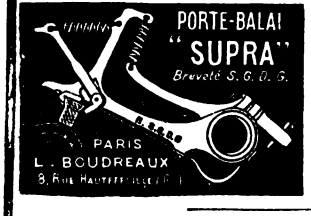
L. BOUDREAUX - Parigi

Rappresentanti **Keyser & C.°**

16, Thalgasse ZURIGO (Svizzera)

Specialità in Spazzole a lamine di Carta metallica. Metallo speciale laminato di due o tre centesimi di millimetro di spessore. Brevettato in tutti i paesi.

Portaspazzola "Supra,,



VANTAGGI PRINCIPALI

Contatto intimo.
Pressione normale
Minimum di frizione.
Posizione invariabile.

Contro Dado piccolo

indisserrabile

Adottato dalla marina francese e dalle principali compagnie di strade ferrate.

La Ingegneria

Organo Ufficiale del "Centro Nacional de Ingenieros,,

PUBBLICAZIONE TECNICA ILLUSTRATA

Esce il 15 ed il 30 di ogni mese

È diffuso specialmente nel ceto degli Ingegneri, Architetti e Costruttori del paese e dell'Estero.

È particolarmente interessante per gli industriali e commercianti in generale.

CONDIZIONI DELL'ABBONAMENTO

Per un anno	m$n	15.—
» sei mesi	»	8.—
» tre mesi	»	4.—

***Si rimettono numeri di saggio* gratis.**

Condizioni da convenirsi per le inserzioni degli annunci

CHIEDERE TARIFFE

Direzione e Amministrazione

230 — FLORIDA — 230

Buenos Ayres *(Rep. Argentina).*

Digitized by Google

GIACOMO TOGNI - BRESCIA

STABILIMENTO MECCANICO

Specialità

CONDOTTE FORZATE AD ALTA PRESSIONE

per impianti idroelettrici

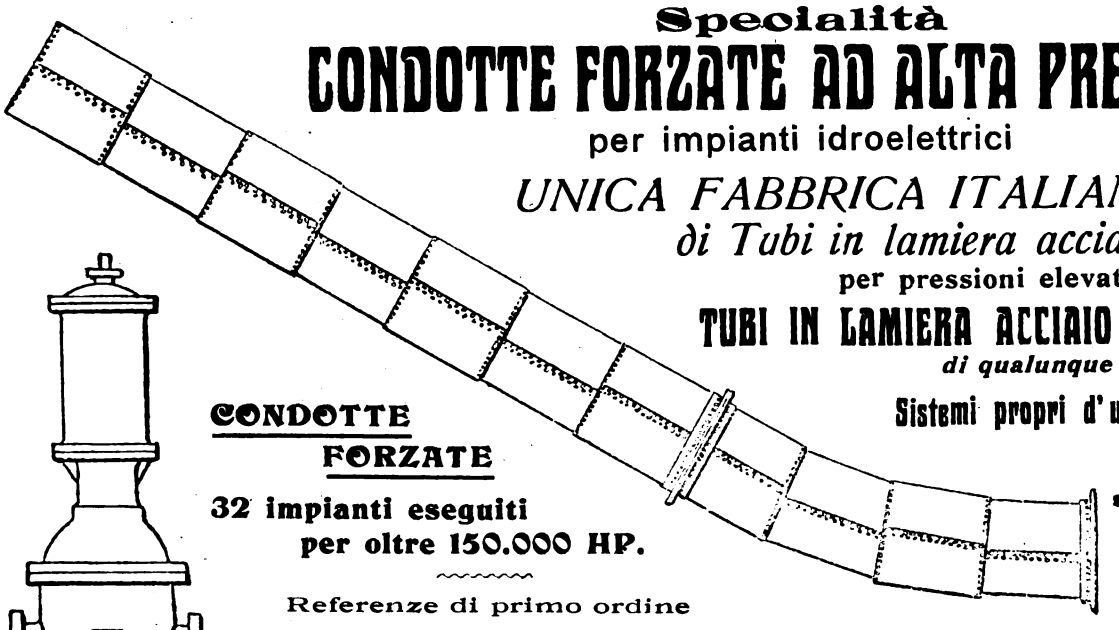
UNICA FABBRICA ITALIANA

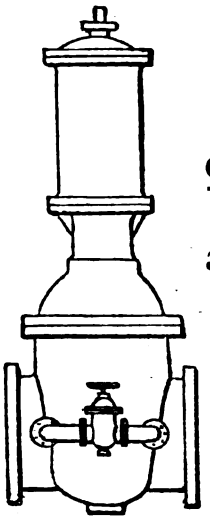
di Tubi in lamiera acciaio saldati

per pressioni elevate

TUBI IN LAMIERA ACCIAIO CHIODATI

di qualunque diametro



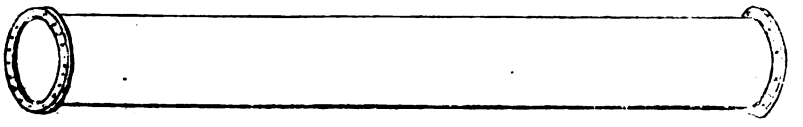


CONDOTTE FORZATE

32 impianti eseguiti per oltre 150.000 HP.

Referenze di primo ordine

Sistemi propri d'unione garantiti per pressioni sino a **100** atmosfere



PARATOIE
VALVOLE
GRUE A PONTE

Costruzioni metalliche - Pali per linee elettriche

ERNST PABST

Bellevue-Coepenick (Berlino)

SUONERIE ELETTRICHE
ACCESSORI
QUADRI
ecc.

PILE A SECCO
E A LIQUIDO

TELEFONI
per uso domestico,
Comunale ed intercomunale

APPARATI speciali per impianti ad alta tensione e per luoghi umidi

Rappresentante per l'Italia
ALBERTO VIGLIANO - Milano

Rappresentanze e Depositi

MATERIALI ELETTRICI ed INDUSTRIALI

ALBERTO VIGLIANO - Milano

Via Petrarca, 18

ELETTROGENO Sale generatore per Pile

VANTAGGI: Non ha luogo alcuna cristallizzazione allo zinco.
Maggior durata dello zinco.
Manutenzione semplificata.
Maggior intensità di corrente.
Occorre minor quantità di Elettrogeno che del solito sale ammoniaco.

Friedr. Dick, Esslingen a N.

60 medaglie
500 operai
300 HP

Utensili speciali **Dick** per Elettrotecnici, Automobilisti, Orologiai, ecc. - Lime di precisione **Dick** fino ai tagli più impalpabili, a taglio normale oppure ondulato, raspe a taglio brevettato, pinze, martelli, seghe, succhielli e quanto altro occorre alle officine meccaniche ed elettriche.

CASSE ED ASTUCCI
con assortimento di utensili e lime **Dick**

Rappresentato dalla Ditta

SIMONIS & C. - Milano

Via S. Eufemia, 23

Digitized by Google

Manufacture spéciale de Cuirs et Courroies

40 Medaglie - 3 Diplomi d'Onore

Fuori Concorso *(Membro del Giury)* alle Esposizioni di Barcellona 1888 - Tolosa 1888 - Chicago 1893

3 Stabilimenti a SENS
per la concia delle pelli

Stabilimento di Rifinizione
PARIGI
Boul. Voltaire, 71

Marche accreditate:
Scellos
Scellos-Extraforte
Scellos-Rènvidèurs
(Hidrofuge)

GRAND PRIX ESPOSIZIONE INTERNAZIONALE DI BRUXELLES 1897

AGENTI GENERALI PER L'ITALIA

FRATELLI TRUCCHI = Sampierdarena'

Società Italiana Lampade ad Arco e Impianti Elettrici.

(ACCOMANDITA SEMPLICE)

Ing. R. Colombo & C.

ROMA – Sede: Via Mercede, 37 Officina: V. delle Mura, 48

Unica Fabbrica Italiana di Lampade ad Arco

Lampade ad Arco: per corrente continua e alternata; differenziali e in derivazione; ad arco libero e ad arco chiuso; con carboni verticali e inclinati; con carboni comuni e "a effetto „.

Accessori: Reostati semplici e regolabili - Riduttori di tensione e resistenze induttive.

Disposizioni speciali per serie.

Apparecchi per la sospensione delle Lampade.

Impianti elettrici per illuminazione per forza motrice.

LAMPADA ad ARCO
a globo chiuso **Jandus**

la più conveniente per qualsiasi applicazione

CORRENTE CONTINUA
CORRENTE ALTERNATA

In derivazione su 110 e su 220 volt circa
In serie di 2 a 5 lamp su 200 a 550 volt

Lunga durata pei carboni (fino a 200 ore).

Rendimento luminoso costante per tutta la durata dei carboni.

Tipo speciale per ***FOTOGRAFIA***
» » » ***TINTORIA***
e per le industrie in cui è necessario assortire tinte e colori senza che vengano modificati dalla luce.

Manutenzione quasi nulla

Compagnie des Lampes à arc JANDUS
PARIS

Rappresentanza Generale per l'Italia
ALBERTO VIGLIANO MILANO VIA PETRARCA, 13

Digitized by Google

Isolazioni d'ogni genere.

25 anni
di Esperienza
di Studio
di Lavoro
di Successo

pel Ramo MECCANICO
e quello EDILIZIO

ALTO RENDIMENTO
DURATA ILLIMITATA

Una Isolazione eseguita con criteri tecnici, di solito è ammortizzata prima d'un anno.

WANNER & C. - MILANO
Foro Bonaparte, N. 28

STABILIMENTI DI AMIANTO E GOMMA ELASTICA
già BENDER & MARTINY - Nole Canavese
Soc. Anon. - Cap. L. 1.500.000 interamente versato

AMIANTO Carta - Cartoni - Corde - Cordoncini - Fili e Tessuti di Amianto puro e gommato con o senza inserzioni metalliche.
Liste - Baderne - Blok-Paking per guarnizioni con o senza inserzioni metalliche o di gomma - Fibra e polvere di Amianto - Corde - Materassi e composizioni isolanti.

CINGHIE di PELO di CAMMELLO - di cotone impregnato - di cotone puro - di canape e di spago per trasmissioni, elevatori e trasportatori, in tutte le larghezze e per qualunque forza.

TUBI di CANAPE per incendi ed inaffiamento in qualunque diametro e per le diverse pressioni.

LISTINI e CAMPIONI
dietro domanda

SCONTI AI RIVENDITORI

RAPPRESENTANTI
con Grande Assortimento di tutti i nostri prodotti

Per la LOMBARDIA:
PICOLLI & C. - Milano
Via Cappellari, 7 - Telefono 18-22

Per l'ITALIA MERIDIONALE e SICILIA:
G. BRAMANTE & C. - NAPOLI
Piazza S. Ferdinando, 58 - Telef. 11-45

Per l'EMILIA, VENETO e MARCHE:
A. POGGI & C. - FERRARA
Via Cairoli, 19 - Telef. 65

Per la RIVIERA LIGURE e TOSCANA sino a LIVORNO:
E. HIRSCHGARTNER - GENOVA
Via Scurreria, 2, int. 3 - Telef. 18-80

Digitized by Google

Giovanni Hensemberger

MONZA – Telefono N. 197

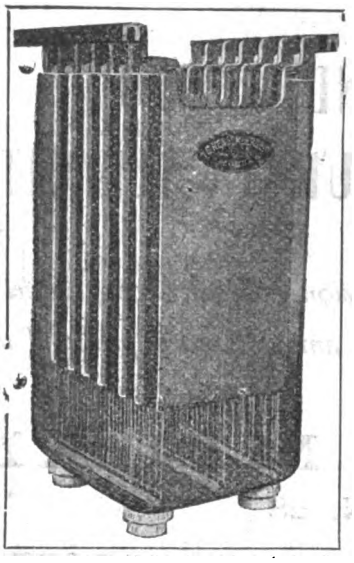
Fabbrica di Accumulatori Elettrici

di tutti i generi

Ufficio Tecnico a Milano

Via Senato, 14 ✱ ✱ **Telefono 2371**

Medaglie d'Oro { Torino 1898 Como 1899 Milano 1901



Medaglie d'Oro { Bologna 1904 Brescia 1904 Macerata 1905

Accumulatori stazionari "Planté" per batterie a scarica rapida e lenta.

Accumulatori trasportabili extra leggieri tipi W. ed L. Hagen per trazione, automobili elettrici, battelli, ecc.

Accumulatori in recipienti trasparenti di celluloide per accensione motori a benzina per motociclette ed automobili.

Accumulatori trasportabili d'ogni genere in recipienti di celluloide, di ebanite, per illuminazione vetture, per piccoli impianti, ecc. Batteria speciale pei Chirurghi.

Batterie trasportabili speciali per l'illuminazione delle carrozze-ferroviarie. Fornitore delle Ferrovie dello Stato e della Compagnia dei Wagons-Lits di Parigi, 5000 batterie in servizio a questo scopo (30.000 elementi).

Batterie del tipo illuminazione ferroviaria con disposizioni speciali per i più svariati usi.

Cataloghi - Prezzi Correnti - Sopraluoghi - Preventivi - Progetti - Dettagli - Istruzioni — Gratis dietro richiesta all'UFFICIO TECNICO - MILANO.

Ercole Marelli & C.

MILANO Via Carlo Farini, 36

Filiale a Napoli - Calata Trinità Maggiore, 5

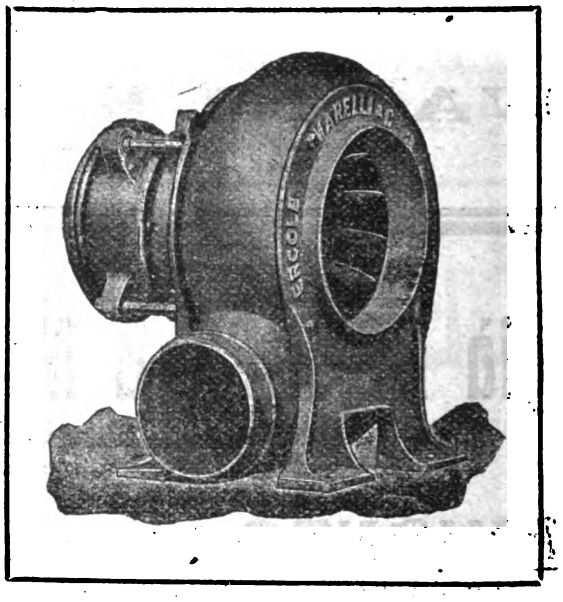
VENTILATORI INDUSTRIALI

CON MOTORE ELETTRICO
ED A TRASMISSIONE MECCANICA

i migliori del mondo!

Garanzie assolute su prove di fatto per rendimenti superiori a qualsiasi ventilatore di costruzione estera.

Per Impianti industriali, Teatri, Scuole, Ospedali, Miniere, etc.



Esclusivi Concessionari dei Brevetti della **"Società Milanese di Pastificio"**

per Impianti Completi d'Essicazione delle Paste Alimentari

"Trinum"

Apparecchio speciale indispensabile per piccoli pastifici

Preventivi e Progetti dettagliati Gratis a richiesta.

Digitized by Google

L'ELETTRICITÀ

DIRETTORE: ING. F. E. FUMERO

VOLUME XXVII – NUMERO 1 — MILANO – 6 LUGLIO 1906

SOMMARIO:

RASSEGNA CRITICA - (*Ing. Fumero*):
La difesa della telefonia italiana . . . . . *pag.* 1
I progressi del gas d'acqua negli Stati Uniti . . » 2
Come si superano i grandi dislivelli dei canali.
Ing. T. GREGORI . . . . . » 3
Motore elettrico trasportabile . . . . . » 7
Impianto idroelettrico di Obermatt . . . . . » 8
CONSULENZA LEGALE - *Avv. C. Giussani:*
Sentenza della Corte di Cassazione di Roma . . » 14

REDAZIONE:

12, Foro Bonaparte - MILANO - Telefono 24-37

La collaborazione alla Rivista è libera: i manoscritti vengono sottoposti all'esame della Commissione di Redazione, che si pronuncia sommariamente sulla convenienza della loro pubblicazione.

La redazione non assume alcuna responsabilità per quanto viene pubblicato sotto la firma dei collaboratori non ascritti alla redazione fissa.

I manoscritti inviati all'esame non si restituiscono per alcuna ragione.

La produzione degli articoli originali pubblicati è interdetta se non ne viene citata la fonte.

AMMINISTRAZIONE:

12, Foro Bonaparte - MILANO - Telefono 24-37

I Signori abbonati che ci chiedono cambiamenti d'indirizzo sono pregati di unire c.mi 50 per le spese di ristampa delle fascette.

Tariffa delle inserzioni

Per la prima pubblicazione:

1 pag.	1/2 pag.	1/4 pag.	1/8 pag.	1/16 pag.
L. 40	L. 30	L. 20	L. 15	L. 10

Per le pubblicazioni successive alla prima e per ciascuna volta:

L. 20	L. 12	L. 8	L. 5	L. 3

Per formati inferiori a 1/8 di pagina l'inserzione si fa di norma nelle pagine bianche.

CRONACA SETTIMANALE

La questione delle forze idrauliche Valtellinesi.

Il Consiglio provinciale di Sondrio ha discusso la convenzione preliminare stipulata fra la giunta Comunale di Milano e la Deputazione provinciale di Sondrio, riguardante la concessione di forze idrauliche dell'alta Adda; e dopo viva discussione all'unanimità fu deciso di insistere presso il Governo per la sollecita modificazione della legge 10 agosto 1884 n. 2644 nel senso che sia fatta ragione in equa misura agli interessi locali; di rappresentare al Governo la necessità di mantenere la sospensione della concessione per le domande di derivazione per trasporto di energia fuori provincia sino all'approvazione dell'invocata legge; e infine malgrado le insistenze della Deputazione, ma poi con voti 10 contro 9 ed astensione dei membri della Deputazione suddetta, fu approvata la sospensiva in merito alla convenzione col Comune di Milano, volendosi prima interpellare i Comuni interessati, alcuni dei quali si lusingano di ottenere patti migliori. La sospensiva esprime piena fiducia nell'opera della Deputazione Prov., la quale per altro dichiarò di lasciar libertà d'azione ai Comuni ma di non fare domande in proprio volendo lealmente attenersi alla Convenzione.

Il 28 dicembre 1903 il Consiglio comunale di Milano, nell'atto che denunziava la convenzione fra il Comune e la Edison per la illuminazione elettrica ed autorizzava l'impianto di una centrale elettrica municipale — quella che è da un anno in funzione a Porta Romana — invitava la Giunta a trattare « l'acquisto di forza idraulica con cui dotare il Comune della voluta energia per servizî pubblici, ed eventualmente per la distribuzione ai privati ». Ora la Giunta ha diramato ai consiglieri una bene elaborata e documentata relazione nella quale si accenna anzitutto ai varî tentativi fatti ed andati a vuoto in causa dell'intervento interessato di terzi — per l'acquisto della desiderata energia elettrica.

Sul finire dell'anno scorso si avviarono studî circa la convenienza d'acquistare delle energie idrauliche nell'alta Valtellina, valendosi di derivazioni progettate dall'ing. Azari, e per le quali era stata presentata domanda alla Prefettura di Sondrio dagli ingegneri Bracco e Lavatelli.

Ma ammaestrata dall'esperienza, la Giunta volle innanzi tutto assicurarsi la tranquillità occorrente ad esperire gli studi e le pratiche per arrivare ad una deliberazione ponderata, impegnando in modo

Digitized by Google

formale il gruppo finanziario al quale appartenevano i diritti derivanti dalla domanda Bracco-Lavatelli; ed addivenne con esso gruppo ad accordi per effetto dei quali gli interessati dichiaravano di cedere al Comune tutti i loro diritti per la somma di Lire 280,000, da pagarsi per L. 80,000 al 30 giugno 1906 e pel saldo quando il Comune avesse ottenuto in proprio nome le concessioni definitive: riservato però al Comune il diritto di rinunciare all'acquisto non più tardi del 30 giugno 1906, versando in questo caso un compenso di L. 20,000 per una volta tanto. Il gruppo finanziario anzidetto si trasformò poi, giusta il diritto che si era riservato, in una Società anonima sotto il titolo: *Società per l'utilizzazione di forze idrauliche.*

Altra preliminare convenzione consimile venne poco appresso stipulata con l'ing. Pinchetti che pure aveva avanzate alla Prefettura di Sondrio domande di Concessioni per altre derivazioni d'acqua, alcune delle quali erano in conflitto con quelle Bracco-Lavatelli. Ma poi si trovò modo di armonizzarle per guisa che nella somma dovuta all'ing. Pinchetti (L. 60,000 di cui 10,000 da pagarsi al 30 giugno 1906) concorse nella misura di L. 40 mila il gruppo Bracco-Lavatelli.

Saputosi nelle regioni valtellinesi che il Comune di Milano andava svolgendo queste pratiche — sorse una viva agitazione, giustificata dal fatto che quasi contemporaneamente si annunciava prossima la costituzione di potenti Società per la utilizzazione ed il trasporto delle ingenti energie elettriche di quella regione.

La Giunta di Milano per sentimento di equità ed anche per non veder ritardate all'infinito le pratiche avviate, convenne con la Deputazione provinciale di Sondrio:

1. di pagare alla provincia di Sondrio un contributo di 50 centesimi per ogni cavallo nominale di potenza degli impianti effettivamente eseguiti;

2. di lasciare a disposizione dei Comuni locali il 3 % della potenza elettrica effettivamente prodotta, riscattandola mediante compenso di L. 25 per cavallo e per anno da quei Comuni che non credessero di utilizzarla.

Questi impegni e gli altri minori contemplati dalla convenzione stessa costituiscono un onere annuo il quale, commisurato al cavallo effettivo utilizzato qui a Milano, ammonta a L. 2,80.

Recenti deliberazioni delle Camere di commercio.

Tra le questioni trattate lo scorso mese nella riunione del Comitato Esecutivo, ve ne furono alcune di molta importanza, delle quali abbiamo fatto cenno, ora, concedendolo lo spazio possiamo raccoglierle in un ordinato resoconto.

Sulla quistione degli *infortuni degli operai sul lavoro,* il Comitato su proposta di apposita Commissione ha fatto voti:

che alla legge 31 gennaio 1904, n. 51 (testo unico) e relativo regolamento siano apportate le seguenti modificazioni, oltre quelle richieste pel coor-

Adolfo Rignon

12, Corso Oporto - **TORINO** - Corso Oporto, 12

Telegrammi: *REMA*

Materiali isolanti

per

industrie elettriche

Vernici e Nastri P & B

Feltri, tele, cartoni, carte, mica, micanite, fibra, amianto

Nastri	Manson	6 bianco nero	L. 3,80 al kg.
,,	,,	153 nero	L. 3,25 al kg.

Sconto ai rivenditori od acquirenti di 50 kg. per volta — Richiedere Nuovo catalogo-listino 1° Marzo 1906.

A.F.F.P.

Alti Forni e Fonderia di Piombino

Società Anonima

Capitale Sociale Lire 7,912,500

Stabilimento in Portovecchio di Piombino

Tubi di Ghisa per Acqua e Gas

ACCESSORI PER CONDOTTURE

Saracinesche e Sifoni isolatori

Colonne e grossi Getti

Batie e Volani per Macchine

MATERIALI FERROVIARI

Tubi e accessori per **fognatura** domestica e stradale.

Progetti e costruzioni di Acquedotti

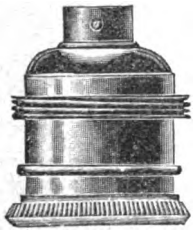
Dirigersi alla Sede della Società:

FIRENZE - Via de' Banchi, 2

Digitized by Google

Fabbrica fondata nel 1889
Società delle Lampade ad Incandescenza
DI ZURIGO
ZURIGO
(Svizzera)
Lampadine ad incandescenza per luce elettrica d'ogni specie. - Lampade di lusso.
SI RICERCANO BUONI RAPPRESENTANTI IN ITALIA.

E. REINACH & C.
PREMIATA
Fabbrica Olii e Grassi per Macchine
* * MILANO- Via Lario, 90
Olio per trasmissioni - Olio per cilindri a vapore
Olio speciale per motori a gas
Olio e grasso per dinamo elettriche
Mastice al Manganese per guarnizioni a vapore
4 Medaglie d'Oro - 3 Gran Diplomi d'Onore


MATERIALE per
IMPIANTI ELETTRICI
M. & J. BUSECK
MILANO
Corso Genova, 30
Chiedere Catalogo
Portalampade - Interruttori - Valvole - Griffe, ecc., ecc. Porcellane - Vetrerie - Lampadine - Conduttori

Olii e Grassi per macchine, per trasmissioni, cilindri, ecc.
garantiti puri dall'origine
Enrico Nazari
Via F. Gaffurio, N. 8
MILANO

EFREM LAFLEUR
INTRA
Lago Maggiore
Costruttore specialista di linee elettriche ad alta tensione
Distribuzione di luce
Linee telefoniche
Garanzia d'impianto mesi 12

dinamento dei diversi articoli e della legge col regolamento:

1. Sia abolito il libro matricola, restando ancora come sufficiente garanzia il libro paga e il libretto personale;

2. Sia abolito l'articolo 18 della legge (che obbliga in speciali casi all'asicurazione presso la Cassa nazionale per gli infortuni;

3. Siano ridotti i requisiti e le formalità volute per i piccoli industriali che non paghino più di lire 5000 annue di salari, mediante un contratto *a forfait* fatto con l'istituto assicuratore cui verranno denunziati gli operai occupati in quell'industria, con esenzione assoluta dai registri voluti dalla legge;

4. In caso di contestazioni nelle liquidazioni di infortuni, sia fatto un esperimento di conciliazione per mezzo di una Commissione speciale di probiviri da istituirsi in ogni capoluogo di provincia;

5. In rapporto agli operai di determinate industrie, nelle quali sia prevalente il lavoro a cottimo, siano determinate tabelle fisse di salari giornalieri ed annui cui si debba far capo, in dipendenza della legge sugli infortuni, per l'accertamento del salario. Le tabelle dei salari medi saranno compilate dopo inteso il parere della Camera di commercio, dell'Ufficio del lavoro, del Consiglio di previdenza;

6. Sia tolto l'ultimo capoverso dell'art. 15 e la disposizione di detto articolo sia estesa anche a tutti i casi di inabilità permanente parziale;

7. Sia chiarito che nel termine di tre giorni, entro cui si ha l'obbligo di denunciare l'infortunio, non è compreso il giorno dell'infortunio stesso;

8. All'articolo 84 del regolamento sia aggiunto « Nel caso che l'operaio sia rimasto morto, sarà fatta, a richiesta dell'Istituto assicuratore e degli aventi diritto all'indennità, l'autopsia del cadavere. Il pretore, in ogni tempo, procederà a termini dell'art. 51 del Codice di procedura civile, su richiesta dell'Istituto assicuratore e delle parti all'accertamento delle condizioni sanitarie degli operai infortunati o come tali denunciati;

9. Nell'art. 85 alle parole: «Deve essere subito comunicata a cura del Pretore, con lettera raccomandata, ecc.» siano sostituite le seguenti: «Comunicata in tempo utile e ove occorra, anche telegraficamente»;

10. Nel caso in cui non si stabilisca di versare alla Cassa Nazionale l'importo della invalidità permanente, gli istituti assicuratori e i Sindacati si denuncino fra di loro i casi di invalidità permanente o parziale liquidati agli operai infortunati, cioè il nome, cognome e paternità dell'operaio e Ditta cui appartiene.

— Alla Camera di Commercio di Siena e di Grosseto il relatore Socini, ricordando che la questione dell'*imposta sulle forze motrici idrauliche* fu sollevata dalla consorella di Brescia con un suo voto che questa Camera appoggiò completamente, rile-

Digitized by Google

va che non altrettanto ha fatto la consorella di Pavia che, considerando la questione sotto un punto di vista più esatto, richiede oggi l'appoggio ad un voto che meglio risponde allo stato della nostra legislazione ed ai bisogni dell'industria.

Ciò premesso si propone senz'altro di appoggiare il voto della consorella di Pavia tendente ad ottenere che le acque, in quanto eccedono le esigenze della irrigazione dei terreni coi quali sono vincolate (ossia in quanto eccedono la irrigazione dei terreni appartenenti al proprietario delle acque stesse) debbono riguardarsi come suscettibili di un *reddito mobiliare* e non immobiliare; sia che siano adibite alla irrigazione, sia che sieno destinate a forza motrice.

Che per conseguenza ai fabbricati ubicati in modo da poter utilizzare direttamente forze idrauliche, non debba per tal fatto applicarsi alcun speciale aumento di valore locativo.

E debbasi invece attribuire al proprietario dell'acqua il reddito mobiliare presunto od effettivo prodotto dalla forza idraulica.

La Camera approva.

Alla Cassa Nazionale di Previdenza.

Durante il mese di febbraio scorso sono pervenute alla sede centrale della Cassa Nazionale di previdenza per la invalidità e per la vecchiaia degli operai, 4304 domande di iscrizione. Tra le iscrizioni collettive vanno ricordate le seguenti:

Operai della Società Tramways provinciali di Napoli (256 inscritti; della Società generale per la illuminazione di Napoli (23 inscritti); della Società Anonima Torinese di Tramways di Torino (185 inscritti); della Acciaierie di Terni (26 inscritti); delle miniere di Malacalzetta, di San Giovanni e di Acquarresi (Iglesias-Cagliari) (151 inscritti).

Per la proprietà industriale.

La «Féderation Internationale» e il Collegio Italiano» degli ingegneri consulenti in materia di proprietà industriale hanno tenuto una riunione rispettivamente a Berna il 18 s. m. ed a Milano il 17 s. m. ambedue le riunioni hanno votato ordini del giorno esprimenti la necessità che il Governo italiano prenda disposizioni per far cessare le sistematiche violazioni della legge compiuta dall'attuale Amministrazione della proprietà industriale presso il Ministero di agricoltura, industria e commercio nell'esame delle domande per brevetti d'invenzioni e per marchi di fabbrica.

Gli Stati rappresentati a Berna erano nove: Austria, Belgio, Danimarca, Francia, Germania, Italia, Svezia, Svizzera e Ungheria.

Il « Collegio Italiano » ha pure iniziato la costituzione di un fondo , ad lites ' allo scopo di opporre sistematicamente l'azione della magistratura giudicante alle violazioni di legge commesse dal Ministero d'agricoltura, industria e commercio.

DERIVAZIONI D'ACQUE.

Pel progetto di legge sul Magistrato delle acque.

Sotto la presidenza dell'on. Luzzatti si sono riu-

Forza 36,000 cavalli di 24 ore

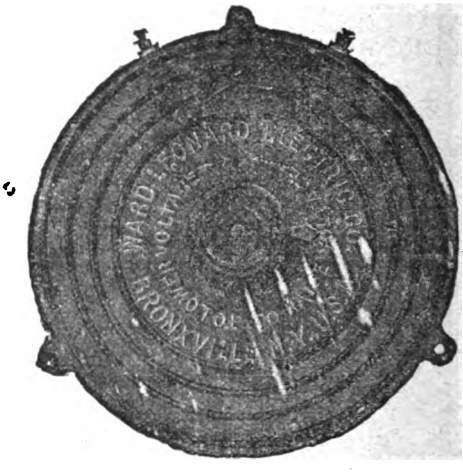
cederebbesi per industria nella vicinanza di stazioni e linee ferroviarie importanti. Scrivere al Sig. Buticaz, Ingegnere-Consigliere, Losanna (Svizzera).

023

Ing. Valabrega Lichtenberger e Ori
TORINO - Via Lagrange, 29
DEPOSITO D'APPARECCHI ELETTRICI
Lampade a incandescenza
Isolatori di porcellana
Pronta spedizione - Prezzi di concorrenza

Reostati - Interruttori
WARD LEONARD
Adottati dalle principali Case Italiane.

Sola Medaglia d'Oro per Reostati



all'Esposizione Universale di Parigi.

Ing. Sante Belotti
MILANO - Via S. Antonio, 9

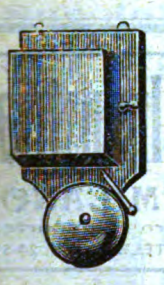
LOCOMOBILI
R. WOLF
Magdeburg-Buckau

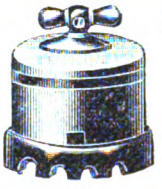
Locomobili da 4 a 300 cavalli.
Rappresentante: Ing. H. VELTEN. Milano - Via P. Amedeo

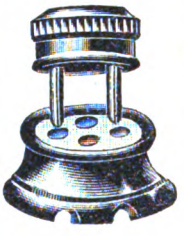
DEPOSITO DI LAMPADE AD INCANDESCENZA
"HARD"
800 ORE GARANTITE DI LUCE INALTERATA
Carboni elettrici - Accessori per impianti elettrici
Isolatori di porcellana - Bracci stradali
Conduttori elettrici - Spazzole per dinamo, ecc.
AUGUSTO HAAS
Via Pietro Verri, 7 - MILANO - Via Pietro Verri, 7

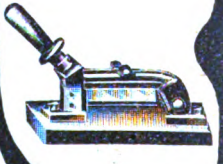
Digitized by Google

S.A.F.E.









Società Anonima Forniture Elettriche

CAPITALE SOCIALE L. 800.000 – INTERAMENTE VERSATO –

già ATTILIO POZZO & C. – LORENZO TOMMASI-ALIOTTI

SEDE SOCIALE: MILANO VIA CASTELFIDARDO N. 7

CASELLA POSTALE - MILANO N. 722

TELEFONI Milano N. 98.56 Genova N. 1015 Torino N. 2040 TELEGRAMMI Milano - Scintilla Genova - Scintilla Torino - Scintilla

FILIALI Genova - Via Consolazione N. 7 R. Torino - Corso Vitt. Em. N. 34

IMPORTAZIONE E DEPOSITO DI MATERIALE ELETTRICO

LAMPADE AD INCANDESCENZA

CONDUTTURE

ISOLATORI IN PORCELLANA PER ALTO E BASSO POTENZIALE

VETRERIE COMUNI E DI LUSSO = CARBONI PER ARCHI

RAPPRESENTANZA GENERALE PER L'ITALIA

ISTRUMENTI DI MISURA / APPARECCHI PER QUADRI — Dr. PAUL MEYER A.G. BERLINO

VENDITA ESCLUSIVA PER TUTTA L'ITALIA

del materiale brevettato contro le frodi

"SECURITAS" = LAMPADE - PORTALAMPADE - COMMUTATORI "SECURITAS"

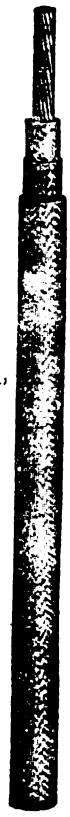
MERCE SEMPRE PRONTA

CHIEDERE CATALOGO ILLUSTRATO GRATIS

Digitized by Google

HACKETHALDRAHT-GESELLSCHAFT m. b. H.

HANNOVER (Germania)



NOVITÀ ASSOLUTA

Nuovo metodo d'isolamento per fili e cavi elettrici

BREVETTO ITALIANO N. 59435/71

IMPORTANTISSIMO per tutte le linee aeree, per gallerie, miniere, fabbriche di prodotti chimici, concerie, apprетture, raffinerie, per i luoghi esposti a pericoli d'esplosione, per teatri e luoghi pubblici, ecc.

VANTAGGI PRINCIPALI:

1) Immensa resistenza contro influenze atmosferiche, vapori, acidi, ecc.
2) Resistenza per altissime tensioni.
3) Sicurezza contro incendi per corto circuito

Per Cataloghi e schiarimenti rivolgersi al nostro Rappresentante:

Sig. EDOARDO WEIL - MILANO, Via Vincenzo Monti, 4.

D.r Heinrich Traun & Söhne

— già —

Harburger Gummi - Kamm - Co.

AMBURGO

EBANITE

Materiale isolante per la telegrafia e telefonia; per la costruzione di induttori, accumulatori, ecc. - Fabbricazione di pezzi sagomati d'ogni genere dietro invio di campione o disegno.

GOMMA DURA

per qualsiasi applicazione tecnica

SPECIALITÀ

Gomma ferro "D.r TRAUN,,

resistentissima al calore ed alla rottura

Isolazione 32.000 Volt per 1 mm. di spessore

Isolatori per Ferrovie e Tramvie Elettriche

Articoli in gomma dura per la fabbricazione d'apparati fotografici

— ed affini —

Rappresentante generale per l'Italia:

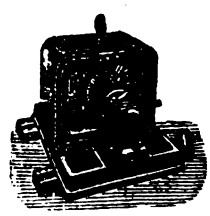
TH. MOHWINCKEL - Milano

Via Carlo Cattaneo, 1

Ufficio Elettrotecnico Industriale

Consulenza Tecnica
Consulenza Legale
Consulenza Brevetti
Imprese Industriali

MILANO
Foro Bonaparte, n.
TELEFONO N. 24-37



Dynamomaschinen

ELEKTROMOTORE

für Wiederverkauf und Export

UMBREIT & MATTHES

LIPSIA (Plagwitz)

Si cercano rappresentanti dappertutto.

SOCIETÀ ANONIMA PER LA CONSERVAZIONE DEL LEGNO

" Brevetti GIUSSANI "

Capitale Sociale L. 3,000,000 interamente versato

Sede in MILANO - Via Andegari, 8

Cantieri d'Iniezione a MILANO e ROMA

GRAND PRIX all'Esposizione Mondiale di Saint Louis
MEDAGLIA D'ORO del Reale Istituto Lombardo di Scienze e Lettere

PALI per telegrafo, telefono, tramvie, trasporti di energia elettrica, per staccionate e per viti.

TRAVERSE per ferrovie e tramvie.

LEGNAMI SPECIALI di qualunque forma e dimensione per ponti, palafitte, opere idrauliche, ecc.

resi imputrescibili dall'iniezione all'olio di catrame e soluzione di cloruro di zinco.

Digitized by Google

Carboni per Lampade ad Arco

PER CORRENTE CONTINUA, ALTERNATA, PER ARCHI IN SERIE, etc.

Marca "PLANIA" I.ª Qualità, luce tranquilla e brillante

Marca "SILESIA" per lunga durata di accensione

CARBONI PER ARCHI A FIAMMA: Colorazione gialla, rossa e bianca opale.

ELETTRODI per la produzione del carburo di calcio, di tutte le dimensioni 400×400×1500

SPAZZOLE RAMATE PER DINAMO

Listini e Campioni gratis a richiesta

***Società Anonima* PLANIAWERKE** *per la Fabbricazione di Carboni*

Ufficio: **BERLINO N. W. 7** Dorotheenstrasse, 45

Fabbrica: **RATIBOR O/S**

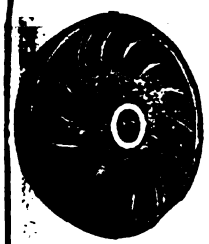
Società Italiana Metallurgica
FRANCHI GRIFFIN

Sede in Milano - Capitale versato L. 2,000,000

Alti Forni e Miniere in Lizzola, Bondione e Fiumenero

Amministrazione, Fonderie e Officine in BRESCIA

Specialità in



Ruote in ghisa temprata per Ferrovie, Tramvie a vapore, elettriche e cavalli. Carrelli per miniere e imprese.

Assi montate e sciolte.

Boccole, Cuscinetti e Supporti.

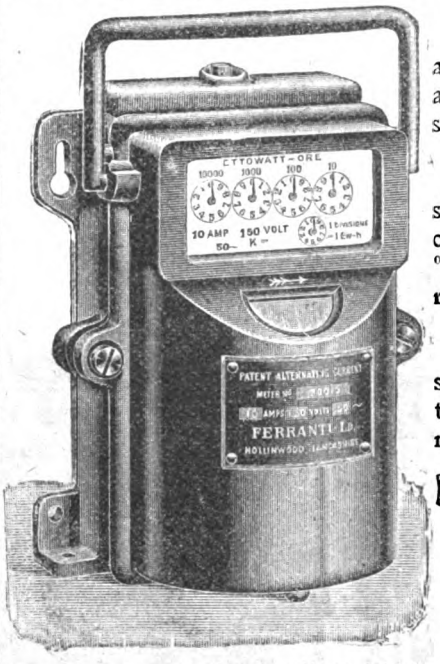
Piattaforme girevoli per binari piccoli, per carrelli.

Getti in ghisa speciale al carbone di legno di alta resistenza.

Contatore "FERRANTI,,

PER CORRENTI ALTERNATE

Semplice - Robusto - Preciso



Non soggetto a guasti o ad alterazioni nella sua taratura.

Uguale precisione con $^1/_{10}$ di carico fino al 50 % di sopraccarico.

Non contiene spazzole, collettori o contatti mobili.

Ferranti Limited
Hollinwood
Lancashire
(Inghilterra)

Per opuscolo, prezzi e forniture, rivolgersi all'ingegnere

ENRICO PANDIANI di Milano

che ne tiene in deposito per varie capacità, tensioni e periodi e li fornisce anche in prova.

Maison JOSEPH FARCOT, fondée en 1823

FARCOT Frères & C.ie

★ ★ SAINT-OUEN – PARIS (Seine) ★ ★

POMPE CENTRIFUGHE

PARIGI 1900
QUATTRO GRANDI PREMI

SEZIONE DELLE POMPE

Superiorità di resa ★ ★ ★
Risultato constatato 86 % ★ ★
Garanzia: 60 a 75 % ★ ★ ★

POMPE CENTRIFUGHE SPECIALI.

Per grandi altezze di elevazione fino a 500 m.

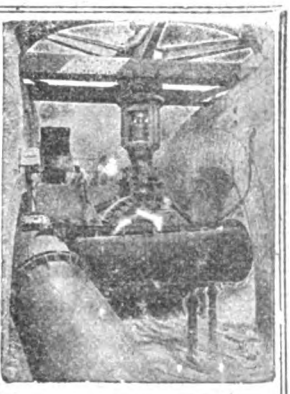
Cales de Radoub

Motopompa Farcot per l'irrigazione.

PARIGI 1899
FUORI CONCORSO

PRINCIPALI SEZIONI di LAVORO

1 - Macchine a vapor
3 - Materiale elettric
3 - Applicazioni mecca niche di Elettricit
3 - Caldaie
3 - Meccanica generale



Indirizzo Telegrafico: FARCOT S. Ouen - s - Seine

Agente Generale per l'Italia: **HENRY BLANC** - Via Leopardi - MILANO.

Digitized by Google

A. E. G. - THOMSON HOUSTON

SOCIETÀ ITALIANA DI ELETTRICITÀ

Anonima con Sede in Milano

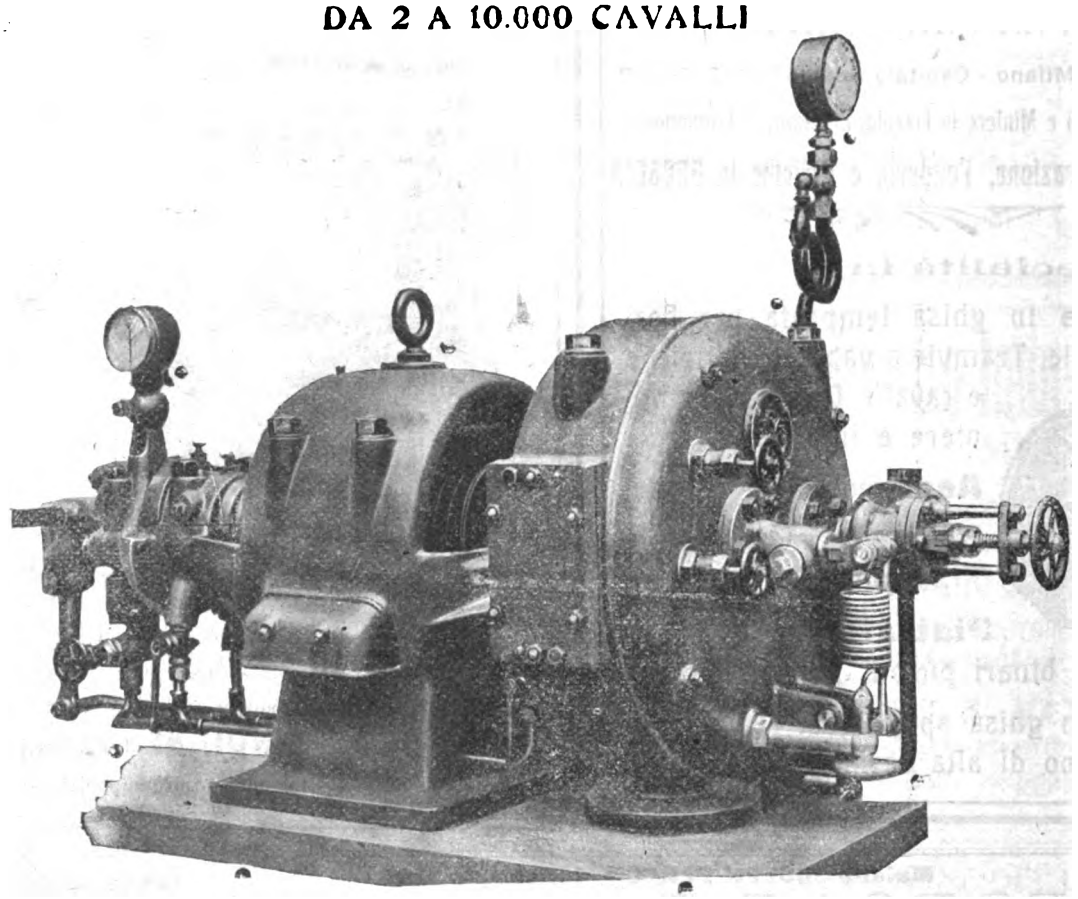
Capit. Sociale L. 8.000.000 ★ Capit. versato L. 5.100.000

Ufficio di Milano: Piazza Castello, 5
(Impianti Trazione)
Telefono N. 20-26

Ufficio di Roma: Piazza Borghese, 3
(Impianti Forza e Luce)

Turbine a Vapore

DA 2 A 10.000 CAVALLI



Turbo-dinamo a corrente continua da 5 Kilowatt.

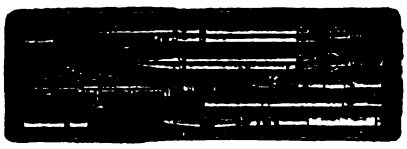
Uffici d'Ingegneria propri con deposito di materiale e macchinario in:

Genova, Piazza Corvetto, 1 — **Milano,** Via S. Vicenzino, 16 — **Torino,** Corso Re Umberto 12
Napoli, Piazza della Borsa, 29-30 — **Venezia,** S. Marco Calle Tron — **Roma,** Via del Clementino, 101
Bologna, Via Cimarie, 2 — **Livorno,** Via Vittorio Emanuele, 44 — **Messina,** Via Argentieri, 34.

Rappresentanti: SARDEGNA, Ferrari Ing. Antonio, Cagliari - SPEZIA, Fiorito Angelo, Piazza Chiodo

Digitized by Google

Compassi di precisione
CLEMENS-RIEFLER
NESSELWANG e MONACO di Baviera.
Fabbrica di strumenti matematici.



Sistema rotondo "St. Louis 1904 Grand Prix"
Listino prezzi illustrato gratis.

Ing. NICOLA ROMEO

Telef. 28-61 MILANO
Foro Bonaparte, 35

MATERIALI **"BLACKWELL"**

per Ferrovie e Tramvie Elettriche

Installazioni ad Aria Compressa

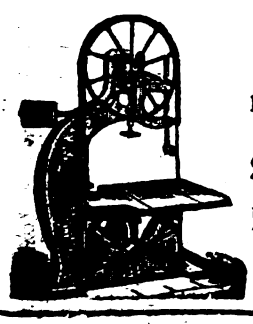
COMPRESSORI

per le varie industrie

"POMPE WAUQUIER"

Telegrammi "BELLIWAG" - Milano

Ing. E. Kirchner & C.
MILANO - Via Principe Umberto, 34 - MILANO



Fabbrica Specialista
più grande e più importante
di
Seghe e Macchine per la Lavorazione del Legno
Fabbriche a Lipsia (Germania)

niti i deputati delle provincie venete. Fu approvato un ordine del giorno dell'on. Alessio col quale i deputati veneti, convenuti, in seguito alla comunicazione di un possibile rinvio del disegno di legge sul magistrato delle acque, convinti della grande utilità del disegno di legge agli interessi delle provincie da essi rappresentate hanno approvato alla unanimità di richiedere che l'iniziata discussione riprenda immediatamente il suo corso per l'approvazione definitiva del disegno medesimo, ed incaricarono Luzzatti, Romanin Jacur e Tecchio di portare tale loro voto al presidente del Consiglio.

Concessioni accordate.

Udine. — Venne concesso all'ing. Enrico Cudugnello di derivare acqua dal rio Barman affluente di sinistra del Torrente Resia litri 240 al secondo per mezzo di una chiusa stabile e di un canale industriale.

Verona. — Venne concesso all'ing. Stefano De Stefani di Verona di derivare dal rivo del Vaio Pissotte nel Comune di Ferrara di Montebaldo, litri 200 d'acqua al minuto secondo da utilizzarsi per sviluppo di forza motrice.

Macerata. — Venne concesso ai sigg. Giovanni e Giuseppe Ribichini da Porto Civitanova di derivare una ulteriore quantità d'acqua, in litri 800 al secondo dal fiume Chienti, elevando la derivazione stessa a litri 3500 al secondo complessivamente, per accrescere la potenzialità dell'impianto idroelettrico già esistente in territorio di Civitanova a scopo d'illuminazione e di forza motrice la quale potenzialità viene determinata in cavalli nominali dinamici 566,07 (436,68+129,39) complessivamente.

Catanzaro. — Venne concesso ai sig. Roberto Holtmann di derivare acqua dal fiume Ancinale in territorio di Simbario a scopo industriale e per ottenere una forza dinamica di cavalli 200.

Brescia. — Venne concesso alla Ditta Ing. A. D'Amico e C. la facoltà di derivare dal torrente Agua in territorio del Comune di Degagna la quantità massima d'acqua di mc. 0,700 al minuto secondo, mentre la quantità media cui basare il canone viene determinata in metri cubi 0, 500 allo scopo di dotare di nuova energia idraulica la Ferriera di Vobarno proprietà della ditta A. D'Amico e C. succeduta alla Ditta A. Migliavacca e Comp. La concessione ha la durata di anni 30.

Concessioni richieste.

Bergamo. — Il sig. Bettoni Giovanni fu Stefano ha chiesto di derivare dal torrente Giogna in territorio di Azzone un volume medio di acqua di litri 64 al minuto secondo, onde creare con un salto di metri 11 la forza nominale di cavalli dinamici n. 9 destinata ad animare una sega di legname.

Roma. — Il sig. Francesco Lucernari ha chiesto di essere autorizzato a derivare acqua dal fiume Liri, in contrada Anitrella, in territorio del comune di Monte San Giovanni Campano, a scopo industriale.

Digitized by Google

NOTIZIE FINANZIARIE.

Officine Meccaniche già Miani, Silvestri e C. - A. Grondona, Comi e C.

Presso la Sede del Credito Italiano, ebbe luogo l'annunciata assemblea straordinaria di seconda convocazione di questa Società per la discussione circa all'aumento del capitale sociale e relative modificazioni statutarie.

La relazione del Consiglio di amministrazione spiega la opportunità di tale aumento facendo rilevare come dalla situazione al 31 dicembre 1905 si trovano immobilizzati in terreni, fabbricati, macchine e attrezzi Lire 7,498,833.58 e impegnate in scorte e vincolate in titoli L. 2,932,384.76, quindi un complesso di L. 10,431,218.34 cui devonsi aggiungere, pei molti lavori in corso L. 6,935,673.88 E dimostra in seguito come tale opportunità divenga necessità quando si pensa ai deliberati nuovi importanti impianti tuttora in corso di esecuzione nelle principali officine di Milano e di Napoli, necessità più evidente se si considera che l'assetto generale delle Ferrovie di Stato ha offerto e continuerà ad offrire a questa industria per parecchi anni ancora, fortissimo contingente di attività. Ricorda quindi la relazione, che il «carnet» di ordinazioni tiene registrato la importante cifra di L. 37,439,360 per conto delle Ferrovie di Stato, cifra che avrebbe potuto aumentare ancora ove gli impegni già in corso non avesso già coperto l'attuale potenzialità dell'azienda.

E' facilmente desumibile da questi dati, prosegue la relazione, come l'importanza degli impianti delle due officine ed il conseguente ingente quantitativo di lavoro che esse hanno, possono, e fra breve ancora più, potranno eseguire, richiedano una cospicua disponibilità di capitali. Per quanto si possa fare grandissimo affidamento sul credito, non sarebbe lodevole atto amministrativo farvi continuato ed inevitabile assegnamento, insistendo in una disdicevole sproporzione, o meglio ,in una grave insufficienza di capitale circolante.

Si sottopone quindi all'approvazione degli azionisti l'ordine del giorno che propone l'aumento del capitale da 10 a 16 milioni. Le 60.000 azioni da L. 100 verrebbero per metà emesse e per metà concesse per opzione agli azionisti vecchi con diritto di 3 azioni nuove per ogni 5 vecchie. Il capitale sociale potrebbe poi in una o più volte venir aumentato di altri 4 milioni d'etro semplice deliberazione del Consiglio di amministrazione.

L'assemblea all'unanimità approvò il proposto aumento e le modifiche statutarie che esso comporta.

Società elettrica industriale di Valle Camonica - Milano.

Presso la Sede locale del Credito Italiano venne tenuta un'assemblea generale straordinaria degli azionisti di quella Società.

Erano presenti o rappresentate N. 11,525 azioni delle 12,000 costituenti il capitale sociale.

Ingegnere Elettricista

licenziato dal Politecnico Federale, con pratica di Centrali Elettriche ***cerca posto***, referenze a disposizione. Offerte alle iniziali **O. F. 1821** presso Orell Füssli, Casa Pubblicità, Zurigo.

024

EDOARDO WEIL MILANO Via Vinc. Monti, 4

Premiata Fabbrica di

Pile Galvaniche ad alta intensità a liquido ed a secco

Rappresentante Generale per l'Italia e la Svizzera della

Telephon-Fabrik Actiengesellschaft già J. Berliner

Hannover, Vienna, Berlino

Apparecchi telefonici, suonerie elettriche ed articoli affini

SOCIETÀ PER LA TRAZIONE ELETTRICA

An. per Azioni - Cap. 1.000.000 - Vers. 300.000

Sede in MILANO - Vignola, 6

Telefono 95-24

Impianti di trazione con automobili elettrici a filo aereo

Il sistema più indicato per servizi pubblici:

per la maggior sicurezza di funzionamento

per la maggior economia nelle spese per vett-km.

Deposito di Isolanti Ohio Brass Co

Preventivi a richiesta

WANNER & C.°

MILANO - Foro Bonaparte, 28 bis

CINGHIE SENZA FINE

GRAFITE DIXON

ARTICOLI TECNICI PER TUTTE LE INDUSTRIE

British Mica Co. Limited - Fornitori del Governo Inglese

MICA

per qualunque applicazione elettrica e per Stufe americane

Rappresentante per l'Italia:

Gius. Riccardi - (presso Vitt. Em. 34, Torino

LEBANON ROAD Wandsworth (London) S. W.

Corrispondenza in Francese

Per telegrammi

Micamini-London

Digitized by Google

O. Schaefer Zürich
già O. Sulzer & Schaefer
Forniture Elettriche all'ingrosso
Vendita ai sell. Rivenditori e Installatori

Il mio nuovo

CATALOGO

per apparecchi
da correnti poco intense

è stato messo in distribuzione appunto ora

Società Elettrodinamica

Rappresentanza Generale Italiana della E. G. ALIOT

Sede Centrale MILANO, Via Princ. Umberto, 28
Telefono Nr. 93-82

Ufficio di MILANO - Via Victor Hugo, 4.
» di GALLARATE - Piazza Garibaldi.
» pel PIEMONTE - TORINO, Via Bogino, 27.
» per la LIGURIA - GENOVA, XX Settembre, 31.
» per il LAZIO, MARCHE, UMBRIA e ABRUZZO - ROMA, Via S. Maria in Via, 40.
» per le PROVINCIE MERIDIONALI e la SICILIA NAPOLI, corso Umberto I, 34.
Rappresentante per la ROMAGNA, EMILIA e VENETO - Ing. P. RAMPONI - BOLOGNA, Via Imperiale, 10.

Impianti e Materiali Elettrici
di qualunque entità e natura

Illuminazione e trasmissione d'energi - Alternatori - Dinamo - Motori - Trasformatori - Convertitori - Lampade ad arco - Apparati e accessori d'impianto.

Turbine a vapore - Motori Monofasi a collettori
Trazione tramviaria e ferroviaria

Progetti e preventivi a richiesta

SOCIETÀ ITALIANA già
SIRY LIZARS & C.
di SIRY CHAMON & C. - Milano

Istrumenti
— di —
Misura
sistema Meylan-d'Areonval

L'assemblea, udita la relazione del Consiglio di Amministrazione e a seguito di spiegazioni date dal Presidente on. Bonacossa e dai Consiglieri avv. Mazzoni ed on. Gussoni a voti unanimi deliberava lo scioglimento e la messa in liquidazione della Società colla nomina a liquidatori dei signori Primo Bianchi, cav. Vittorio Olcese e rag. cav. Guido Sacchi.

La deliberazione presa da questa Società si connette a quella della Società Elettrica Bresciana sulla quale riferiamo.

Società elettrica bresciana - Brescia.

Venne tenuta in Brescia una assemblea generale straordinaria di questa Società.

Su conforme proposta del Consiglio di amministrazione venne deciso l'aumento del capitale sociale da L. 4,000,000, a 8,000,000, mediante emissione di N. 40,000 nuove azioni da nominali L. 100.

Furono inoltre approvate diverse modificazioni allo Statuto sociale, fra cui quella per cui il Consiglio d'Amministrazione viene portato a 11 membri.

Per intelligenze precorse 25,000 delle nuove azioni restano riservate agli azionisti della Società elettrica industriale di Valle Camonica.

L'assemblea ha proceduto quindi, alla nomina di sette membri del Consiglio di Amministrazione, lasciando al Consiglio stesso di completarsi colla nomina degli altri quattro membri.

Società di elettricità Edison.

Venne riferito come la Edison si appresti all'aumento del proprio capitale per un milione e mezzo con l'emissione di 10,000 nuove azioni.

Di queste 10,000 azioni, 1000 vanno attribuite, alle condizioni stesse dell'opzione, ad una Società estera fornitrice della Edison, secondo stipulazione contrattuale; le altre 9,000 verranno offerte ai vecchi azionisti in ragione di una nuova azione ogni dieci vecchie e al prezzo di L. 600. Le nuove azioni avranno il godimento dal 1. luglio.

Rassegna metallurgica e finanziaria del mercato di Londra.

Rame. — I chili Chertes per la quindicina compiuta il 31 corr. ascendono a 1300 tonn., incluse 350 tonn. dirette all'America. Le provviste visibili, per lo stesso periodo ascendono a 20,009 tonn. contro 19,606 tonn. di consegne. La provvista visibile è così aumentata di 403 ed ascende ora a 9,986 contro 9,583 tonn. al 15 maggio.

	31 Maggio	15 Maggio
Totale stocks in Inghilterra e Francia Tonn.	5,461	5,183
Id. in mare dal Chilì e dall'Australia »	4 525	4,400
totale provvista visibile Tonn.	9,986	9,583

Gli imbarchi da Nuova Yorck, Filadelfia e Baltimora, per l'ottava oggi compiuta ascendono a 5,326 tonn. Le feste dell'ottava ostacolarono alquanto il progresso degli affari e l'attività degli speculatori. Ciò malgrado, però il riparto dello «Standard» rivelò un sostanziale miglioramento che verrà meglio in luce allorchè le transazioni acqui-

Digitized by Google

steranno un'attività maggiore. L'assestamento delle questioni tra operai e metallurgici in Germania contribuirà ad aumentare le transazioni tanto più che l'attività metallurgica in tutto il continente, eccettuato forse la Russia, va accentuandosi. Il riparto speculativo fu pure calmo con un substrato di sostenutezza.

Scarse furono le offerte e pure le vendite ribassiste. La chiusura fermissima segnò L. sterline 86.2.6 per «warrants» e 85.2.6 per «tre mesi». Il totale delle transazioni ascese a 2500 tonn. La domanda per « raffinato » fu meno attiva del solito sebbene un volume discreto di affari sia stato concluso col continente a prezzi immutati e simili a quelli delle quotazioni precedenti. Le notizie dall'America seguitano ad essere eccellenti, essendo il consumo assai forte e con tendenza ad espandersi ancora. Si approssima agli Stati Uniti la stagione nella quale le previsioni sui raccolti cominciano ad avere un certo valore ed influiscono sull'andamento generale dei mercati. Sino ad oggi le probabilità di raccolti buoni e quindi di prosperità sono assai numerose. Quotasi: per il Tough da L.st. 89 a 89, 10 meno il 2 1/2 per cento; Best Selected da L.st. 89,10 a 90 meno il 2 1/2 per cento; Electrolytic da 87 a 88 netto; Strong Sheets a 100; India Sheets da 95 a 96; Yelow Metal a 7 3/4 d.

Stagno. — L'andamento che predominò questo riparto nelle ottave passate si calmò in quella in esame. L'attuale livello delle quotazioni da Lire st. 25 a 35 minore di quello passato, considerasi proficuo per gli acquisti. Perciò in causa dalla forte domanda, tutti i tentativi dei ribassisti non riuscirono a deprimere oltre un certo punto le quotazioni. Fatte transazioni furono possibili con l'Oriente ove i detentori intimoriti dai primi ribassi vendettero a prezzi bassi. Ma dopo ordinazioni di compere dallo stesso lato rivelarono che quei venditori avevano compreso trattarsi di manipolazioni speculative. Discreta richiesta notossi pure negli ultimi giorni per il conto dell'America. Il punto più basso per gli « stretto » venne toccato con L. st. 177.15 per tre mesi e L.st. 178.5 per cassa. Indi il mercato andò riprendendosi e chiuse a L.st. 183.5 per «pronto» e L.st. 182.10 per i futuri. Il totale delle transazioni settimanali ascese a circa tonn. 2,200

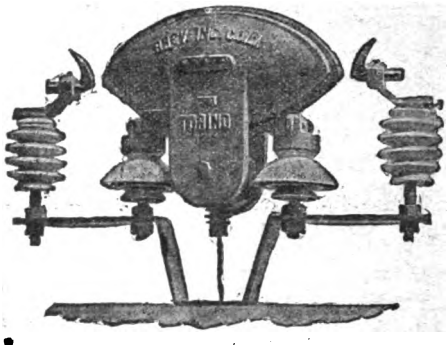
Piombo. — Le notizie del nuovo disastro a Broken Hill ebbero per effetto di aumentare le transazioni per lontani facendo aumentare le quotazioni. Il mercato fermo ed attivo chiuse da L.st. 16.18 9 a L. 17 per le marche straniere e da L.st. 17.2.6 a 17.5 per quelle inglesi.

Zinco. — Moderata fu la domanda da parte dell'industria ma il substrato delle quotazioni rimase sostenuto a causa dell'eseguità delle offerte da parte dei produttori. La maggior parte delle officine della Slesia hanno la produzione assicurata sino al terzo quartale dell'anno in corso e chiedono piene quotazioni per ulteriori consegne. Nel continente la domanda di zinco è fortissima e tendenza ascendente ha rivelato il mercato americano che con gli

Protezione degli impianti elettrici

Parafulmini "IN SERIE„

Resistenze Ohmiche - Accessori
Consulenza



Ing. G. GOLA
TORINO
Corso Francia, 32

Officine di Costruzione: Torino - Berlino - Parigi

SOCIETÀ ITALIANA per la TRAZIONE ELETTRICA
Ing. MERIGGI & C.

Fornitura di tutti i materiali ed accessori
*** * per tramvie e ferrovie elettriche**

PROGETTI ED IMPIANTI RELATIVI

Studio Tecnico Industriale
Ing. CINZIO BAROSI
TORINO - 31, Corso Siccardi

Case Rappresentate:

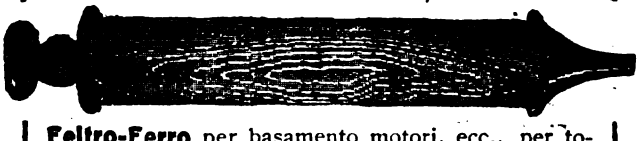
FRANCO TOSI, *Legnano* - Motori a gas, Motrici a vapore Caldaie, Turbine a vapore.
Ing. De FRANCESCHI, *Milano* - Impianti di riscaldamento e di ventilazione.
FONDERIA DEL PIGNONE, *Firenze* - Macchine da ghiaccio, Impianti frigoriferi.

LAVINI & RAMPONE
4, Via Cernaia, 4 - TORINO - Ang. via Stampatori

Dinamo - Motori - Alternatori - Trasformatori
*** * Impianti Luce e Trasporti elettrici * ***
Rappresentanti per l'Italia della
COMPAGNIE INTERNATIONALE D'ELECTRICITÉ - LIÉGE
Capitale Fr. 6.000.000

Ufficio Elettrotecnico Industriale
Foro Bonaparte, 12 - MILANO - Telefono 24-37

Soffietto - Spolverizzatore
per macchine elettriche, ecc.



Feltro-Ferro per basamento motori, ecc., per togliere il rumore — ***Spazzole*** impregnate per dinamo, ecc. — Taccometri, Metalli antifriz. — Pasta da collettori. — Contagiri ed altro.
Ing. STEFANO FISCHER - Milano, Via Solferino N. 28

Digitized by Google

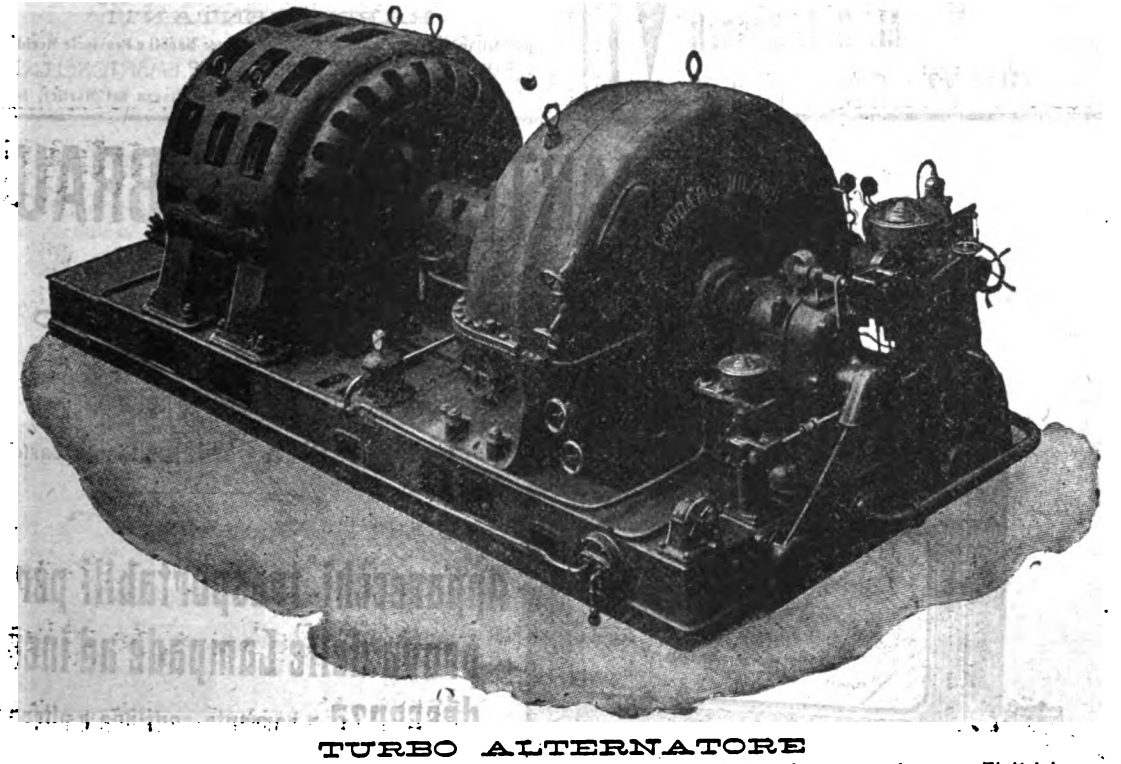
GADDA & C. - BRIOSCHI FINZI & C.

SOCIECÀ ELETTROTECNICA ITALIANA

MILANO - TORINO

1 Diplomi d'Onore - TORINO 1896
1 Medaglie d'Oro - Min. Agr. Industr.
e Commerc. - 1896-98
1 Diplomi d'Onore - COMO 1899
2 Medaglie d'Oro - PARIGI 1900
2 Medaglie d'Oro - R. I. LOMB. 1901
1 Diploma d'Onore - VARESE 1901
1 Medaglia d'Oro - UDINE 1904
1 Medaglia d'Oro - BRESCIA 1904

Sedi:
MILANO - Via Castiglia, 21
TORINO - Via Ponza, 3
ROMA - Via Cavour, 82
VENEZIA - S. Moisè, 1463
FIRENZE - Via Saponai, 5
GENOVA - Via XX Settembre, 31



TURBO ALTERNATORE

da 3000 HP, 1260 giri, 42 periodi, 8600 Volt, costrutto per la Società Napoletana per Imprese Elettriche.

GENERATORI ELETTRICI — TRASFORMATORI — MOTORI

IMPIANTI TRAZIONE ELETTRICA

APPLICAZIONI ELETTROMECCANICHE — MOTORI - POMPE — VENTILATORI ELETTRICI.

Digitized by Google

Rossa - Nera - Grigia

FIBRA VULCANIZZATA

Importazione con deposito

In fogli di tutti gli spessori dai decimi di mm. a 32 mm.

In tubi, dischi, bastoni, rondelle, ruote, ecc., in qualsiasi pezzo sagomato.

Ing. MARIETTI & C. - Torino

Corso Francia 64 - Via Morghen — Telef. 21-81

RAPPRESENTANTI

per Milano e Lombardia
Ing. LEVI CARLO - Milano
Via Annunciata, 4

per Napoli e Provincie Meridionali
Ing. P. I. MARTORELLI - Napoli
Piazza dei Martiri, 58

GUGGI GIUSEPPE

MILANO - Via Broletto 50

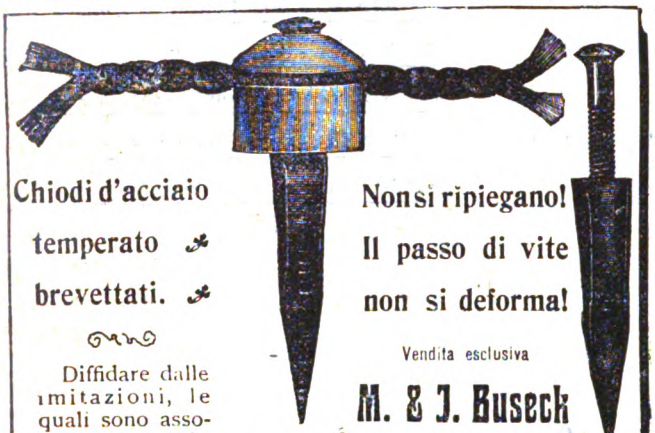
Manifattura di Tele Metalliche

Spazzole per dinamo di tele speciali di Bronzo-Rame Elettrolitico purissimo.

Manifattura di tele metalliche d'ogni qualità.

Specialità Tele Ottone per guarnizioni di macchine a Vapore Acqua e Gaz.

Deposito di Corde metalliche per Trasmissioni lampade ad Arco, usi industriali, ecc.



Chiodi d'acciaio temperato brevettati.

Diffidare dalle imitazioni, le quali sono assolutamente inferiori.

Non si ripiegano! Il passo di vite non si deforma!

Vendita esclusiva

M. & J. Buseck

MILANO - Corso Genova N. 30

MICA

Chiara, scura, macchiata, rubis e verde

IMPORTAZIONE CON DEPOSITO

Lavorazione in pezzi sagomati a richiesta Lamelle, dischi e pezzi per motori elettrici

Fabbricazione di ogni tipo in fogli flessibili e duri in tutti gli spessori **MICANITE**

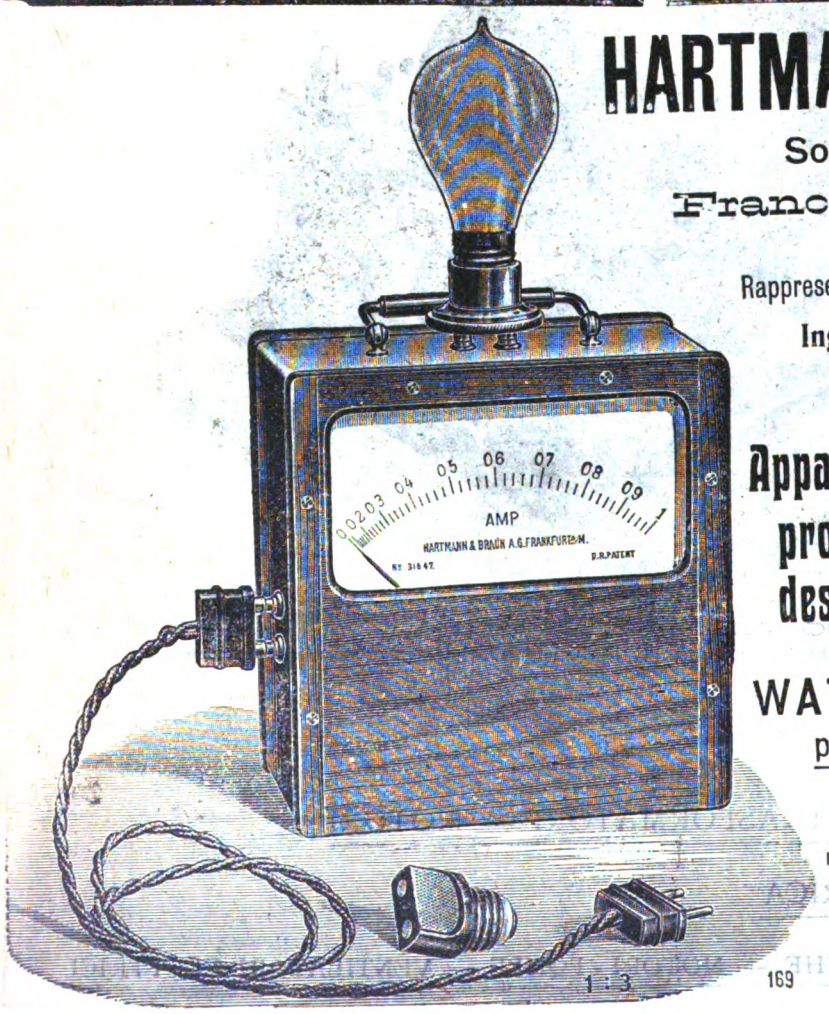
Lastre rigidissime compresse a caldo a pressione idraulica - Carta Micanite, Micanite con rivestimento di carta giapponese - Tela micanite - Tubi, rondelle e pezzi sagomati di micanite dura.
PRESSSPAHN *(cartone)* sottile con micanite interna.

Ing. MARIETTI & C. *Corso Francia, 64 - Via Morghen* TORINO — Telefono 21-81

RAPPRESENTANTI

per Milano e Lombardia
Ing. LEVI CARLO - Milano
Via Annunciata, 4

per Napoli e Provincie Meridionali
Ing. P. I. MARTORELLI - Napoli
Piazza dei Martiri, 58



HARTMANN & BRAUN

Società per Azioni

Francoforte sul Meno

Rappresentanza Generale per l'Italia

Ing. A. C. PIVA - Milano, Piazza Castello,

Apparecchi trasportabili per la prova delle Lampade ad incandescenza a corrente continua e alternata.

WATTMETRI

per Lampade ad Incandescenza

FOTOMETRI

modello semplice adoperabile senza camera oscura

e

Banchi ottici per misure di precisione.

Digitized by Google

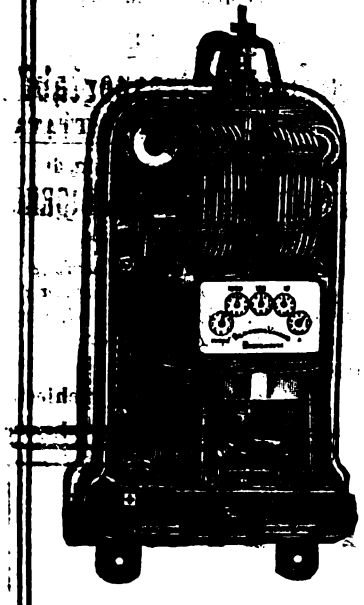
COMPAGNIA ANON. CONTINENTALE

GIÀ

J. BRUNT & C.ia

MILANO – VIA QUADRONNO, 41-43 – MILANO

CONTATORI DI ENERGIA ELETTRICA



« VULCAIN »

" VULCAIN „ per corrente continua ed alternata, a qualunque tensione o intensità * *

" VULCAIN „ Speciali per Quadri di distribuzione o per alte tensioni * * * *

" COSINUS „ CONTATORE A CAMPO ROTANTE PER QUALUNQUE DISTRIBUZIONE A CORRENTE ALTERNATA MONO E POLIFASICA * * *

Tipo " *COSINUS M. R.* „ per corrente mono e polifasica per qualunque voltaggio e intensità.

Tipo " *COSINUS I. R.* „ per corrente alternata monofasica **per piccoli impianti,** per qualunque voltaggio, intensità sino a 15 Ampères.

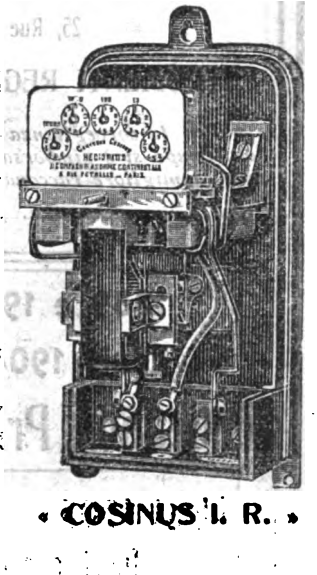
« COSINUS M. R. »

Massima sensibilità, esattezza, a carichi induttivi e non induttivi, semplicità e robustezza.

CHIEDERE LISTINI E PREZZI

Laboratorio a MILANO e NAPOLI

per lavatura, verifica e riparazione



« COSINUS I. R. »

FONDERIA ARTISTICA IN BRONZO E GHISA

CANDELABRI * MENSOLE * *

BRACCI STRADALI IN OGNI GENERE

IMPIANTI COMPLETI DI LUCE E FORZA

SUCCURSALI:

NAPOLI — Via Benedetto Cairoli, Num. 92.
TORINO — Via Roma, Num. 27.
ROMA — Via Santa Sabina, Num. 4.
MESSINA — Corso Cavour, Num. 275.

Digitized by Google

Società Italiana per le Costruzioni in Cemento Armato e per TUTTE le APPLICAZIONI del CEMENTO in GENERE

F.LLI VENDER ING. LEONARDI & C.

Telefono 83-68 — Piazza Cavour, 5 - **MILANO** - Piazza Cavour, 5 — Telefono 83-68

Costruzioni in Cemento armato

CIVILI e INDUSTRIALI di qualunque mole ed importanza completate con Mattoni e Blocchi in Cemento ed eseguite coi più moderni e rapidi sistemi moccanici.

SOLIDITÀ - ECONOMIA - ESECUZIONE PERFETTA

Costruzioni complete

di Stabilimenti - Officine - Ponti - Passarelle - Ospedali - Scuole - Canali - Impianti per Turbine - Acquedotti - Soffitti e Terrazze di ogni forza e portata, ecc., ecc.

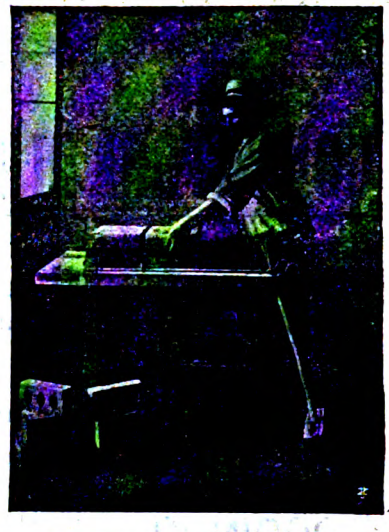
Studi e progetti a richiesta

Stabilimento in Milano

Strada Vigevanese, 113

(S. Cristoforo)

per la fabbricazione dei Mattoni e delle tegole in Cemento



Macchine speciali, trasportabili per la fabbricazione a mano dei

MATTONI, BLOCCHI, TEGOLE

in cemento e sabbia

ULTIMA CREAZIONE

Mattoniera trasportabile

BREVETTATA

con produzione garantita di

TREMILA MATTONI AL GIORNO

con un solo operaio

Importante ed utile applicazione in ogni località ove siavi sabbia per Impresari, Costruttori, Agricoltori, Società, Istituti, ecc.

Invio franco di prospetti dimostrativi a richiesta.

MISURE ELETTRICHE

Jules RICHARD

Cav.re della Legion d'onore

FONDATORE E SUCCESSORE DELLA CASA **RICHARD** FRÈRES

25, Rue Mèlingue (anc. imp. Fessart) PARIS - Indirizzo telegrafico: ENREGISTREUR - PARIS

STRUMENTI REGISTRATORI per il controllo di tutte le operazioni industriali in generale

Per la sorveglianza costante che esercitano, questi strumenti permettono di effettuare grandi economie, e in poco tempo si è rimborsati del loro prezzo. Più di **42.000** *di questi strumenti in uso* **nel mondo intiero** *ne sono la migliore raccomandazione.*

Parigi
1889 e 1900
St. Louis 1904
Grands Prix
Liegi 1905
fuori concorso

MEMBRO DELLA GIURIA

NUOVI MODELLI

AMPEROMETRI, VOLTMETRI, WATTOMETRI.

MODELLO ELETTROMAGNETICO a aperiodicità regolabile, senza calamita permanente, e che può restar sempre in circuito.

MODELLO APERIODICO di precisione, a cornice sistema d'Arsonval.

MODELLO TERMICO senz'auto-induzione aperiodico, a consumo ridotto.

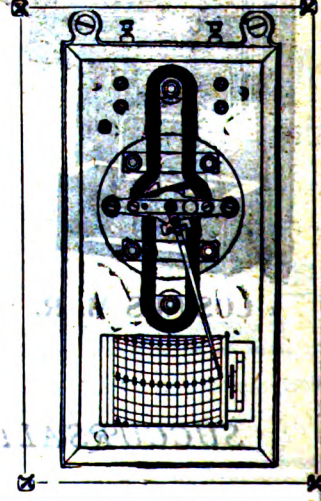
MODELLO SPECIALE

perfettamente aperiodico PER TRAZIONE ELETTRICA

tramways, ferrovie, automobili elettrici ecc.

Fornitori delle grandi Amministrazioni e delle grandi Officine del mondo intero

Invio franco dei Cataloghi e delle istruzioni, con illustrazioni.

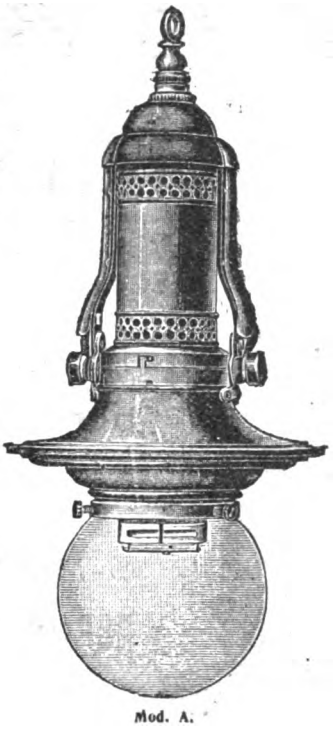


Digitized by Google

Lampade NERNST.

50 % di risparmio di corrente.

Mod. B. 220 V.


Mod. A.

Mod B. 110 V.

Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft, Berlino.

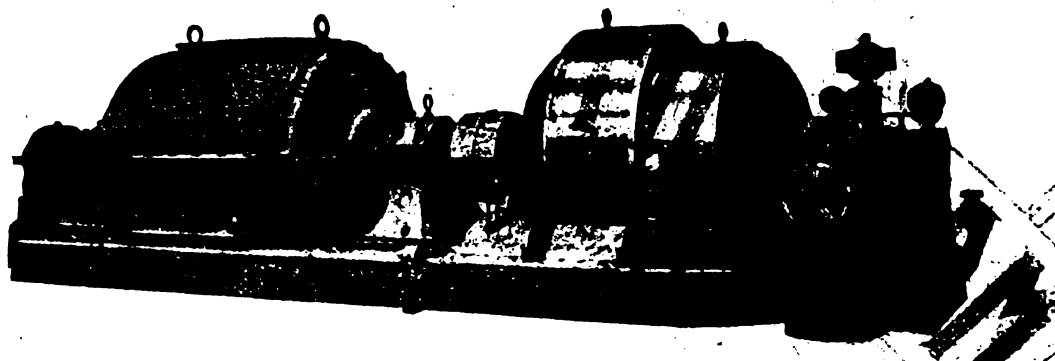
Le Centrali, le Ditte elettrotecniche, gli Istallatori e i Rivenditori vogliano chiederle al nostro Sig.

Ing. VITTORE FINZI - MILANO Via Monte Napoleone, 7

Digitized by Google

TURBINE A VAPORE

DIRETTAMENTE ACCOPPIATE
CON GENERATORI
A CORR. CONTINUA ALTERNATA MONO. & TRIFASE



SOC. ITAL. OERLIKON

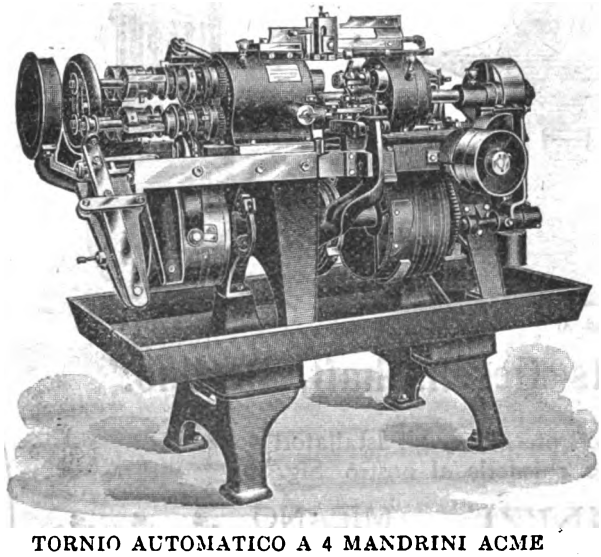
MILANO · VIA · PRINCIPE · UMBERTO
N° 17

Alfred H. Schütte - Milano

TORINO - GENOVA
COLONIA, PARIGI, BRUXELLES, LIEGI, BARCELLONA, BILBAO, NEW-YORK

Macchine-Utensili di Precisione

per la lavorazione dei metalli
e del legno



TORNIO AUTOMATICO A 4 MANDRINI ACME
visibile in azione al mio Stand
GALLERIA DEL LAVORO (lato Via Buonarroti)

MACCHINE SPECIALI
per la fabbricazione di
materiale elettrotecnico

UTENSILI DA TAGLIO
e da Misura

all' ESPOSIZIONE

Digitized by Google

COSTRUZIONI MECCANICHE E FONDERIE DI GHISA E BRONZO

Referenze di primo ordine

ESPORTAZIONE

DITTA

Officine Manfredi

Monforte (Prov. Pv.)

SPECIALITÀ

SECHE E MACCHINE

PER LAVORAZIONE DEI LEGNAMI

Cataloghi e Preventivi a Richiesta

PREZZI E CONDIZIONI DI PAGAMENTO CONVENZIONALI

Ufficio Elettrotecnico Industriale

12, Foro Bonaparte – MILANO – Telefono 24-37

DIRETTORE ING. F. E. FUMERO

IMPRESE INDUSTRIALI

Studio ed esecuzione di Progetti
Organizzazione e direzione di Impianti
Preventivi e liquidazioni
Linee di trasmissione elettrica
Impianti telefonici sistema Perego.

Wasserschieber
in allen Grössen.
Billige Preise
DRW
Zu 5 u. 15 Atmosphäre.

Dampfdruck-
Reducir-Ventil
Durchaus sichere Function
in den Druckgrenzen von 0,5–12 Ctm.
Neueste verbesserte Construction

DICKER & WERNEBURG

HALLE A./S. (GERMANIA)

Scaricatori automatici dell'acqua condensata (brevettati).

Separatori - Valvole - Pompe ecc.

Condenstopf.
Tausende in Betrieb
Auf Wunsch ¼ Jahr auf Probe.

TUBAZIONI complete per vapore saturo o surriscaldato

ACCESSORI D'OGNI SPECIE
PER IMPIANTI A VAPORE

AGENZIA PER L'ITALIA:

STUDIO ELETTROTECNICO INDUSTRIALE

TORINO - Via XX Settembre, 11

Ing. SILVIO DE-PRETTO & C. - Schio

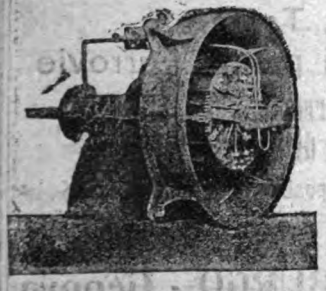
Turbine HERCULE-RAPIDE-GIRARD-PELTON - Regolatori - Servomotori idraulici ed a secco

Rendimento garantito elevatissimo — Rendimento garantito elevatissimo

Macchine per la fabbricazione della Carta, Cartoni, Paste, di legno

Macchine pel trattamento preliminare dello straccio

RAPPRESENTANTI
per le Turbine e i Regolatori
Per la Lombardia, Emilia Liguria: Ing. CARLO LEVI, Via Annunciata 4 Milano
Per il Piemonte: Ing. VALABREGA LICHTENBERGER & ORI - Torino - Via Lagrange, 29.



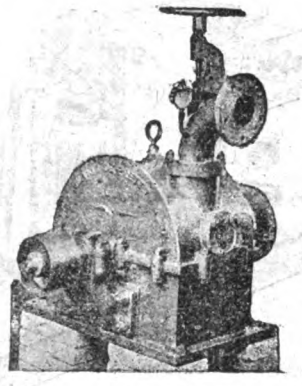
INNESTI A FRIZIONE

1. **MANICOTTI** in sostituzione dei Manicotti a denti per collegamento di 2 alberi.
2. **PULEGGIE** ed **INGRANAGGI** per rendersi a volontà fissi o folli.

Si applicano anche per forze considerevoli.

Ingrano e disgrano dolcissimo senza fermare il movimento.

Impianti numerosi in Italia e all'estero.



BREVETTATI
in Italia ed all'Estero.

Digitized by Google

H. Weidmann

RAPPERSWIL (Lago di Zurigo)

Fabbricazione di

CARTONE COMPRESSO LUCIDATO [vero Pressspahn] in **fogli, nastri, rotoli** e con **mica tramezzo.**

AMIANTO INDURITO [vulcanizzato].

Rocchetti per dinamo, trasformatori ed apparecchi elettrici

Scatole di sicurezza per valvole, interruttori e contatori.

Anelli, tubi, fastre ed oggetti diversi.

Pezzi modellati di «CORMIT» incombustibile eccellente materia isolante per alto potenziale

Mica, Micanite, Carta giapponese, Fibbra rossa, Vernici Nastri, ed altre materie isolanti

Cinghie di Crine Originale "LANCASHIRE,,

Tipo classico originario riconosciuto superiore a qualunque altra Cinghia di tessuto consimile.

COURROIE EN CRIN

MARCA DI FABBRICA DEPOSITATA

The Lancashire Patent Belting & Hose L.

Casa Fondata nel 1880 **Manchester**

[Adottate ed apprezzate in Italia da oltre 40 anni]

Deposito esclusivo per l'Italia, da

LUIGI ROSSI - Milano, Piazza Paolo Ferrari, 8

Società Italiana già SIRY, LIZARS & C.

di SIRY, CHAMON & C.

21-23, Viale P. Lodovica — **MILANO** — Viale P. Lodovica, 21-23

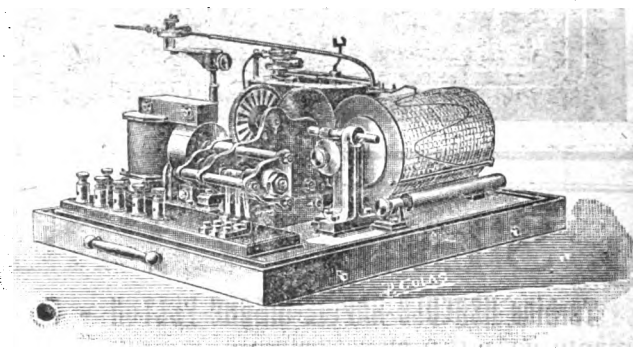
PALERMO - ROMA - TORINO - TRIESTE

ONDOGRAFO HOSPITALIER

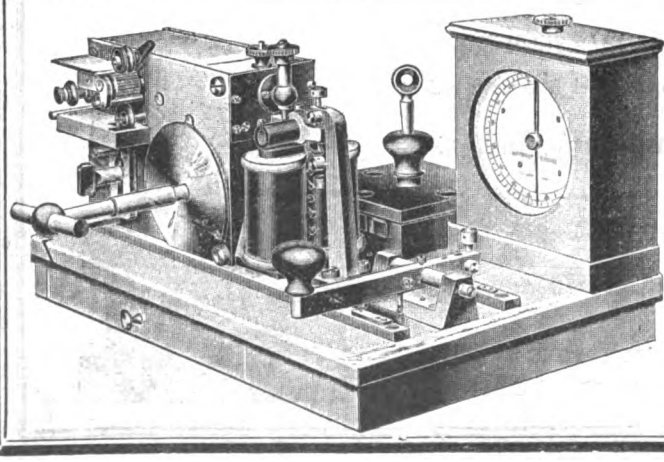
BREVETTATO

APPARECCHIO di CONTROLLO **INDISPENSABILE NEGLI IMPIANTI A CORRENTE ALTERNATA, nei LABORATORI, nelle SALE DI PROVA degli ALTERNATORI, ecc.**

CON L'ONDOGRAFO HOSPITALIER SI OTTENGONO LE CURVE ESATTE DELLA TENSIONE', INTENSITÀ, POTENZA, CON LETTURA DIRETTA DELLO SPOSTAMENTO



Strumenti di Misura



C. Lorenz BERLINO

— S.O. 26 —

Fondata nel 1880 — 700 operai

Telefoni, Telegrafi,
e Segnalazioni per le Ferrovie

Fornitore delle Ferrovie
Direzioni di Poste e Telegrafi

Prodotti esposti all'Esposizione di Milano 1906

Rappresentanza per l'Italia

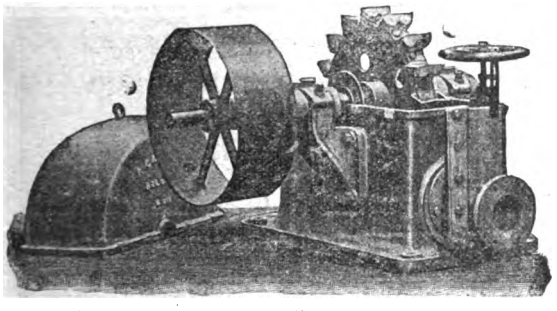
ALIMONDA & BURGO - Genova

Digitized by Google

F. PASETTI
Premiato Stabilimento Fotomeccanico
MILANO
Via Copernico, 3 - Telefono 21
Clichés
Si eseguiscono clichès nei vari processi fotomeccanici per Giornali, Cataloghi e lavori di lusso e Commerciali.
Specialità riproduzione di macchine e officine

C.ª LONGARI & C. - TORINO
Costruttori specialisti di linee elettriche — Trasporti di energia — Distribuzione di luce — Linee telefoniche ad elica variante antinduttrice — Nuovo Telefono protettore per alte tensioni.
Assoluta garanzia d'impianto
Pagamento dopo sei mesi di prova

DITTA
ALESSANDRO CALZONI
BOLOGNA



MOTORI IDRAULICI
1350 impianti eseguiti per 85.000 cav.
DIPLOMA A TORINO
Cataloghi e Preventivi a richiesta

Fibra vulcanizzata americana
A. PISANI
MILANO - Via Bonaventura Cavalieri, 4
Telefono 24-15
DEPOSITO fogli spessori da 1/10 a 32 m/m.

aumenti raggiunti renderà impossibile o quasi l'esportazione per l'Europa. Le marche ordinarie segnano da L.st. 27.12.6 a 27.15 e da L.st. 27.17.6 a 28 tonn. quelle «speciali».

Ferro ed acciaio. — Le enormi spedizioni di ferro e ghisa dai distretti di Middlersrò, con la conseguente diminuzione delle provviste nei magazzini pubblici influenzarono il mercato. Il Cleveland raggiunse 50.9 per pronto e 51 per un mese; e 65.5 l'Ematite pure ad un mese, il mercato chiude fermo.

Statistica mensile dei metalli - Importazioni ed esportazioni dall'Inghilterra.

	RAME		STAGNO		PIOMBO		ZINCO	FERRO		FERRO e ACCIAIO		FERRO GALV.	BANDE STAG.
	importaz.	esportaz.	importaz.	esportaz.	importaz.	esportaz.	importaz.	importaz.	esportaz.	importaz.	esportaz.	esportazione	esportazione
maggio 1906	12,202	4,626	3,651	3,795	18,708	4,201	6,414	9,788	148,637	59,485	174,758	34,628	29,591
» 1905	13,002	5,125	3,783	3,421	18,757	3,947	7,935	12,768	88,059	50,533	173,430	35,418	32,508
» 1904	11,109	4,481	2,081	2,588	19,996	4,145	8,337	11,868	85,401	57,858	160,857	30,736	32,047
5 mesi 1906	60,948	29,786	17,425	16,724	85,632	18,487	35,922	34,556	548,678	317,882	818,498	186,626	152,742
dal 1905	59,296	24,169	15,172	14,001	95,969	17,109	35,212	51,550	354,704	279,240	727,153	168,035	157,242
1 genn. 1904	62,255	23,163	13,399	13,109	99,100	16,175	37,276	55,442	358,950	272,380	667,780	160,004	141,631

Società elettrovie chiavaresi.

In Chiavari nelle sale della Società Economica venne costituita, a rogito notaio Giovanni Borzone, la Società Elettrovie Chiavaresi, col capitale iniziale di L. 75 mila, con facoltà al Consiglio d'amministrazione di elevarlo a L. 250 mila. A Consiglio d'amministrazione vennero eletti i seguenti signori: ing. comm. Luigi Zunini, ing. Riccardo Questa, prof. Massa Giacomo, Dall'Orso L., avv. G. B. Devoto, avv. Francesco Casareto, Rossi dott. Giuseppe.

A Sindaci vennero eletti: Arata avv. Nicola, Brignardello avv. Pilade, Mazzini cav. Panfilo; a supplenti i signori Bianchi arrigo, Filippini Gerolamo.

Una fabbrica d'automobili a Modena.

Scrivono da Modena al *Sole*:

Per iniziativa del prof. Giuseppe Amati, già si interessò la città e la provincia di Modena, lanciando la proposta di impiantare una grande fabbrica d'automobili e di motori per la marina. Ora sembra che siano state superate le difficoltà maggiori; non rimane quindi altro a fare che la formazione legale

Digitized by Google

della Società; fatto questo che avverrebbe fra una o due settimane al più.

Le basi sulle quali probabilmente sorgerà questa nuova Società sono le seguenti:

1. Il Comune di Modena concede il terreno necessario di oltre 20,000 metri quadrati — del valore di 65 mila lire circa — per sole L. 5 mila. Detto terreno rimane in posizione presso alla ferrovia, alla quale il Comune si obbliga di allacciarla.

2. Il Comune si obbliga pure di esonerare la nascente Società, da tutti i dazî del materiale da costruzione, sul legno, sul ferro, acciaio, ecc.

3. Tutte le tasse che dal Comune e dal Governo verranno applicate alla nascente Società, verranno pagate (?) dal Comune di Modena.

4. La cassa di risparmio di Modena farà alla detta Società, appena costituita, un prestito di favore di L. 300 mila.

Il direttore tecnico di questa nuova fabbrica di automobili sarebbe l'ing. Colombo Ricci, da 23 anni a Londra, direttore delle fabbriche di automobili.

TELEGRAFI — TELEFONI.

Per estendere gli impianti telefonici.

Il ministro delle poste ha ricevuto il Comitato direttivo dell'Associazione dei concessionari telefonici italiani, che propone speciali facilitazioni per gli imprenditori di piccoli impianti onde estendere il servizio telefonico nei centri minori. La Commissione ha esposto al ministro il suo programma e l'on. Schanzer avrebbe dato pieno affidamento di prendere in seria considerazione la questione.

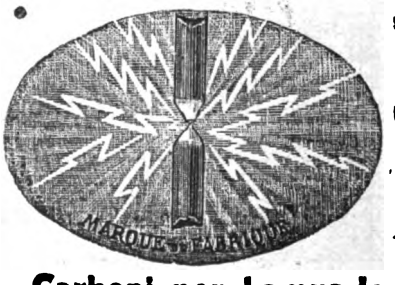
Per la linea telefonica diretta Milano-Venezia.

L'aumento dei traffici tra Milano e Venezia e la necessità quindi di più frequenti comunicazioni con quella città, persuasero dell'opportunità della costruzione di una linea telefonica diretta fra Milano e Venezia. L'Amministrazione municipale Barinetti, avviò le pratiche per la costruzione di questa linea, anticipando al Governo le somme necessarie per la costruzione. Secondo un primo preventivo di massima il costo della linea sarebbe stato di L. 180,000 e dessa avrebbe dovuto dividersi in parti uguali fra i Comuni, le Deputazioni provinciali e le Camere di Commercio di Venezia e Milano. In seguito però la Provincia di Milano, dichiarò di non voler entrare nel gruppo degli enti che avrebbero dovuto fare l'anticipazione. Il preventivo di spesa per la linea venne però ridotto in base ad ulteriori studî del Governo a L. 140.000 per modo che il concorso di ogni singolo ente resta limitato a L. 28,000.

Recentemente l'on. Morpurgo, allora Sotto-segretario al Ministero delle Poste e Telegrafi, in una sua lettera al comm. Salmoiraghi, presidente della Camera di commercio di Milano, calcolava a L. 16.000 la spesa annua di esercizio della linea ed a L. 54.000 all'anno il reddito, calcolando la tassa di L. 1,50 per ogni conversazione di 3 minuti e un centinaio di conversazioni al giorno. E' opinione della Giunta nostra municipale che la tassa di L. 1,50 sia troppo elevata e che sia assoluta-

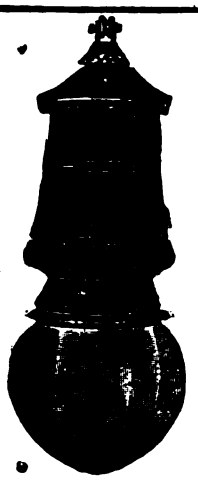
L'ASSICURATRICE ITALIANA
Società Anonima per
ASSICURAZIONI INFORTUNI
e RIASSICURAZIONI
Capitale sottoscritto L. 5.000.000 - versato L. 1.500.000
Questa Società, costituita col concorso della Riunione Adriatica di Sicurtà, stipula ASSICURAZIONI individuali - Collettive - Responsabilità Civile - Vitalizie - Ferroviarie.
Per qualsiasi richiesta, rivolgersi alla
Direzione: MILANO - Piazza Belgioioso
oppure alle varie AGENZIE della Riunione Adriatica di Sicurtà che rappresentano pure
L'ASSICURATRICE ITALIANA

Società Anonime Riunite
DI ELETTRICITA
Vereinigte Elektricitäts A. G.
VIENNA - BUDAPEST
Alternatori - Dinamo
Motori - Trasformatori
Equipaggiamenti completi
per Ferrovie e Tramvie Elettriche
Apparecchi ed accessori
per ogni applicazione elettro-meccanica
Impianti completi di illuminazione
Trazione - Trasporti di forza
Rappresentanza generale
Italia del Nord e Centrale:
Ing. ALFREDO CROCI - Milano,
Via Leopardi, 8 - Telef 2216.
Italia del Sud e Sicilia:
Ing. ALBERTO PERNA - Napoli,
Umberto I, 106-108 - Telefono 1144.
Uffici a TORINO - MONCALIERI

Compagnie Française de Charbons pour l'Electricité


Société Anonyme au Capital de 1.100.000 fr
SIÈGE SOCIAL
Rue de Provence 49 - Paris
USINE
à NANTERRE (Seine)
Médaille d'or à l'Exposition de S. Louis
Carboni per Lampade ad Arco
Rappresentante generale per l'Italia:
MARCO CAPPELLI - MILANO Via Morigi, 12

Digitized by Google



Fabbrica di Lampade ad Arco

REGINA

Köln-Sülz.

Durata: 300 ore d'accensione.
Per corrente continua e alternata.
Inserzione singola o in serie.
Illuminazione diretta e indiretta.

Splendido effetto illuminante

REGINULA

Lampada miniatura lunga 33 cm.
Durata 30 a 40 ore d'accensione.
A 110 volt e 2 amp.

240 Candele

Sfida la concorrenza delle lampade consimili, che durano 8-10 ore e forniscono 150 candele.

Fabbriche autorizzate a
PRAGA - PARIGI - REVAL

Unico Rappresentante per l'Italia **Teodoro Koelliker - Milano**

L'Ingegneria Ferroviaria

ROMA - Via della Polveriera, 10

ORGANO UFFICIALE
del Collegio Nazionale degli Ingegneri Ferroviari Italiani

ABBONAMENTI:

	Semestre	Anno
Pel Regno	L. 7	12
Per l'Estero	» 9	16

Abbonamenti di saggio trimestrali L. 2,50

Abbonam. cumulativi fra l'Ingegneria Ferroviaria e

Il Monitore Tecnico	L. 20
L'Elettricità	» 22
Il Bollettino quotidiano dell'Economista d'Italia	» 22
L'Economista d'Italia e relativo Bollettino	» 35

Questo periodico, redatto da un'eletta di Ingegneri ferroviari e tramviari, ricco di splendide illustrazioni, esce due volte al mese ed è l'unico giornale tecnico-scientifico che in materia ferroviaria si pubblica in Italia.

La pubblicità sulla **Ingegneria Ferroviaria**, che per gli abbonati viene fatta a prezzi ridottissimi, è la più efficace per tutto ciò che ha attinenza con le ferrovie e le tramvie.

Chiedere numeri di saggio

mente necessario, per avere quelle frequenti comunicazioni che con questo sacrificio per la costruzione di questa linea si mira ad ottenere, che il tasso debba ridursi a L. 1. A sensi dell'art. 24 della legge sui telefoni la tariffa delle conversazioni sulle linee telefoniche interurbane è in relazione alla lunghezza della linea: quindi per poter ridurre la tariffa delle conversazioni, occorebbe, seguendo un diverso tracciato, ridurrè la lunghezza della costruenda linea fra Milano e Venezia; e la cosa sembra fattibile senza gravi difficoltà.

I telegrafi ed i telefoni in Germania.

Secondo l'ultima statistica la lunghezza totale delle linee telegrafiche e telefoniche germaniche è di 229,935 chilometri, dei quali 226,087.67 in territorio germanico e 3847,35 in China.

In confronto dell'anno precedente vi fu un totale aumento di 10,647.11 chilometri di linea. La lunghezza dei fili telegrafici e telefonici di tutto l'Impero è di km. 2,417,893.16, segnando così un aumento di chilometri 392,494.77 in confronto dell'anno precedente. Il numero degli uffici è salito a 24,986, dei quali 39 nelle Colonie; si ebbe cioè un aumento di 1390 uffici in confronto del precedente anno. In rapporto colla popolazione si ha un ufficio telegrafico ogni 1925 abitanti.

I telegrammi spediti e ricevuti nello scorso anno ammontarono a 44,708,676, dei quali 28,611,673 locali, 7,484,852 provenienti dall'estero, e 6,647,676 diretti all'estero.

L'aumento, in confronto del precedente anno, fu di 1, 423,444 telegrammi.

Le linee telefoniche hanno una lunghezza di 110,671.4 chilometri, superando così di 8135.56 quelle del 1904. I fili hanno uno sviluppo totale di chilometri 1,949,653. Gli abbonati salirono alla cifra di 319,556, furono cioè in aumento di 36,231, ossia del 12.79 per cento.

Il numero delle conversazioni fu di 959,413,268, segnando un aumento di 127,824,764, ossia del 15.37 per cento in confronto del precedente anno. Il personale impiegato è di 22,923 individui e gli apparati telefonici ammontano a 468,646.

Le rendite postali e telegrafiche salirono a Lire 120.975,380, segnando un aumento di L. 15,824,216 ossia del 15 per cento su quelle del precedente anno.

I progressi della telegrafia senza fili De Forest.

L'*Eletrical World and Engineer* annunzia che l'inventore De Forest ha potuto spedire aerogrammi da Manhattan Beach (S. U.) a Glenfariff Harbor (Irlanda) con una rapidità di 20 parole al minuto. La trasmissione sarebbe avvenuta senz'alcun inconveniente e in modo chiaro, impiegando una forza di 40 kw. Il dott. De Forest assicura che ora la trasmissione dei dispacci attraverso l'Atlantico a mezzo del telegrafo senza fili può dirsi assicurata.

Il telefono Roma-Civitavecchia.

Il Ministro delle poste e dei telegrafi on. Schanzer, aderendo alle sollecitazioni di una rappresentanza di Civitavecchia, da lui ricevuta, ha disposto

Digitized by Google

perchè vengano al più presto esaurite le pratiche relative alle varie domande e proposte già presentate in proposito. Ond'è imminente la concessione della nuova linea: del che Civitavecchia, e come centro commerciale e come importante stazione balneare vicinissima a Roma, avrà notevole vantaggio, e serberà gratitudine all'attivo e giovine ministro.

La pila a liquido immobilizzato Dura.

Togliamo dall'*Elektrotechnischer Anzeiger* la seguente notizia intorno alla nuova pila Dura di Schoenberg, Berlino:

Il montaggio delle pile a liquido immobilizzato si operava finora in modo che l'elettrolito ricevesse entro fabbrica stessa una forma gelatinosa e consistente, e sotto tale forma esso veniva introdotto nel recipiente. Queto processo presenta un inconveniente, e cioè che l'elettrolito entra immediatamente in attività e che, sotto l'azione di correnti interne, l'elemento incomincia tosto a funzionare.

Avviene così che dopo qualche tempo in permanenza in magazzino, o dopo un lungo tragitto, questa consumazione, sebbene lentissima, abbia gravemente compromesso la capacità dell'elemento in causa. Gli è perciò che da lungo tempo si cerca di costruire una pila racchiudente l'elettrodo allo stato secco e suscettibile di funzionare solamente al momento utile. Finora non si era però riusciti a produrre una simile pila capace di fornire una corrente sufficientemente intensa in ragione delle proprietà igroscopiche degli elementi costituitivi. Da ciò l'impossibilità di mantenere l'elettrolito assolutamente secco in modo da fargli sopportare una permanenza in magazzino di parecchi anni senza che esso perda le sue proporietà.

Ma l'invenzione della pila a liquido immobilizzato Dura ha risolto il problema. Le proprietà igroscopiche di questa nuova pila sono state sottoposte ad un esatto controllo, e l'elettrolito uscendo dalla fabbrica si trova allo stato perfettamente secco. Quando, al momento opportuno e nel luogo conveniente, si vuole utilizzare un elemento Dura, basta versare dell'acqua, a mezzo di un apposito tubo di riempimento, fino all'orlo del recipiente. Allora l'elettrolito si dissolve e si gonfia rapidamente in modo da formare una massa completamente gelatinosa, e così si ottiene un elemento a liquido perfettamente immobilizzato. Appena è riempito d'acqua l'elemento Dura produce la corrente normale come se fosse appena uscito dalla fabbrica. Perciò si può conservarlo per anni nel magazzino senza timore di un'attenuazione nel suo rendimento.

Inoltre si evitano così i numerosi inconvenienti a cui erano finora esposti gli elementi a liquido immobilizzato, specialmente quando si trattava di spedirli in paesi lontani dal luogo di fabbricazione.

La pila Dura è munita di un solido otturatore di sughero che la protegge contro qualunque avaria. Inoltre essa possiede una resistenza interna minima e un'alta intensità, senza contare che essa si rigenera facilmente.

GUIDA TECNICA

Annuncio settimanale (50 inserzioni) per Lire 50 annue

ACCUMULATORI

G. Hensemberger. — *Monza* (*v. avviso*).

APPARECCHI ELETTRICI

Guglielmo Neuhaus, Via Pescbiera, 5, *Milano* (*v. avviso*)
Buseck già Schroeder e C. *Milano*, Corso Genova, 30, (*vedi avviso*).

Tommasi L., Via Ariberto, *Milano*, (*vedi avviso*).
Attilio Pozzo e C., *Piassa Fossatello, 8, Genova* — Grande importazione e deposito di materiale per impianti elettrici. Lampade ad arco, ad incandescenza, materiale isolante, ventilatori, ecc. Merce sempre pronta. Grande catalogo illustrato gratis a richiesta. (*Vedi avviso*).
ng. Valabrega, Lichtenberger e Ori, *Torino*, Via Lagrange, 29 (*v. avviso*).

APPARECCHI PER ELIOGRAFIA

Spazio disponibile

CINGHIE DI TRASMISSIONE

Massoni e Moroni — Cinghie brevettate (marca Massoni e Moroni) filatura di pelo di cammello, *Milano, Via Bergamo* — Filiali: *Sohio, Torino*, e *Milano*, via P. Umberto, 8,

CONTATORI DI ELETTRICITA'

Società Italiana già Siry, Lizars e C. di Siry, Chamon e C. *Milano* (*v. avviso*).
Allgem. Electricitäts - Gesellschaft — *Berlino* (*v. avviso*)
A. E. G. Thomson Houston — *Milano* (*v. avviso*).

DINAMO E MOTORI

Guzzi, Ravizza e C. — Officina Elettrotecnica — *Milano* (*v. avviso*).

FILO DI RAME NUDO

Selve Fratelli — Fabbrica di lastre ottone, filo e verghe ottone e rame. — Specialità filo di rame per conduttori elettrici — *Lannaz* (Valle Aosta).

GETTI ACCIAIO

Fonderia Milanese di Acciaio — *Corso Lodi, Milano* — Getti in ferro dolce ed in acciaio d'ogni forma e dimensione. — Specialità acciaio per costruzione di Dinamo.

LAMPADE AD INCANDESCENZA

Attilio Pozzo e C., *Piassa Fossatello, 8 - Genova* — Importatori di lampade ad incandescenza *fuori Sindacato*.
V. V. G. — (Sindacato fra le fabbriche Europee di lampade ad incandescenza) con sede a Berlino (*v. avviso*).

MOTORI IDRAULICI

Ditta Alessandro Calzoni — *Bologna* — (*v. avviso*).
Ing. Silvio De Pretto e C. — *Sohio* (*v. avviso*).
Società Italo-Svizzera di Costruzioni Meccaniche, *Bologna* — (*v. avviso*).

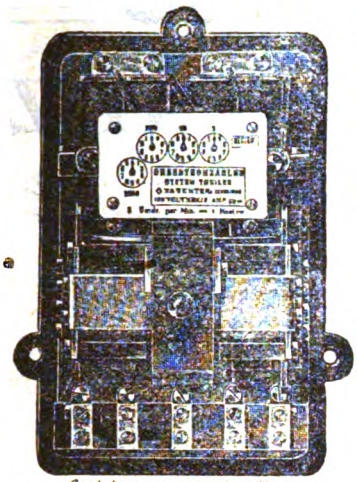
STRUMENTI DI MISURA

Società Italiana già Siry, Lizars e C. di Siry, Chamon e C. — *Milano, Viale Lodovica* (*v. avviso*).
Jules Richard — *Parigi* — (*vedi avviso*).

TRAZIONE ELETTRICA

Società Italiana per la trazione elettrica. Ingegnere Meriggi e C. *Milano, vicolo Rovello, 2.* Telefono 84-24.
A. E. G. Thomson Houston, *Piazza Castello 5, Milano.*
Società Italiana Oerlikon, *Milano, via Principe Umberto N. 17* (*Vedi avviso*).

Digitized by Google



Contatore per corrente trifase fasi non equilibrate.

Ing. Valabrega Lichtenberger e Ori

TORINO - Via Lagrange, 29

VENEZIA - San Moisè, 2065

Rappresentanti Esclusivi per l'Italia della Casa:

Theiler e C. di Zug - (SVIZZERA)

Fabbricanti di CONTATORI ELETTRICI

per Correnti Monofasi Trifasi e Continue

CONTATORI A DOPPIA TARIFFA

Per schiarimenti domandare descrizioni e prezzi correnti

"ELECTRA,,

Prima fabbrica Svizzera di apparecchi elettrici per riscaldamento e cucina

WAEDENSWEIL - (Svizzera)

Rappresentanza: Ing. VALABREGA LICHTENBERGER & ORI — Torino

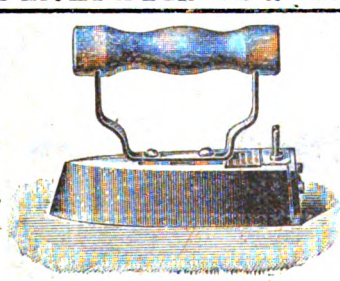
Filiale di VENEZIA S. Moisè N. 2065.

Apparecchi per riscaldamento elettrico di stanze, saloni, studi, sale di lavoro, tramways.

Caloriferi, Radiatori, Stufe, ecc.

Apparecchi per cucina elettrica ad uso famiglie, alberghi, ecc.

Fornelli, forni, scaldiglie, scaldapiatti, padelle, marmitte, casseruole, bollitori, caffettiere, tejere, ecc.



Apparecchi per uso di famiglia, Ferri da stirare, scaldaferri per arricciare, scaldaletti, scaldapiedi, accendisigari, ecc.

Apparecchi elettrici per l'industria — Ferri per cappellai e sarti, recipienti per colla, grandi bollitori, caldaie, serbatoi, cilindri riscaldati, ecc., ecc.

Reostati — Moderatori di luce.

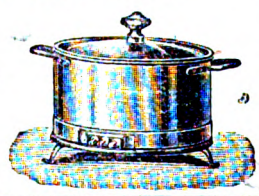
Specialità: **Grandi forni per fornai e pasticcieri** (già parecchi in funzione).

7 Medaglie d'Oro

Gli Apparecchi « **Electra** » sono di lunghissima durata, di buon effetto calorifico, di forma e costruzione perfetta.

GARANZIA, per ogni apparecchio, UN ANNO.

LISTINI SPECIALI A RICHIESTA GRATIS



Digitized by Google

Trazione Monofase Westinghouse-Finzi

Le prime linee monofasi in Italia sono del sistema Westinghouse

ROMA-CIVITA CASTELLANA 54 Km.
BERGAMO-VALLE BREMBANA 30 Km.

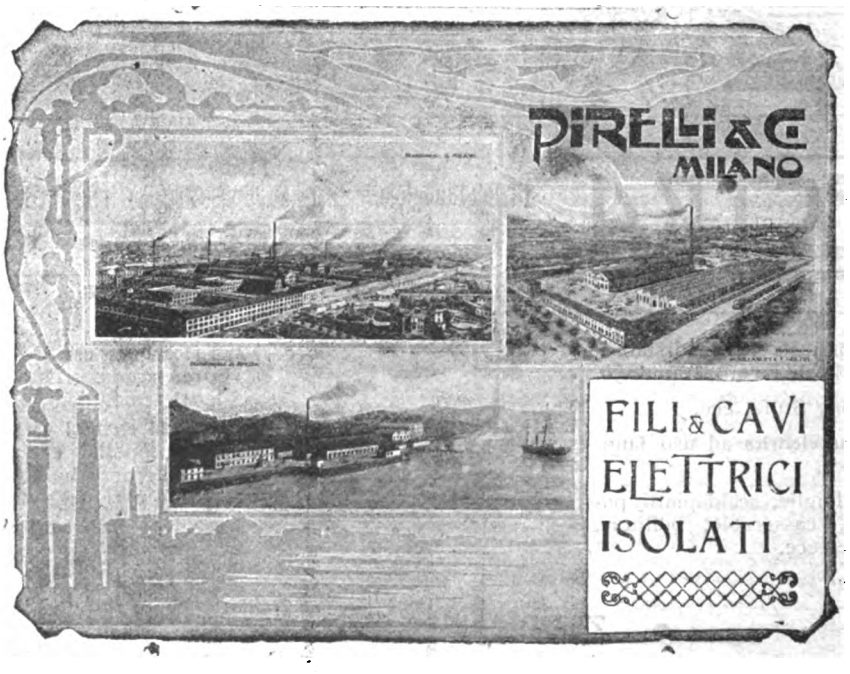
Lunghezza delle linee in esercizio od in costruzione in America ed in Europa . . . . . Km. 480
Potenza degli equipaggiamenti delle motrici per dette linee . . . . . HP 52.100

Société Anonyme
WESTINGHOUSE
IMPIANTI ELETTRICI IN UNIONE COLLA
Soc. An. Officine Elettro Ferroviarie di MILANO
24, PIAZZA CASTELLO - MILANO

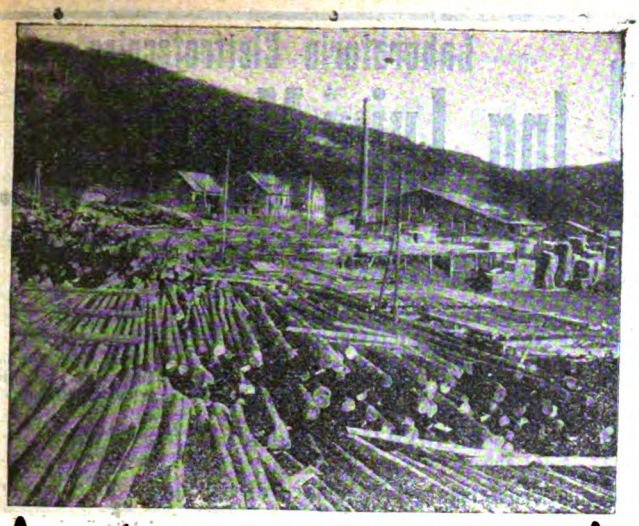
Rappresentanza Generale per l'Italia:

ROMA - 54, Vicolo Sciarra
MILANO - 7, Via Dante
GENOVA - 37, Via XX Settembre
NAPOLI - 13, Calata S. Marco

" GRAND PRIX ,, e due Medaglie d'Oro all'Esposizione Universale di S. Louis 1904.



Digitized by Google



Cantieri della Foresta Nera

con raccordo ferroviario

I cantieri sono situati ad un'altitudine di circa 1600 metri con grande Galleria per la lavorazione del legno, munita di macchinario modernissimo (motrice di 400 HP) per la produzione enorme di pali per linee telegrafiche, telefoniche ed elettriche, iniettati al bicloruro di mercurio secondo il sistema Kyan, il quale fino ad oggi è ritenuto il più perfetto che si conosca. — Questo legno d'alta montagna è ormai generalmente preferito al castagno che, pel suo rapido deterioramento, è soggetto alla frequente sostituzione e alle conseguenti enormi spese. Per questo motivo le Regie Poste germaniche hanno prescritto per le condutture aeree telefoniche e telegrafiche il nostro sistema di conservazione.

Non fare acquisti senza consultare le offerte del nostro rappresentante:

Ditta SIMONIS e C.
MILANO

Ditta JOSEF HIMMELSBACH

FRIBURGO (Baden) Friedrichstrasse, 28

Casa fondata nel 1860

The Cape Asbestos Company Limited
TORINO

FABBRICA DI

Materiali Isolanti per l'Electrotecnica

TUBI ISOLANTI

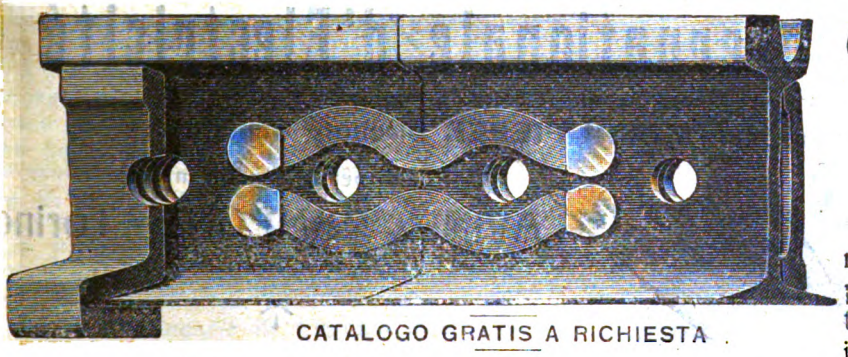
neri, rivestiti di ottone o di ferro piombato con tutti gli accessori relativi.

CAPYT

materiale isolante elettrico

sostituente l'ebanite, la porcellana e la fibra

Micanite - Carta Giapponese
Seta e Tela isolante



CATALOGO GRATIS A RICHIESTA

Connessioni Elettriche

di rame per Rotaie

Sono flessibili, durevoli, ed il modo di applicarle nelle rotaie produce sempre un perfetto contatto elettrico e meccanico fra il rame e l'acciaio.

THE FOREST CITY ELECTRIC CO.
13, Cornbrook Road, MANCHESTER

Galalith

Materiale isolante corneo plastico,
incombustibile, senza odore,
in tutti i colori a piacimento

Imita tutte le materie naturali con colori indelebili, dal nero lucente al bianco avorio. Si può lavorare con grande facilità al tornio senza scheggiarsi, si fresa, si scolpisce, si sega, s'incolla, si lavora a vite e si lucida nel modo solito con un brillante inimitabile, si può curvare e stampare scaldandola. È inattaccabile agli acidi, ai grassi, olii, benzine, eteri, ecc.

Certificato per l'isolamento rilasciato dal Laboratorio Centrale d'Elettricità di Parigi.

Ing. MARIETTI & C. *Corso Francia, 64 - Via Morghen* TORINO — Telefono 21-81

per Milano e Lombardia
Rappresentanti: Ing. LEVI CARLO - Via Annunciata 4 - Milano
per Napoli e Provincie Meridionali
Ing. P. I. MARTORELLI - Piazza dei Martiri 58 - Napoli

VERNICI ISOLANTI

PRIMA FABBRICA

di Vernici Isolanti per uso elettrico - Sistema Americano

VERNICE GIALLA O NERA con asciugamento al forno in due ore (Sterling).
VERNICE ALL'ALCOOL GIALLA O NERA brillante, asciugamento all'aria, resistente al calore.
VERNICE NERA al SOLFURO DI CARBONIO od al Benzolo, asciugante rapidissimamente.
SMALTI COLORATI, ANTISOLFORICI per accumulatori, macchine ed impianti esterni.
VERNICI PER METALLI per strumenti scientifici e per Lampadine ad Incandescenza.

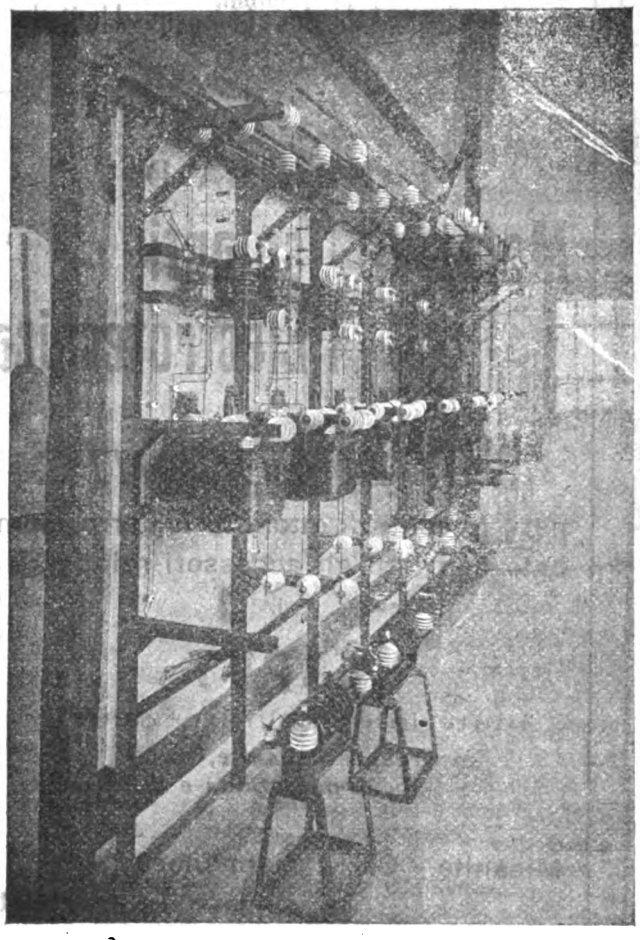
Ing. MARIETTI & C. *Corso Francia, 64 - Via Morghen* TORINO Telefono 21-81

RAPPRESENTANTI

per Milano e Lombardia
Ing. LEVI CARLO - Milano
Via Annunciata, 4

per Napoli e Provincie Meridionali
Ing. P. I. Martorelli - NAPOLI
Piazza dei Martiri 58

Digitized by Google



Laboratorio Elettrotecnico
Ing. Luigi Magrini & C.

Società in accomandita semplice

OFFICINA e FONDERIA: *Via Ernesto Rossi* — **BERGAMO**
DEPOSITO GENERALE: *Viale Monforte, 27* — **MILANO**

Apparecchi elettrici per basse tensioni
Apparecchi elettrici per alte ed altissime tensioni

Interruttori automatici di massima e minima corrente. — Interruttori automatici di massima e minima tensione. — Interruttori ad altissime tensioni a mano - automatici - a distanza ad apertura nell'aria - nell'olio - immediati - a tempo.

MANOVRA ELETTRICA A DISTANZA
per apparecchi a bassa e ad alta tensione (BREVETTO N. 70051).

Trasformatori di misura di tensione e di corrente

Trasformatori - divisori - resistenze per archi

INSERITORI semplici e doppi per batterie di accumulatori

Regolatori automatici pel sistema di survoltaggio *Magrini*

REOSTATI A VENTAGLIO ED A CORSOIO
REOSTATI DI REGOLAZIONE per dinamo e motori
REOSTATI DI AVVIAMENTO

APPARECCHI per RETI AEREE
a bassa ed alta tensione, per sezionamento - valvole - derivazioni

SCARICATORI per basse ed alte tensioni

ACCESSORI PER IMPIANTI
Morsetti, Serrafili — Valvole a piombo e ad argento

LIMITATORI DI CORRENTE
per luce e motori (BREVETTO N. 70050)

Costruzione e montaggio di quadri completi
per Centrali - Stabilimenti - Motori

BERGAMO Telefono **3-71** *per telegrammi* **Elettrotecnica**
MILANO Telefono **28-77** *per telegrammi* **Elettrotecnica**

Compagnie Internationale d'Electricité

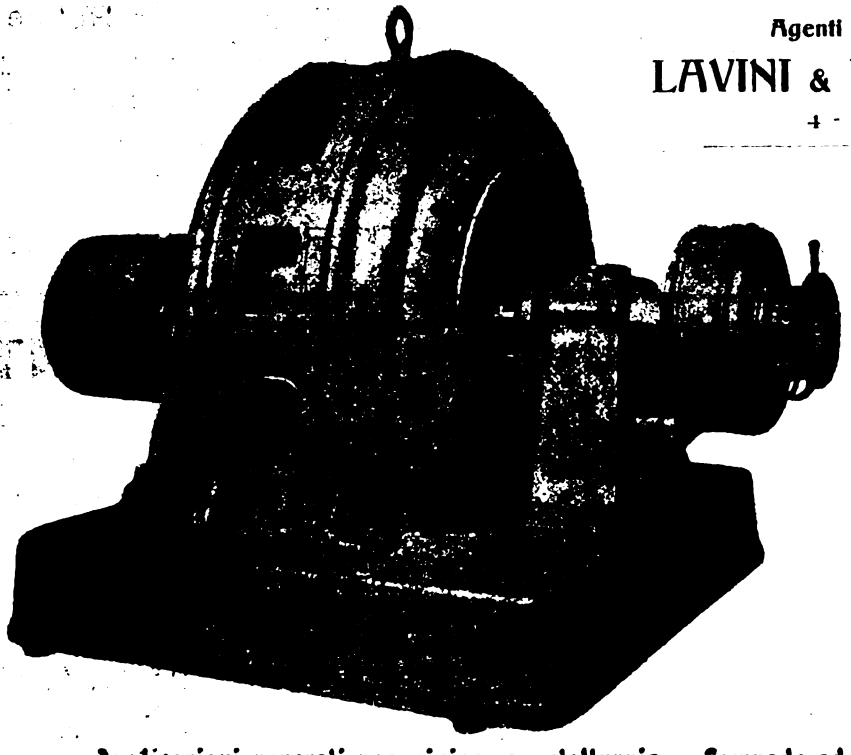
Società Anonima - Sede a LIEGI (Belgio)

Amministratore Delegato **HENRI PIEPER** Direttore Generale

Agenti per la vendita in Italia

LAVINI & RAMPONE - Torino

4 - Via Cernaia - 4



Dinamo generatrici

Motori a corrente continua, alternata monofase e polifase, d'ogni potenza, ed a qualsiasi velocità.

Trasmissione e distribuzione di forza motrice.

Impianti d'illuminazione pubblica e privata.

Tramvie Elettriche.

Cabestans, gru, macchine diverse per il servizio dei porti.

Gru a ponte e macchine di sollevamento d'ogni specie.

Macchine d'estrazione speciali, brevettate.

Impianti per comando di laminatoi

Applicazioni generali per miniere e metallurgia - Lampade ad arco sistema H. Pieper

Digitized by Google

E. Pesaro Maurogonato e C.

MILANO - Foro Bonaparte, 17

Studio Tecnico - Rappresentanze

Ascensori e Montacarichi

sistema brevettato

Motori a gas luce,
a gas povero,
ed a essenza

da 1 a 800 HP.

Turbine a vapore "ELETTRA„

Ingranaggi fresati
Riduttori di velocità
Impianti completi

STUDI E PREVENTIVI A RICHIESTA

Biblioteca dell'Elettricità

Gli abbonati annuali della *Rivista* possono acquistare — durante l'anno d'abbonamento — per la metà del prezzo segnato i volumi qui elencati, accompagnando l'ordinazione col relativo importo, oltre a c.mi 25 per spedizione raccomandata.

NB. Non si risponde alle Commissioni non accompagnate dall'importo, e non si fanno spedizioni contro assegno.

Ing. E. Barni - *Il Montatore Elettricista* - 500 pag. con 338 fig., 8ª ed. riveduta e aumentata L. 3.—

E. F. Fumero - *Elementi e problemi di elettricità* - Volumetto rileg., contenente il riassunto d'un corso popol· d'elettrotecnica, ediz. litogr. . . L. 2.—

C. Cantani - *Manuale di telegrafia teorico-pratica* - Vol. di oltre 200 pag. con molte incis. L. 3.—

Dott. V. Lucchini - *Gli accumulatori elettrici e loro applicazioni* - 460 pag. con 169 fig. . L. 3.—

Dott. D. Mazzotto - *Telegrafia e Telefonia senza filo* 496 pag. con 253 fig. . . . . L. 3.—

U. Zeda - *Guida pratica per l'impianto di suonerie, telefoni e parafulmini* - 200 pag., 166 fig. L. 2.—

A. Garbasso - *La Luce considerata come fenomeno elettromagnetico,* pag. 256 con 101 inc. L. 3.—

E. Hospitalier - *Il carburo di calcio e l'acetilene* (pagine 128 con 14 inc. . . . . L. 2.—

Dott. G. Mariani - *L'elettroterapia* (264 pagine con 14 inc. . . . . L. 2.—

E. Cirla - *Il fulmine e il parafulmine* (224 pagine con 18 incisioni . . . . . L. 2.—

M. Martinelli - *Le pile elettriche* pagine 228-VII con 60 incisioni . . . . . L. 2.—

G. Bongiovanni - *Magnetismo; definizioni e leggi principali* pag. 262 . . . . . L. 2.—

G. Bongiovanni - *Elettrologia, definizioni e leggi principali* pag. 232 . . . . . L. 2.—

Prof. L. Ferrari - *Impianti elettrici domestici con pile ed accumulatori* (pag. 253 con 224 incis) L. 2.—

IMPIANTI.

Impianto elettrico municipale a Roma.

La Giunta comunale di Roma presentò all'approvazione del Consiglio un progetto per l'impianto municipale di un'officina centrale di produzione di energia elettrica per uso di illuminazione della città e per uso industriale. La spesa di impianto per la produzione e distribuzione di una potenza elettrica di circa quattromila cavalli è prevista in 3,500,000 lire. Al bilancio comunale ne risulterebbe un beneficio di L. 440,000 annue.

TRAZIONE.

Per la ferrovia umbro-maremmana.

Il Comitato costituitosi un anno fa per il tronco ferroviario Orvieto-Porto S. Stefano, che insieme col tronco Foligno-Orvieto è destinato a formare la più diretta comunicazione fra le due grandi linee littoranee, del Tirreno e dell'Adriatico, convocò in Roma i rappresentanti delle provincie e dei Comuni più interessati alla costruzione del detto tronco, per udire la relazione dei lavori finora compiuti e prendere gli accordi e provvedimenti necessari, onde poter presentare quanto prima al Governo l'intero progetto completo. Corrisposero all'invito i comuni di Orvieto, Acquapendente, Allerona, S. Lorenzo, Sorano, Pitigliano, Magliano, Scansano, Manciano, Ortebello, e il presidente della Deputazione provinciale di Grosseto. Intervennero all'adunanza, presieduta dal sig. Angelo Valle, anche i deputati onorevoli Ciappi e Viazzi. Dopo lunga discussione furono concordati definitivamente, secondo le proposte dell'ing. Ricci-Busatti, incaricato della compilazione del nuovo progetto, alcuni criteri circa il tracciato e circa i dettagli del medesimo, e fu stabilito fra i varî enti il riparto delle spese.

VARIETA'.

Il tunnel sotto la Manica.

Alla Camera dei Comuni sta per essere presentato un progetto di legge tendente ad autorizzare la intrapresa dei lavori del tunnel tra la Francia e la Inghilterra. Questo progetto è vecchio. Sino dal 1856 il signor Rouer, allora Ministro dei Lavori pubblici nominò la prima commissione incaricata di studiare il progetto sotto tutte le sue forme. Nel 1868, all'epoca dell'Esposizione Universale venne nominata una seconda commissione, ma allora si decise che non era il caso di dar seguito al progetto. Non fu che nel 1874 sotto il Ministero del sig. Caillaux che la domanda formulata dalla Compagnia del Nord ottenne un rapporto favorevole. Il sig. de Francqueville ha redatto un progetto di legge per la Francia, e l'esposizione del risultato delle ricerche geologiche venne fatta dal sig. Larousse. La Compagnia del Nord, per cura del suo capo dell'esercizio, sig. Sartiaux, modificò il progetto stesso, raccorciandone il percorso.

Si entra subito nella spiaggia del Capo Gris-Nez a mezzo di un viadotto. Un piano in rilievo del pro-

Digitized by Google

getto esposto presso la Compagnia del Nord venne presentato ai rappresentanti del «County Courcil» in occasione del loro ultimo viaggio a Parigi.

Quanto ai vantaggi commerciali essi sono importanti. La statistica indica che 1,200,000 viaggiatori atraversano annualmente lo stretto, mentre 3 milioni passano la frontiera belga. Il tunnel progettato apporterebbe certamente una sensibile modificazione a queste cifre. Bisogna pensare che la Manica è «cattiva« almeno duecento giorni dell'anno. Quelli che paventano il male di mare sono scusabili se non fanno il viaggio. Il tunnel progettato realizzerebbe del resto un'apprezzabile economia di tempo. Calcolando a 50 chilometri la lunghezza del passaggio sotterraneo colla velocità molto moderata di 80 chilometri all'ora, riuscirebbe un tragitto di 40 minuti che potrebbe essere impiegato per un pasto, la visita doganale ed il controllo dei biglietti: sarebbero quindi due ore di guadagnato sul percorso ordinario coi battelli a vapore.

Scoperta di ricchi giacimenti di cobalto.

Telegrammi da New York recano che Edison annuncia di aver scoperto ricchi giacimenti di cobalto nella Carolina settentrionale e nel Tennessee. Con questa scoperta Edison crede che rivoluzionerà l'industria elettrica. Egli dice che sinora gli automobili elettrici apparivano poco pratici a cagione dell'enorme peso e costo delle batterie degli accumulatori, mentre quando si useranno le batterie costruite col suo sistema di cobalto, il peso delle batterie di accumulatori vien ridotto della metà e il prezzo dell'automobile resta molto più accessibile. « Ritengo — disse Edison — che il cobalto trovato mi permetterà di creare un nuovo veicolo, col quale ridurrò il costo della locomozione nelle città del 50 per cento ».

Edison fu accompagnato nel suo giro da due periti, che trovarono il cobalto in quantità tale da bastare ai bisogni di Edison. Questi ha pure inviato degli emissarî a ricercare altri giacimenti di cobalto nella Carolina settentrionale.

Bonifiche e industrie nel Carrarese.

A Marina di Carrara essendo stata risoluta la questione del canale irrigatorio che attraverserà tutta la pianura sarzanese, riversandosi nel torrente Palmignola, tra non molto s'inizieranno i lavori. E poichè quel canale condurrà fino al mare diversi metri cubi d'acqua, sorgeranno lungo tutto il percorso degli opifici, che contribuiranno allo sviluppo commerciale del paese.

Progetto di bonifica del basso lodigiano.

Coll'attuazione di questa grandiosa bonifica progettata dall'ing. Tosi di Codogno verrebbero prosciugati tutti i terreni tortuosi e inondati, compresi fra il Lambro e l'Adda per un percorso di altri 35 chilometri. Due sono i colatori sui quali il progetto si fonda: il colatore *Gandiolo* che sistemato e deviato sboccherebbe nel Po a Castelnuovo Bocca d'Adda, poco lontano dal secondo colatore detto cavo *Mortizza*.

STUDIO TECNICO E LEGALE
per Brevetti d'invenzione e Marchi di fabbrica
Zanardo & Co.
9. Via Due Macelli ROMA — 12. Foro Bonaparte MILANO

Elenco di Privative, i cui titolari sono disposti a vendere, oppure a concedere licenze di fabbricazione a condizioni favorevoli.

Privativa Industriale: 10 Maggio 1904, Reg. Att. Vol. 194, N. 103, per:
"Dispositivo segnalatore combinato per ferrovie,,
della SOCIÉTÉ ANONIME RÉUNIE D'ELECTRICITE, a Ujpest (Ungheria). (81)

Privativa Industriale: 21 Maggio 1900, Reg. Att. Vol. 126, N. 192, per:
"Perfectionnements aux papiers-carbones et autres papiers reproducteurs,,
del sig. Frank Wing WEEKS, a Chicago (S. U. A.) (82)

Privativa Industriale: 20 Luglio 1903, Reg. Att. Vol. 180 N. 21, per:
"Moulin à vent à axoidal Ravelli, et paravent applicable à l'industrie,,
del sig. Jacques Hyacinthe RAVELLI, a Thiers (Francia). (83)

Privativa industriale: 30 Giugno 1900, Reg. Att. Vol. 128, N. 201, per:
"Perfezionamenti nella manifattura dei bicromati dei metalli alcalini,,
della Società PETER SPENCE & SONS, LIMITED, a Manchester (Inghilterra). (84)

Privativa Industriale: 31 Agosto 1903, Reg. Att. Vol. 177, N. 154, per:
"Bateaux semi-submersibles,,
del sig. Simon LAKE, a Bridgeport (S. U. A.) (85)

Privativa Industriale: 26 Agosto 1902, Reg. Att. Vol. 155, N. 187, per:
"Dispositifs perfectionné pour cacheter ou plomber les caisses, sacs, barils, etc.,,
della Società PORTER SAFETY SEAL COMPANY a Chicago (S. U. A.) (86)

Elenco di Privative i cui titolari sono disposti a concedere licenze di fabbricazione a condizioni favorevoli

Privativa industriale: 16 Maggio 1900, Reg. Att. Vol. 126 N. 168, per:
"Perfezionamenti negli avvolgimenti a nastri nelle macchine elettriche,,
del sig. John Purington MALLET, a Pittsburg (S. U. A.). (28)

Privativa Industriale: 20 Maggio 1898, Reg. Att. Vol. 96 N. 236, per:
"Perfectionnements apportés aux compteurs d'électricité et aux moteurs électriques,,
dei signori: Harry Phillips DAVIS, a Pittsburg, & Frank CONRAD, a Wilkinsburg (S. U. A.). (20)

Privativa Industriale: 26 Aprile 1898, Reg. Att. Vol. 96, N. 137, per:
"Perfezionamenti nei regolatori dei motori elettrici,,
del sig. Reginald BELFIELD, a Londra (Inghilterra). (27)

Digitized by Google

RIVISTA MARITTIMA

MENSILE ILLUSTRATA

ANNO XXXVIII

Marina militare e mercantile - Astronomia e navigazione - Costruzioni navali - Macchine - Elettricità - Arti e scienze militari - Industrie, commercio e traffici marittimi - Geografia - Colonie - Igiene navale - Viaggi - Marina da diporto - Pesca e acquicoltura - Storia e giurisprudenza marittima - Informazioni sulle principali marine del mondo - Politica marittima - Notizie scientifiche - Bibliografia - Notizie del personale e delle navi della R. Marina - Rivista di riviste - Illustrazioni, ecc. ★ ★ ★ ★ ★ ★

PREZZI D'ABBONAMENTO:

Regno d'Italia, Alessandria d'Egitto e Tunisi L. 18
Paesi facenti parte dell'Unione postale . . „ 25
Paesi non facenti parte dell'Unione postale, le spese di posta in più.

Per abbonarsi, rivolgersi all'Economo del Ministero della Marina - ROMA

Tutti possono collaborare alla **Rivista Marittima.**
Per pubblicazione di articoli, comunicazioni tecniche e scientifiche, informazioni e reclami dirigersi alla Direzione della **Rivista Marittima - Roma.**

Ufficio Elettrotecnico Industriale

Foro Bonaparte, 12 - MILANO - Telefono N. 24-37

Direttore Ing. F. E. FUMERO

Consulenza Tecnica

Perizie — Collaudi — Arbitramenti
Studio di Progetti

Consulenza Legale

Studio di questioni Tecnico Legali
Patrocinio Esercenti Imprese Elettriche

Consulenza Brevetti

Ricerche e Studj sulle Privative italiane ed estere

Imprese Industriali

Studio ed esecuzione di Progetti
Organizzazione e Direzione di Impianti
Preventivi e Liquidazioni
Linee di trasmissione elettrica
Impianti telefonici sistema Perego

Questo secondo canale, può dirsi un vero e proprio canale agricolo industriale perchè fornisce forza coi salti che si ottengono dall'andamento delle acque opportunamente convogliate; tale forza può essere impiegata tanto come mezzo di innalzamento per le acque da adibirsi per le irrigazioni dei terreni asciutti che per la loro quota a fronte del pelo d'acqua non possono venire irrigati direttamente, come pure per usi industriali sempre s'intende, oltre l'ottenuto vantaggio agricolo.

Il cavo colatore principale ha una sezione di metri 16 alla superficie e 14 sul fondo con una costante altezza d'acqua di metri 3.20 e una velocità di metri 0,60 al 1.

Può inoltre servire come via acquea di comunicazione fra quelle regioni tanto fertili e laboriose. Non indifferente vantaggio porterebbe alla pubblica amministrazione, sopprimendo molti argini e facilitando la sorveglianza di quei pochi che potrebbero essere mantenuti. La Provincia, poi, avrebbe assicurata la viabilità della strada provinciale Zombio-Guardamiglio, grande parte della quale è allagata dal Po nelle sue piene.

E' già quasi costituito il Consorzio che a sensi della legge 18 giugno 1900 prende il nome di Consorzio di scolo e di bonifica.

Intanto è stata avanzata domanda al Ministero dei lavori pubblici per la relativa concessione e la assegnazione alla prima categoria secondo l'art. 93 della legge 20 marzo 1865 poichè il progetto riunisce i requisiti economici agricoli ed igienici. Il genio civile ha già dato parere favorevole; rimangono quindi poche pratiche da esperire tanto più che oltre il sussidio governativo, il capitale necessario è già raccolto. Non rimane che dare inizio ai lavori in un non lontano domani.

RASSEGNA BIBLIOGRAFICA

F. Cremonesi - *La distribuzione a cassetto ed a settore delle locomotive* - Vol. di 170 pag. e XVIII tav. 12×18 con 81 fig. - Alfani e Venturi, Firenze - *L. 2,50.*

Scopo del presente volumetto è di esporre le caratteristiche e i difetti di funzionamento delle distribuzioni a cassetto ed a settore impiegate nelle locomotive, evitando di parlare di fenomeni termici e limitando la trattazione alla sola parte costruttiva. L'autore si propone così di mettere i macchinisti ed i fuochisti in grado di rendersi subito ragione dei fenomeni anche meno appariscenti nelle macchine a loro affidate.

E. Schulz - *Nozioni interessanti per i montatori sulla costruzione delle dinamo* - Vol. tedesco di 160 pag. 12×18 con 77 fig. . Max Jänecke, Hannover - *L. 3.*

E' questo un libro di intendimenti pratici e popolari in cui sono raccolte le nozioni che possono interessare ai montatori sopra la costruzione delle dinamo perchè si possano render conto del come vadano in funzione e come devono essere guidate

Digitized by Google

Sarebbe utile avere una di queste operette in italiano.

V. A. Fynn - *Contributo alla teoria del motore d'induzione monofase* - Fasc. inglese di pag. 60 14×21 con 26 fig. - Estratto della rivista *Electrical Rewiew* - *L. 2.*

In questo fascicolo sono raccolte insieme un lungo articolo dell'autore, e una notevole discussione avvenuta in seguito nelle colonne della stessa rivista.

V. A. Finn - *Un nuovo motore monofase a commutatore* - Fasc. inglese di 60 pag. 14×22 con molte figure - Estratto dal *Bollettino della Institution of Electrical Engineers* - *L. 2.*

J. J. Thomson - *Il flusso di elettricità nei gas* - 3 Vol. tedeschi di complessive 590 pag. 16×24 con 187 figure - B. G. Teubner, Leipzig - *L. 24.*

E' questa una traduzione autorizzata della magistrale opera inglese che i cultori della elettrotecnica già conoscono e apprezzano nel suo giusto valore. In questo libro viene esposta in modo completo la teoria dei Joni raccolta in un tutto omogeneo e razionale che riesce esauriente. Un vantaggio di questa edizione sopra l'inglese consiste nella perfezione della parte tipografica che aiuta molto nella lettura, naturalmente nel contenuto non vi può essere differenza sostanziale.

H. Bresson - *La Houille verte* - Vol. francese di 260 pag. 16×25 con oltre 120 fig. e parecchie tabelle - H. Dunod et E. Pinat, 49, quai des Grands Augustins, Paris VI - *L. 8.*

Tutti conoscono oggi la *houille blanche* e si sa quanto l'utilizzazione della grande caduta d'acqua in paesi di montagna ha contribuito al progresso di molte industrie. Nelle zone di pianura esistono anche corsi d'acqua suscettibile di utilizzazione per mezzo di opere semplici e poco costose, è a questa sorgente di energia che l'autore ha dato il nome di Carbone verde.

In questa sua opera l'A. ricorda un'impianto da lui eseguito e fa vedere quanto il suo esempio abbia servito in Normandia per generalizzare le appplicazioni di tal genere. E con questo libro si propone di estendere la propaganda per dimostrare ai proprietari rivieraschi francesi i vantaggi che potrebbero trarre dai loro corsi d'acqua e la via che dovrebbero seguire per raggiungerli. Naturalmente in questo libro c'è dello zelo eccessivo dell'apostolo e sono ripetuti parecchi dei difetti che accompagnarono il principio della campagna per il Carbone bianco; si tratta però sempre di un libro molto interessante.

PRIVATIVE INDUSTRIALI ITALIANE

Rilasciate dal 16 al 30 aprile.

223/141, 76974. ANDREWS LYMAN SMITH a New-York: «Innovazione nei commutatori o relais elettrici e nei metodi di azionare le rispettive ancore», richiesto il 17 maggio 1905, per anni 6.

223/160, 81008. BERRY THOMAS HENRY VOLTAIRE a San Francisco, California (S. U. d'America): «Perfectionnements apportés à la commande et au réglage des organes utilisés dans les circuits ou systèmes télégraphiques et en particulier, dans les systèmes télégraphiques quadruplex», richiesto il 17 febbraio 1906, per anni 6.

223/172, 81069. LEVI CLEMENTE a Roma: «Nuovo sistema di collegamento degli elettrodi di carbone colla conduttura elettrica metallica», richiesto il 23 febbraio 1906, completivo della privativa 221/59 di anni 2 dal 31 marzo 1906.

223/185, 80922. A. E. G. THOMSON HOUSTON SOCIETA' ITALIANA DI ELETTRICITA' a Milano: «Distribuzione di corrente alternata in una rete con diramazioni, in una delle quali avvengono oscillazioni di carico», richiesto il 6 febbraio 1906, con rivendicazione di priorità dal 5 settembre 1905, completivo della privativa 218 e 108 di anni 6 dal 31 dicembre al 1905.

223/204, 81169. SOCIETA' ELETTROTECNICA ITALIANA a Torino: «Nuovo avviatore automatico o a mano per motori a corrente alternata», richiesto il 17 febbraio 1906, prolungamento per anni 3 della privativa 168/214 di anni 3 dal 31 marzo 1903.

223/205, 81170. MARCONI GUGLIELMO a Londra: «Perfezionamenti nella telegrafia senza fili e apparecchi ad essa relativi», richiesto il 19 febbraio 1906, per anni 15.

223/163, 79454. LEVIN JOSEF a Monaco, Baviera (Germania): « Dispositivo per fissare le lampade elettriche ad incandescenza », richiesto il 20 novembre 1905, per anni 6.

223/183, 80656. ZIRKON-GLUHLAMPEN-WERK, Dr. HOLLEFREUND & C. (Società) a Berlino: « Procédé de fabbrication des filaments de lampes électriques à incandescence », richiesto il 3 febbraio 1906, per anni 6.

223/188, 81112. PARKER CLARK ELECTRIC COMPANY a New-York: « Lampe électrique à incandescence», richiesto il 19 febb. 1906, per a. 6.

223/113, 81056. BRUNLER OSCAR HEINRICH ULRICH a Leipzig e KETTLER GEORG HEINRICH ad Osternburg (Germania): « Procedimento per utilizzare l'azoto dell'aria mediante ossidazione di questo e trasformazione in acido nitrico o nitrati », richiesto il 23 febbraio 1906, per anni 6.

223/114, 81057. BRUNLER OSCAR HEINRICH ULRICH a Leipzig e KETTLER GEORG HEINRICH a Osternburg (Germania): « Apparato per l'ossidazione dell'azoto dell'aria per l'ottenimento d'acido nitrico », richiesto il 23 febbraio 1906, per anni 6.

223/230, 81208. CYANID-GESELLSCHAFT m. b. H. a Berlino: « Perfezionamenti nella fabbricazione dei concimi »; richiesto il 5 marzo 1906, prolungamento per anni 6 della privativa 202/141 di un anno dal 31 marzo 1905.

ING. F. E. FUMERO - *Direttore responsabile.*

Stab. Lito-Tipografico G. ABBIATI - *Via Porta Tenaglia, 9*

Digitized by Google

Officine già Guzzi Ravizza

DI

Ing. Giampiero Clerici & C.

MILANO

Via Pergolesi, 11 * Telefono 15-00

Elettricità

Motori trifasi e monofasi
Motori e dinamo a corrente continua
Generatori a corrente alternata
Trasformatori elettrici

Ventilazione

Ventilatori elettrici da soffitto, parete tavolo
Ventilator centrifughi
Ventilatori elicoidali
Impianti completi di ventilazione, essicazione, riscaldamento

BREVETTO GUZZI

Inumidimento

per Stabilimenti filatura e tessitura

Concessionari per l'Italia

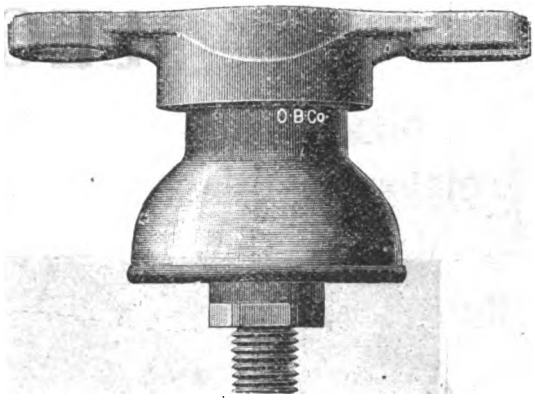
dei Filtri ed Impianti di Aspirazione della polvere

della Casa BETH di Lubecca.

The Ohyo Brass Co

Mansfield Ohyo

U. S. A.



Agenzia Generale per l'**Italia** e per la **Svizzera**

Ing. MERIGGI & C.

(Società Italiana per la Trazione Elettrica)

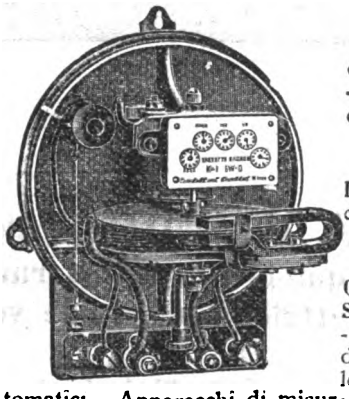
Via Vincenzo Monti, 12 - MILANO - Telefono N. 84-24

Società Edison

per la Fabbricazione di Macchine ed Apparecchi elettrici

G. GRIMOLDI & C.

Via Giuseppe Broggi, 2 - MILANO - Via Spallanzani, 38

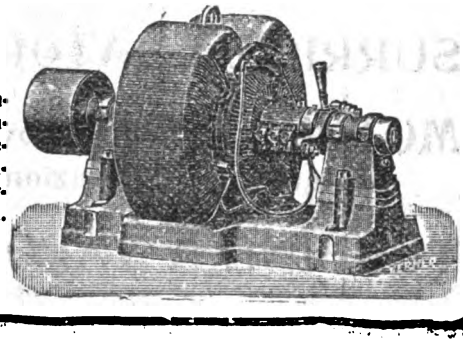


Contatori d'energia elettrica - Indicatori di Massima richiesta Wright.

Dinamo e motori elettrici a corrente continua e alternata.

Quadri di distribuzione — Scaricatori per alte tensioni - Ventilatori ed agitatori d'aria - Trapanatrici elettriche - Regolatori automatici - Apparecchi di misura - Lampade ad arco e ad incandescenza - Accessori per installazioni elettriche a bassa e alta tensione.

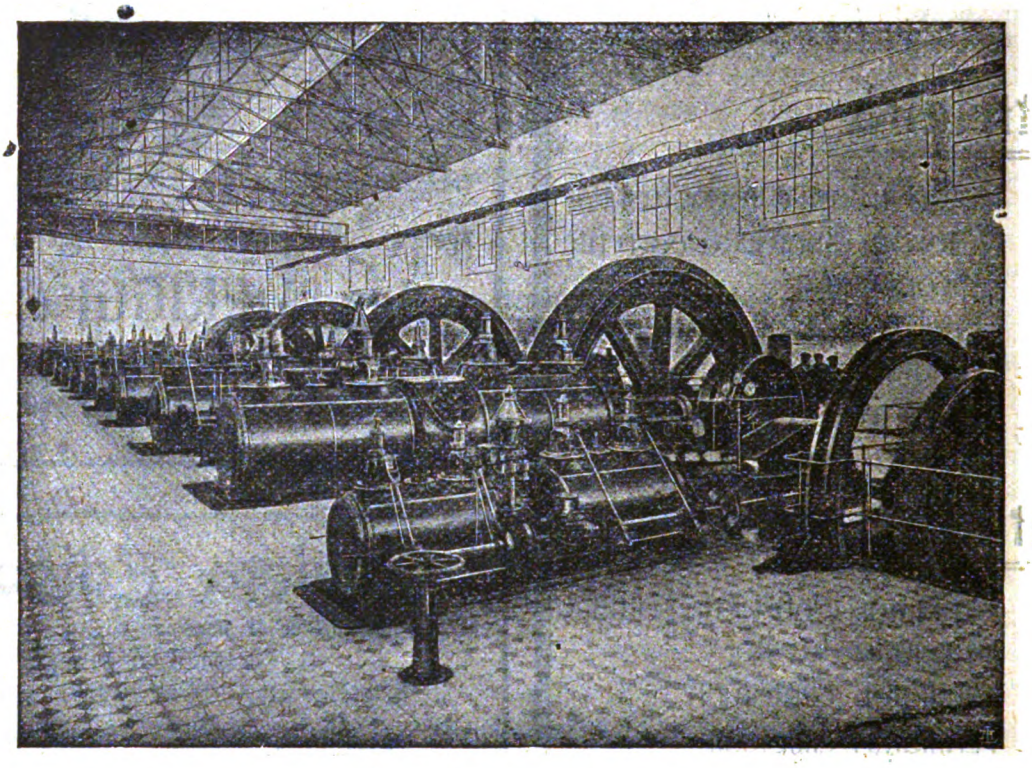
Impianti completi di illuminazione elettrica e trasporti di energia a distanza.



Digitized by Google

FRANCO TOSI

LEGNANO



MOTRICI A VAPORE - distribuzione a cassetti - di precisione, a valvole equilibrate; tipi normali e speciali a marcia accelerata per impianti elettrici – a grande velocità.

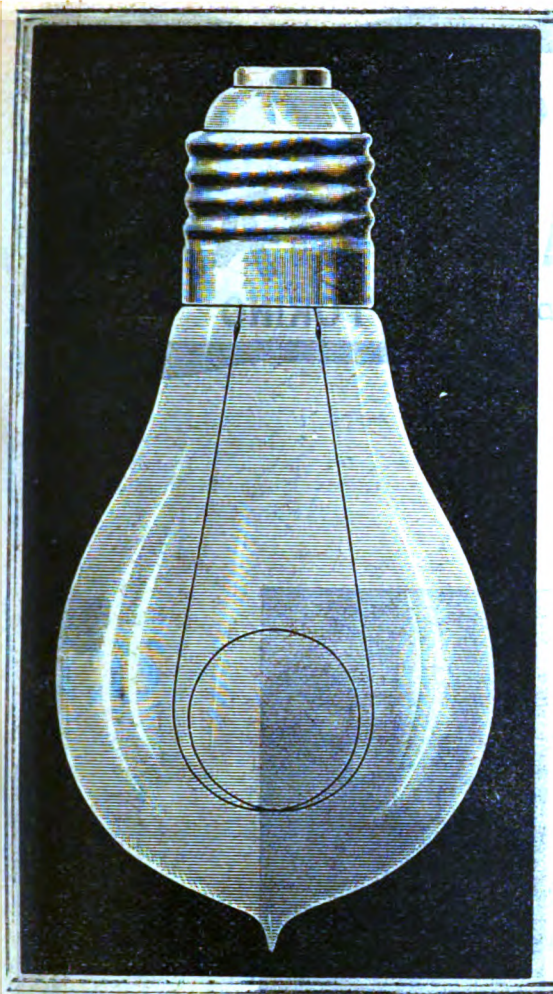
CALDAIE Verticali Tubolari - Cornovaglia - Tubolari - a Corpi sovrapposti – Multibolari.

SURRISCALDATORI - POMPE - Tubazioni - Trasmissioni.

MOTORI A GAS povero e gas luce – Generatori di gas povero soffiati e ad aspirazione diretta.

TURBINE A VAPORE Sistema Parsons.

Digitized by Google



Fabbrica di Lampade ad Incandescenza

"RIGI"

HOGE & KELLER - GOLDAU (Svizzera)

FUORI SINDACATO

Lampade a basso voltaggio
Lampade ad alto voltaggio
Lampade differenziali
Lampade ornamentali

Rappresentante Generale per l'Italia con Deposito:

DITTA SANTO BALIANI

DEPOSITO MATERIALE ELETTRICO

Vico Fieno N. 1 - GENOVA

CHIEDERE PREZZI E LISTINI

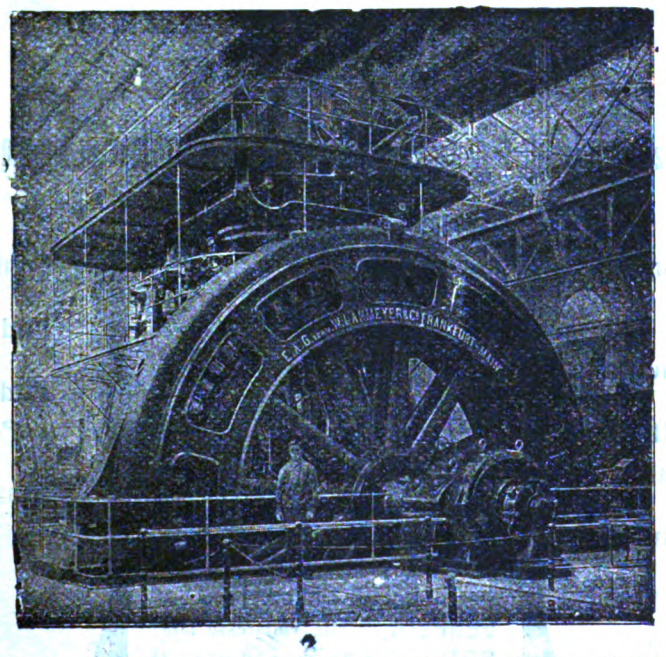
Società Italiana Lahmeyer di Elettricità

Telegrammi: Forzaluce — **MILANO** — Lettere: Via Meravigli, 2

Rappresentanza generale della

Felten & Guilleaume - Lahmeyerwerke A. G.

Mulheim a Rh. — Frankfurt a/M



Dinamo

Motori

e Trasformatori

per tutti i generi di Impianti

Impianti completi
per
qualsiasi scopo

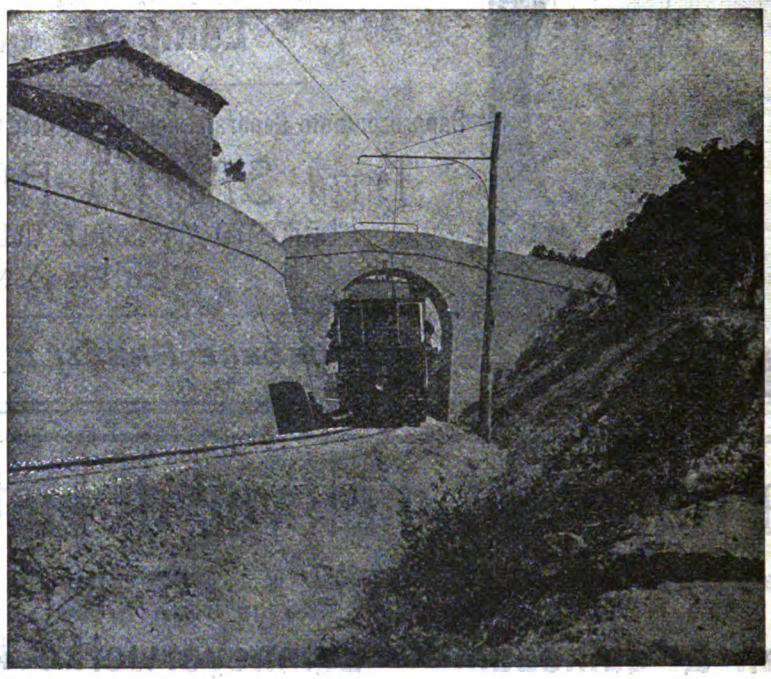
Filiali a
VENEZIA
ROMA

Rappresentanti
Sbaragli & Ponzelli
Bologna-Jesi

Prezzi correnti, preventivi, prospetti gratis a richiesta.

Digitized by Google

SOCIETÀ NAZIONALE
DELLE
OFFICINE DI SAVIGLIANO
TORINO - Via Venti Settembre, 40 - TORINO



La Società Nazionale delle Officine di Savigliano è rappresentata all'ESPOSIZIONE di MILANO nei seguenti edifici:

Mostra ferroviaria

Apparecchi di sollevamento

Trasporti Marittimi e fluviali

Galleria del Lavoro

Centrale elettrica

Padiglione Orlando

Padiglione Poste e Telegrafi

Stazione di Trasformazione

Impianti Elettrici Completi	★ ★
Alternatori - Dinamo	★ ★ ★ ★
Trasformatori - Motori	★ ★ ★ ★
Gruppi Motori - Pompe	★ ★ ★
Ventilatori - Trapanatrici Elettriche	
Gru speciali - Argani	★ ★ ★ ★
Montacarichi - Verricelli	★ ★ ★
Applicazioni Meccaniche Elettriche	

UFFICI DELEGATI

VENEZIA - Calle Vallaresso 1318

ROMA - Via Somma Campagna, 15

Digitized by Google

APPARECCHI ELETTRICI DI MISURA

Nalder Bros & Thompson, Ltd

Nuovi modelli di Apparecchi Aperiodici

Diametro 150 mm. Tipo a ferro dolce O.K. * per diametro di 250 mm. prezzo L. 7.50 in più

Apparecchi a Corrente continua o alternata.

Movimento aperiodico in ferro dolce. — Supporti in pietra dura e perni di acciaio duro con ammorzamento ad aria perfezionato.

Custodia in ferro fuso, smaltata a lucido, con fronti nichelate.

Scala di metallo bianco smaltato, appositamente preparata per ogni singolo Apparecchio.

AMPEROMETRI

Ampéres	Lire
1 - 1	30.—
5 - 5	30.—
1 - 10	30.—
1 - 15	30.—
2 - 20	30.—
3 - 30	30.—
4 - 40	31.—
5 - 50	31.—
6 - 30	33.—
8 - 80	33.—
10 - 100	33.—
10 - 120	35.—
10 - 150	35.—
20 - 200	35.—
20 - 250	40.—
30 - 300	42.—
40 - 400	46.—
50 - 500	51.—

VOLTMETRI

Volts	Lire
1 - 10	34.—
2 - 20	34.—
5 - 50	34.—
5 - 80	34.—
10 - 100	34.—
10 - 120	34.—
20 - 160	34.—
20 - 200	37.—
20 - 250	37.—
30 - 300	40.—
40 - 400	42.—
50 - 500	45.—
60 - 600	50.—

N.B. Commettendo Apparecchi a Corrente alternata indicare la periodicità.

Apparecchi per Marina L. 5.50 in più.

Rappresentanza Generale per l'Italia e per la Svizzera:

Studio Elettrotecnico Industriale

MILANO - Via Berchet, 2 * LUGANO - Circonvall., 104[B]

— GRANDE CATALOGO ILLUSTRATO A RICHIESTA —

MECHWART e C.°

MILANO - Via Solferino N. 15 * Filiale: NAPOLI - Via Torino N. 33

Vendita esclusiva per l'Italia dei prodotti della Ditta

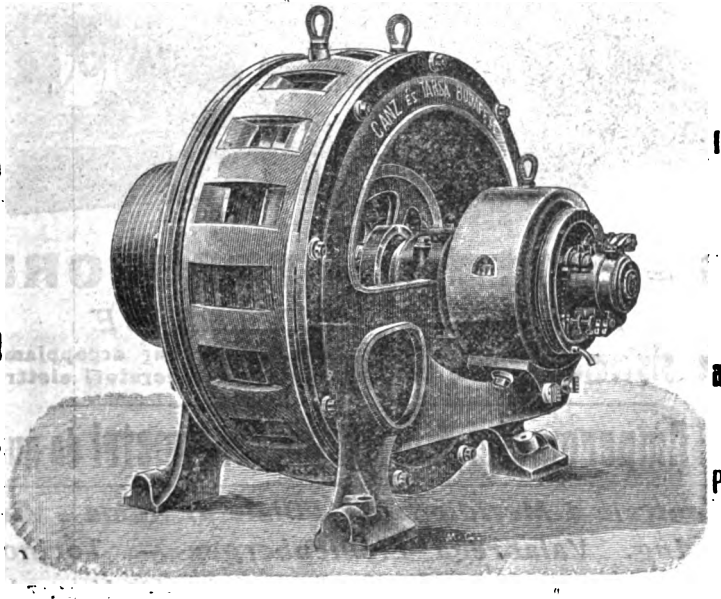
GANZ & COMP.

Budapest **Leobersdorf** **Ratibor**

Impianti Elettrici
e di
Trasporto di forza

Generatori - Motori
Trasformatori
ed
Apparecchi Elettrici di ogni genere

Ferrovie Elettriche a corrente continua e trifase ad alta e bassa tensione.



TURBINE

Impianti completi di molini a cilindri e a macine.

Frantoi, Perforatrici
ed
altre macchine speciali per miniere

Pompe e Motori a benzina d'ogni grandezza

PROGETTI E PREVENTIVI GRATIS

Digitized by Google

Società Italiana di Elettricità SIEMENS-SCHUCKE

MILANO - Via Victor Hugo, 2

Trasporti e distribuzione di energia — Illuminazione elettrica
Trazione elettrica — Impianti elettrochimici — Apparecchi elettrici — Telefoni
Telegrafi — Materiali d'installazione
Lampade ad arco e ad incandescenza — Carboni — Apparecchi di misura
Cavi e condutture

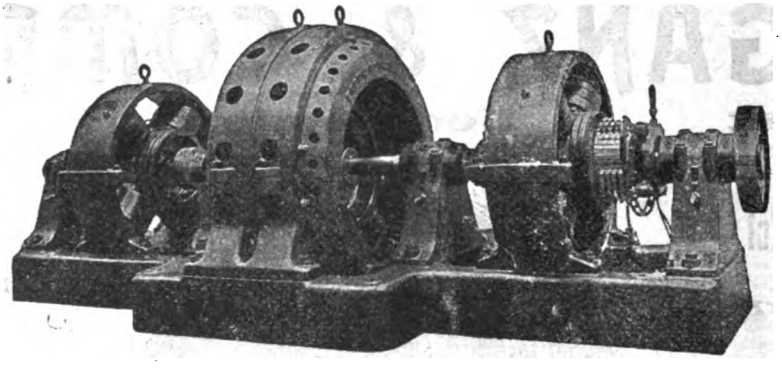
UFFICIO TECNICO DI TORINO: "Corso Siccardi", Via Ottavio Revel, 20
UFFICIO TECNICO DI GENOVA: Via S. Lorenzo, 8

Direzione di **ROMA** (per l'Italia Meridionale) *Corso Umberto I, 337*
UFFICIO TECNICO DI NAPOLI: Piazza 7 Settembre

Rappresentanti ed Agenti nelle principali città d'Italia

Tecnomasio Italiano BROWN BOVERI

SEDE in MILANO Via Pace N. 10



DINAMO - MOTORI - TRASFORMATORI

FERROVIE ELETTRICHE

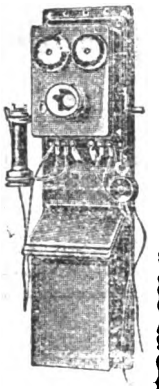
Turbine a vapore sistema Brown Boveri-Parsons per accoppiamento diretto con generatori elettrici, pompe, ecc.

Strumenti di Misura: Amperometri, Voltmetri, Wattmetri da quadro e registratori

Per l'Italia Centrale e Meridionale - Filiale di Roma - Via Tritone, 53
Per il Piemonte: Ing. Valabrega Lichtenberger — Torino, Galleria Nazionale
Per il Veneto: » » — Venezia, S. Moisè, 2065.

Digitized by Google

OFFICINA ELETTRICA
Dir.re Em.o Gerosa
MILANO - Via Vittoria Colonna, 9 (Via S. Siro)



Fabbrica di Telegrafi, Telefoni.

Apparati Elettrici.

Istrumenti di precisione.

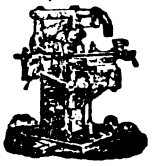
IMPIANTI TELEFONICI

Telefoni sistema Frankfurtano e Lodge Muraal.

Suonerie Elettriche ed Accessori.

VENTILATORI.

Fonderia in ottone, bronzo, alluminio.

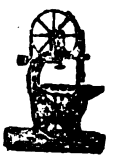


CARLO NAEF - MILANO
Via Manzoni 31

Fornitore della Real Casa

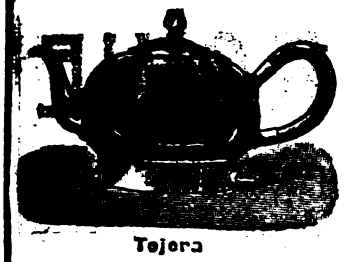
Macchine Utensili ed Accessori per la meccanica di Costruzione e di Precisione. Specialità per montatore elettricista per Fabbro, Idraulico, Gasista Lattoniere Fonditore, Falegname, Carpentiere, ecc., ecc.

Grande Deposito ben assortito.

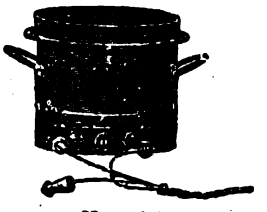


"PROMETHEUS,,
Fabbrica di Apparecchi elettrici per riscaldamento e cottura

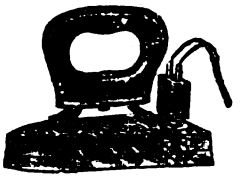
WIERSS & Co. - Liestal presso Basilea



Tejera



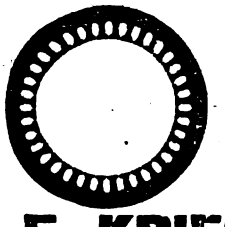
Marmitta



Ferro da stirare

Apparecchi elettrici da riscaldamento e cottura, per uso domestico, per Case di salute, Infermerie, Fabbriche, Forni, ecc., ecc.

Rappresentante per l'Italia: **Ing. A. C. PIVA - Milano,** Piazza Castello, 9



E. KRIEG & P. ZIVY
7, Rue Barbès, 7 — MONTROUGE (Seine)
(FRANCE)

Lamine tranciate per indotti di Macchine Dinamo-elettriche e Involucri di Reostati.

MARCA DEPOSITATA

Astucci per Compassi
di precisione e per le scuole

E. O. RICHTER & C.°
Chemnitz i. Sassonia

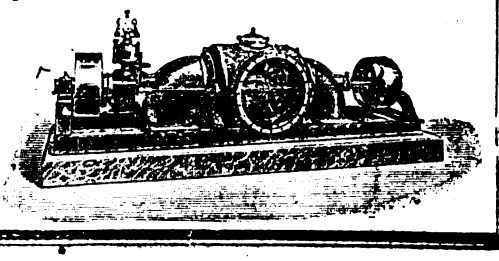
SOCIETÀ ITALO SVIZZERA - BOLOGNA
DI COSTRUZIONI MECCANICHE

TURBINE

per basse e alte cadute, piccole e grandi potenze.

RENDIMENTI ELEVATI

Importanti installazioni eseguite in Italia ed all'estero



REGOLATORI automatici di velocità. a servomotore meccanico e idraulico.

Cataloghi e Preventivi gratis a richiesta.

Digitized by Google

Ditta F.lli ZEDA

FABBRICA DI APPARATI
per le applicazioni domestiche dell'elettricità

MILANO - Vicolo Facchini, 2 - MILANO

Fornitori della R. Casa, delle Ferrovie del Regno - Stabilimenti Pubblici e Privati
Premiata alle Esposizioni di Milano 1875-1881 e all'Esposizione di Como 1899

SUONERIE - TELEFONI - PARAFULMINI

Vendita e posa in opera - Preventivi e Cataloghi a richiesta.

PALI DI LEGNO

impregnato
con sublimato corrosivo

PER IMPIANTI ELETTRICI

Stabile deposito di 50.000 pali impregnati fino a 28 metri di lunghezza

Durata media secondo statistiche ufficiali 17 anni e mezzo

Pronta consegna e franco in qualunque stazione ferroviaria

TRAVERSE PER FERROVIE

INIETTATE con creosoto, mescolanza di creosoto e di cloruro di zinco, ecc.

FRATELLI HIMMELSBACH - Friburgo (Baden) Selva Nera

Rappresentante Ing. EMILIO ROMEKIO - Corso Concordia 5, MILANO

Fabbrica Accumulatori Elettrici di GENOVA

Marca depositata

Fondata nel 1890

La più premiata, la più rinomata, la più grande e più antica del genere.

Oltre 600 Batterie (**60.000 elementi**) in attività del valore da 1000 a 500.000 lire l'una, tra cui alcune in vita da 15 anni; per distribuzione, regolazione ed accumulazione di luce e forza motrice.

DOMANDARE LISTINO 1906

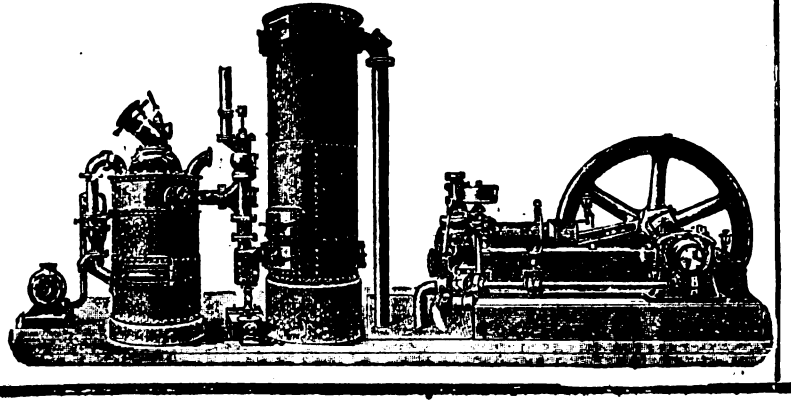
Società Italiana LANGEN & WOL

Fabbrica di Motori a Gas "OTTO,,

(Società Anonima Capitale 4.000.000 interamente versato)

15, Via Padova — MILANO — Via Padova, 15

Due Medaglie d'Oro del R. Ministero d'Industria e Commercio



Motori "OTTO,,
con Gazogeno ad Aspirazione

Consumo di Antracite 350 a 550 grammi
cioè 2 a 3 centesimi per cavallo-ora

FORZA MOTRICE la più ECONOMICA.

800 *Impianti per una forza complessiva di* 30,000 *cavalli stallati in* Italia *nello spazio di* 3 anni

Digitized by Google

Heinrich Jüngermann = Milano

Studio e Magazzini: Via Melchiorre Gioia, 1 · Telefono 84-79

Grande deposito del seguente materiale:

Isolatori per alta e bassa tensione
della Porzellanfabrik Hermsdorf S. A.

Materiale minuto per installazioni interne:
Carrucole, serrafili, tubi, ecc., ecc.

Giunta Gould per qualunque tensione

Materiali ed accessori per impianti elettrici,
Portalampade, Valvole, interruttori, riflettori,
Tulipes, Bracci, Sospensioni, Conduttori elettrici

Tubi isolanti con e senza rivestimento di metallo
Relativi accessori

Propria fabbrica di lampadari e d'apparecchi di qualsiasi luce

Specialità: Apparecchi per luce elettrica in vero bronzo, maiolica, ecc.
Lampade da tavola, per scrittoio e da pavimento in grande assortimento
Cristalleria per illuminazione

Heinrich Jüngermann = Milano

Studio e Magazzini: Via Melchiorre Gioia, 1 · Telefono 84-79

Digitized by Google

Conto corrente colla Posta — Anno XXV

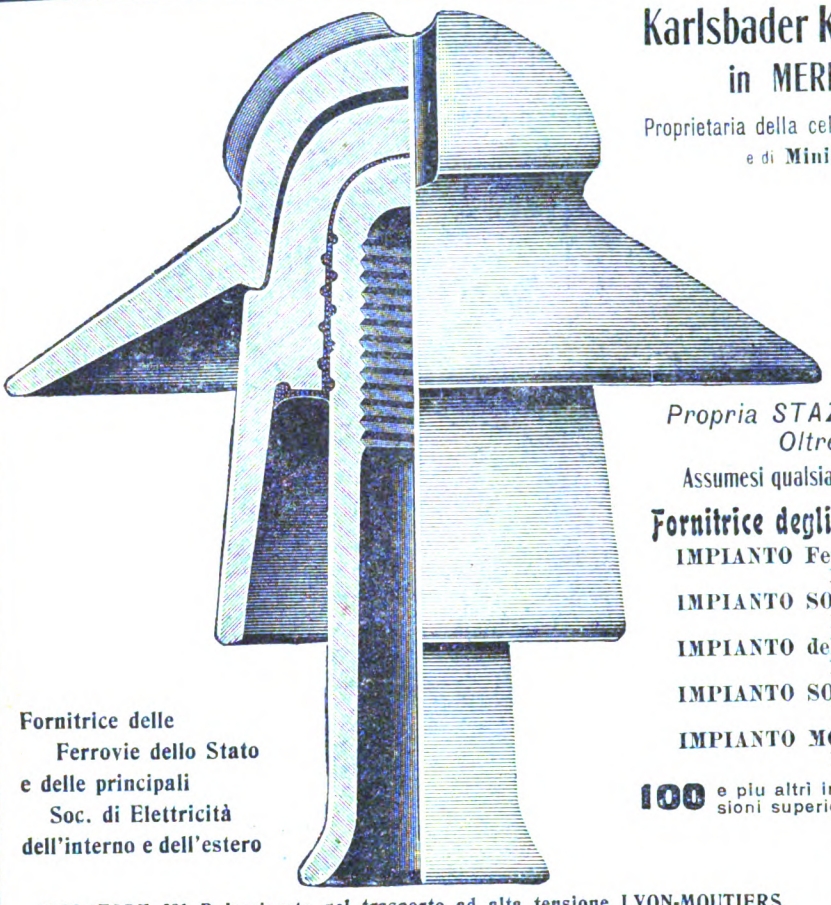
L'ELETTRICITÀ

RIVISTA TECNICA SETTIMANALE

Foro Bonaparte, 12 – MILANO – Telefono 24-37

Unire Cent. 50 ad ogni cambiamento di indirizzo

Lito-Tip. G. ABBIATI - Via P. Tenaglia, 9, Milano.



Karlsbader Kaolin Industrie Gesellschaft
in MERKELSGRUEN bei KARLSBAD

Proprietaria della celebre Cava di Caolino "Excelsior" a **Zettlitz**
e di **Miniere di carbone ad OTTOWITZ**

ISOLATORI

in porcellana durissima per condutture elettriche ad ALTO e BASSO POTENZIALE Telegrafo e Telefono

Propria STAZIONE DI PROVA a 200.000 volt
Oltre 900 modelli d'Isolatori

Assumesi qualsiasi altro lavoro speciale su disegno o modello

Fornitrice degli Isolatori per alta tensione:

IMPIANTO Ferrovie Elettriche della Valtellina Km. 106 — Tensione 20000 Volt.
IMPIANTO SOC. ELETTRICITÀ A. I., Torino Km. 218 — Tensione 24000 Volt.
IMPIANTO del Cellina, Venezia-Pordenone Km. 88 — Tensione 32000 Volt.
IMPIANTO SOC. ELETTRICA BRESCIANA Km. 51 — Tensione 40000 Volt.
IMPIANTO MOUTIERS-LYON Km. 185 — Tensione 56960 Volt.

100 e più altri impianti per tensioni superiori ai 15000 Volt

Fornitrice delle Ferrovie dello Stato e delle principali Soc. di Elettricità dell'interno e dell'estero

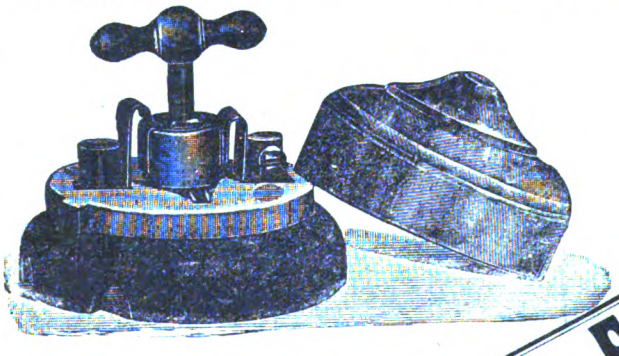
ISOLATORE 381 B impiegato nel trasporto ad alta tensione LYON-MOUTIERS Km. 185 alla tensione di 56960 volt — **il più importante in Europa**

Rappr. Gen. per l'Italia:

LAZZAR & MARCON

TREVISO

IMPORTAZIONE DIRETTA E DEPOSITO DI MATERIALE ELETTRICO



Società Anonima Forniture Elettriche

già ATTILIO POZZO & C. | LORENZO TOMMASI ALIOTTI

Capitale Sociale L. 800.000 (interamente versato)

MILANO

Via Castelfidardo, 7

Telefono Intercomunale N. 92-36

Merce sempre pronta - Prezzi di assoluta concorrenza - Cataloghi gratis a richiesta

Per ordinazioni rivolgersi anche alle Filiali

GENOVA - S. A. F. E. - Via Consolazione, 7A - Telefono 16-15

TORINO - S. A. F. E. - Corso Vittorio Emanuele, 34 - Telefono 20-40

Volume XXVII — 13 Luglio 1906 — N.° 2

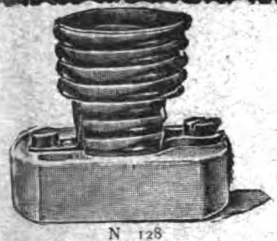
L'ELETTRICITÀ

RIVISTA TECNICA SETTIMANALE

DIRETTORE ING. F. E. FUMERO

12, Foro Bonaparte — MILANO — Telefono N. 24-37

Abbonamento Annuo L. 15 per l'Italia * Fr. 20 per l'Estero * * Un numero Cent. 50.



N 128

Società Anonima Forniture Elettriche

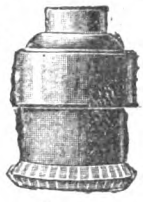
già ATTILIO POZZO & C. - LORENZO TOMMASI ALIOTTI

Capitale Sociale L. 800.000 (interamente versato) — Sede Sociale - *MILANO* - Via Castelfidardo, 7

Deposito completo Accessori Illuminazione Elettrica

CATALOGHI E PREVENTIVI A RICHIESTA

VEDERE AVVISO INTERNO



N. 132.

C. G. S.

SOCIETÀ ANONIMA PER ISTRUMENTI ELETTRICI

GIÀ **C. OLIVETTI & C.**

Capitale Sociale L. 600.000 interamente versato

MILANO - Via Broggi, 4

STRUMENTI DI MISURA ELETTRICI

AMPEROMETRI - VOLTOMETRI - WATTMETRI

Da quadro e registratori

adottati nei principali impianti Italiani

CATALOGHI — PREVENTIVI — REFERENZE

SOCIETÀ CERAMICA

RICHARD - GINORI

MILANO — Capitale Sociale L. 8.000.000 interamente versato. — DOCCIA

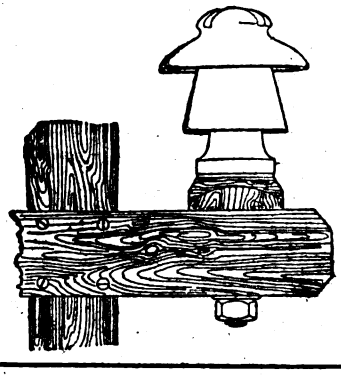
ISOLATORE

TIPO NORMALE

BREVETTATO

DA 6000 A 60.000 VOLTS

ED OLTRE



Specialità per Telegrafo

Articoli per Elettricità.

Specialità per Telefono

Catalogo gratis a richiesta.

C. LORENZ

Telefoni - Telegrafi - Segnalazioni di ferrovia - Ferofoni - Tutti gli accessori per la telefonia - Telegrafia - Suoneria domestica - Avvertitori di incendi, ecc., ecc.

BERLINO S. O. 26

Rivenditori, richiedete Cataloghi!

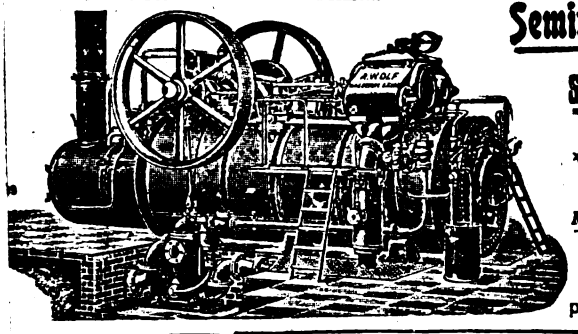
Digitized by Google

Parigi 1900: GRAND PRIX

R. WOLF

Magdeburg-Buckau
(GERMANIA)

Rappresentante: Ing. H. VELTEN
MILANO
Via Principe Amedeo, 5



Semifisse e Locomobili a caldaia tubolare amovibile

SPECIALITÀ

Semifisse a vapore surriscaldato per potenze varie, fino a 400 cavalli.

Le migliori Motrici per
* LUCE ELETTRICA E TRASPORTI DI FORZA *
superiori alle migliori macchine fisse e caldaie separate ed ai motori a gas.

MARCIA REGOLARE E SILENZIOSA.

ECONOMIA DI COMBUSTIBILE.

Oltre a **650 Macchine Wolf** attualmente in servizio per Centrali Elettriche pubbliche e private.

Como - Esposizione Voltiana 1899 - La più alta ricompensa.

PALI DI LEGNO

regnato con sublimato cor osivo - Durata media secondo statistiche ufficiali 17 anni e mezzo, per

IMPIANTI ELETTRICI

TRAVERSE PER FERROVIE

iniettate con creosoto, mescolanza di creosoto o di cloruro d zinco

ATELLI HIMMELSBACH - FRIBURGO (Baden) Selva Nera

I modelli, le fotografie ed i prodotti delle specialità della Casa trovansi esposte nel proprio Padiglione (Piazza d'Armi, N. 115 piano ufficiale, dietro Palazzo Austriaco) dell'ESPOSIZIONE INTERNAZIONALE, MILANO 1906.

Rappresentante **Ing. EMILIO ROMERIO - Milano,** Corso Concordia, 5

PIRELLI & C.

MILANO

SPEZIA
VILLANUEVA Y CELTRU

VI PER ENERGIA ELETTRICA

I SPECIALI BREVETTATI

DNOMICI

R ALTE

NSIONI

ND PRIX
PARIGI 1900

oma di Merito
AK A 1903

CAVI TELEFONICI

TIPO AMERICANO

A CIRCOLAZIONE

D'ARIA

"GRAND PRIX,,
e 2 Medaglie d'Oro
alla Esposizione
Universale di S.
Louis 1904.

CATALOGHI E PREVENTIVI A RICHIESTA

Digitized by Google

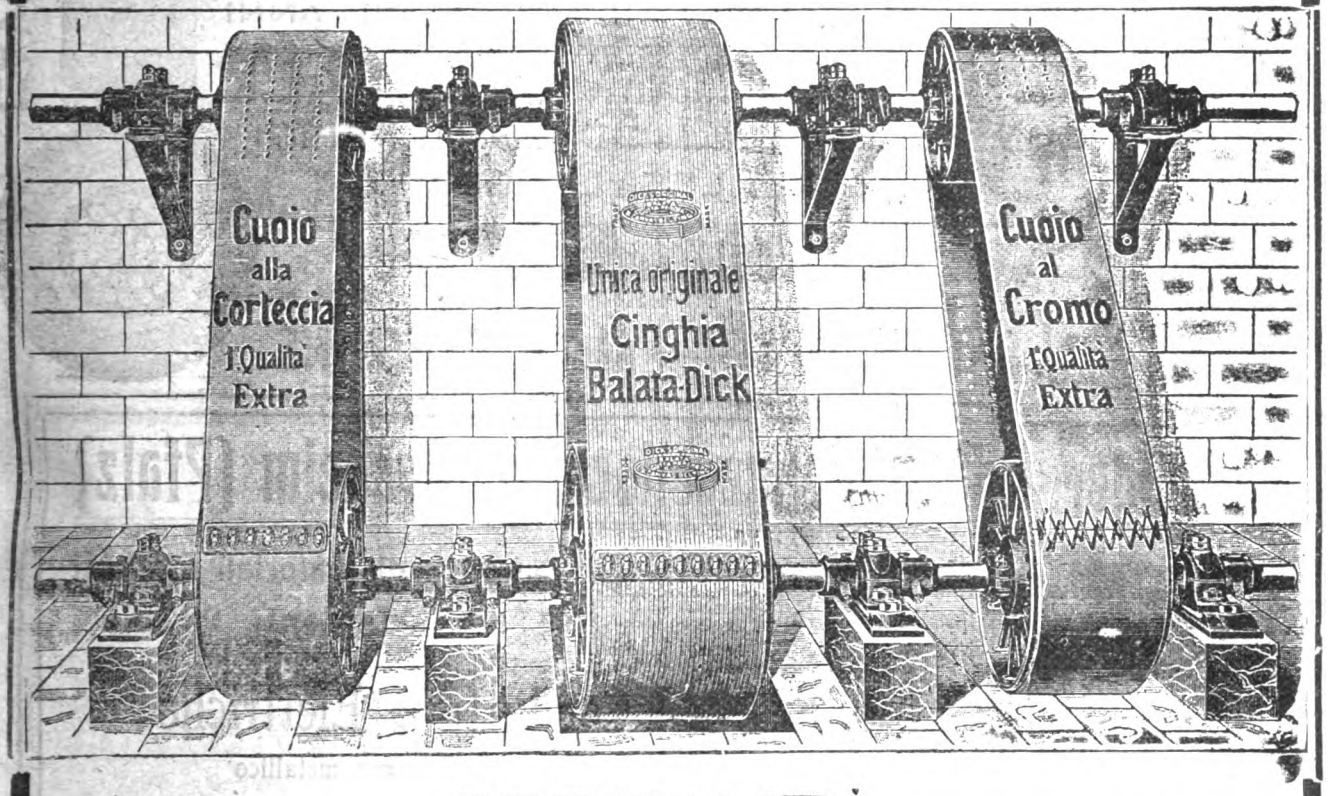
Prima fabbrica di Cinghie
per Trasmissioni

WANNER & C.° - MILANO

Foro Bonaparte N. 28

Telegrammi: *BALATA - MILANO* Telefono: *24-69*

Case:
HORGEN, PARIGI, BRUSSELLE, SCIAFFIUSA



SPECIALITÀ

Cinghia unica originale "BALATA - DICK,,

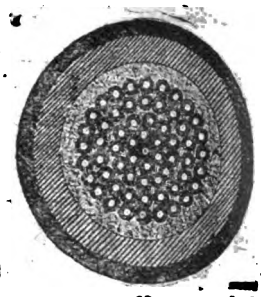
Cinghie senza fine per applicazioni elettriche

Fornitori delle principali Società ferroviarie del Regno d'Italia

CINGHIE A PROVA!

Digitized by Google

CONDUTTORI ELETTRICI ISOLATI



CAVI METALLICI

ING. V. TEDESCHI e C.

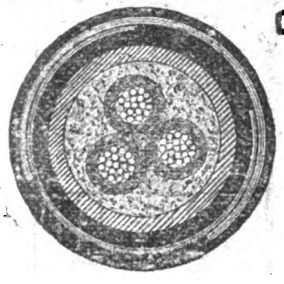
TORINO

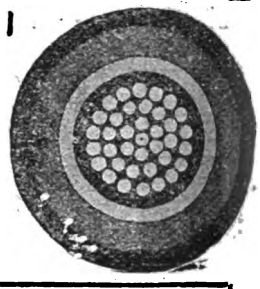
TRE DIPLOMI D' ONORE, SEI MEDAGLIE D' ORO e DUE PREMI SPECIALI NEGLI ULTIMI DIECI ANNI

ESPORTAZIONE MONDIALE

CON SUCCURSALI e DEPOSITI a PARIGI BRUXELLES e LONDRA

CAVI METALLICI





CONDENSATORI per ALTA TENSIONE

Gebrüder Adt Aktiengesellschaft, Ensheim (Pfalz)

Fabbrica di Materiali Elettrici

Isolanti

Tubi Isolanti per Condutture Elettriche

con rivestimento di ottone — senza rivestimento metallico

TUBI ISOLANTI REFORM ricoperti d'acciaio piombato secondo nostro sistema speciale. — Grande resistenza meccanica.

Tubi Isolanti Corazzati in Acciaio senza Sutura

Impermeabili — Incombustibili — Non crepano nelle piegature.

ACCESSORI COMPLETI PER INSTALLAZIONI DI TUBI

Rappresentante per l'Italia Settentrionale e Centrale

Ing. A. C. Piva

Foro Bonaparte, 54 - MILANO

Rappresentante per l'Italia Meridionale:

ALFRED SCHMITZ - Napoli, Strada Florentine, 36

Digitized by Google

Isolazioni d'ogni genere.

pel Ramo MECCANICO
e quello EDILIZIO

ALTO RENDIMENTO
DURATA ILLIMITATA

Una Isolazione eseguita con criteri tecnici, di solito è ammortizzata prima d'un anno.

WANNER & C. - MILANO

Foro Bonaparte, N. 28

STABILIMENTI DI AMIANTO E GOMMA ELASTICA

già BENDER & MARTINY - Nole Canavese

Soc. Anon. - Cap. L. 1.500.000 interamente versato

AMIANTO Carta - Cartoni - Corde - Cordoncini - Fili e Tessuti di Amianto puro e gommato con o senza inserzioni metalliche.

Liste - Baderne - Blok-Paking per guarnizioni con o senza inserzioni metalliche o di gomma o Fibra e polvere di Amianto - Corde - Materassi e composizioni isolanti.

CINGHIE di PELO di CAMMELLO - di cotone impregnato - di cotone puro - di canape e di spago per trasmissioni, elevatori e trasportatori, in tutte le larghezze e per qualunque forza.

TUBI di CANAPE per incendi ed inaffiamento in qualunque diametro e per le diverse pressioni.

LISTINI e CAMPIONI
dietro domanda

SCONTI AI RIVENDITORI

RAPPRESENTANTI
con Grande Assortimento di tutti i nostri prodotti

Per la LOMBARDIA:
PICOLLI & C. - Milano
Via Cappellari, 7 - Telefono 18-22

Per l'ITALIA MERIDIONALE e SICILIA:
G. BRAMANTE & C. - NAPOLI
Piazza S. Ferdinando, 58 - Telef. 11-45

Per l'EMILIA, VENETO e MARCHE:
A. POGGI & C. - FERRARA
Via Cairoli, 19 - Telef. 65

Per la RIVIERA LIGURE e TOSCANA sino a LIVORNO:
E. HIRSCHGARTNER - GENOVA
Via Scurreria, 2, int. 3 - Telef. 18-80

Digitized by Google

Giovanni Hensemberger

MONZA – Telefono N. 197

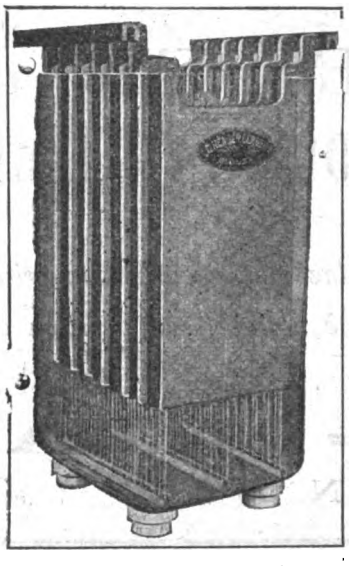
Fabbrica di Accumulatori Elettrici

di tutti i generi

Ufficio Tecnico a Milano

Via Senato, 14 Telefono 2371

Medaglie d'Oro { Torino 1898 Como 1899 Milano 1901



Medaglie d'Oro { Bologna 1904 Brescia 1904 Macerata 1905

Accumulatori stazionari "Planté" per batterie a scarica rapida e lenta.

Accumulatori trasportabili extra-leggieri tipi W. ed L. Hagen per trazione, automobili elettrici, battelli, ecc.

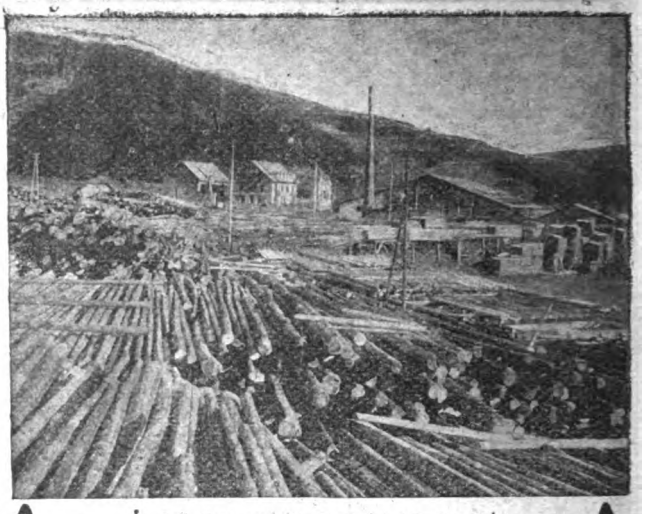
Accumulatori in recipienti trasparenti di celluloide per accensione motori a benzina per motociclette ed automobili.

Accumulatori trasportabili d'ogni genere in recipienti di celluloide, di ebanite, per illuminazione vetture, per piccoli impianti, ecc. Batteria speciale pei Chirurghi.

Batterie trasportabili speciali per l'illuminazione delle carrozze-ferroviarie. Fornitore delle Ferrovie dello Stato e della Compagnia dei Wagons-Lits di Parigi, 5000 batterie in servizio a questo scopo (30.000 elementi).

Batterie del tipo illuminazione ferroviaria con disposizioni speciali per i più svariati usi.

Cataloghi – Prezzi Correnti – Sopraluoghi – Preventivi – Progetti – Dettagli – Istruzioni — Gratis dietro richiesta all'UFFICIO TECNICO - MILANO.



Cantieri della Foresta Nera

con raccordo ferroviario

I cantieri sono situati ad un'altitudine di circa 1000 metri con grande Galleria per la lavorazione del legno, munita di macchinario modernissimo (motrice di 400 HP) per la produzione enorme di pali per linee telegrafiche, telefoniche ed elettriche, iniettati al bicloruro di mercurio secondo il sistema Kyan, il quale fino ad oggi è ritenuto il più perfetto che si conosca. — Questo legno d'alta montagna è ormai generalmente preferito al castagno che, pel suo rapido deterioramento, è soggetto alla frequente sostituzione e alle conseguenti enormi spese. Per questo motivo le Regie Poste germaniche hanno prescritto per le condutture aeree telefoniche e telegrafiche il nostro sistema di conservazione.

Non fare acquisti senza consultare le offerte del nostro rappresentante:

Ditta SIMONIS e C.

MILANO

Ditta JOSEF HIMMELSBACH

FRIBURGO (Baden) Friedrichstrasse, 28

Casa fondata nel 1860

D.r Heinrich Traun & Söhne

— già —

Harburger Gummi - Kamm - Co.

AMBURGO

EBANITE

Materiale isolante per la telegrafia e telefonia; per la costruzione di induttori, accumulatori, ecc. - Fabbricazione di pezzi sagomati d'ogni genere dietro invio di campione o disegno.

GOMMA DURA

per qualsiasi applicazione tecnica

SPECIALITÀ

Gomma ferro "D.r TRAUN,,

resistentissima al calore ed alla rottura

Isolazione 32.000 Volt per 1 mm. di spessore

Isolatori per Ferrovie e Tramvie Elettriche

Articoli in gomma dura per la fabbricazione d'apparati fotografici

— ed affini —

Rappresentante generale per l'Italia:

TH. MOHWINCKEL - Milano.

Via Carlo Cattaneo, 1

Digitized by Google

L'ELETTRICITÀ

DIRETTORE: ING. F. E. FUMERO

VOLUME XXVII – NUMERO 2 — MILANO – 13 LUGLIO 1906

SOMMARIO:

RASSEGNA CRITICA - *(Ing. Fumero)*:
L'insegnamento professionale in Italia . . . . . *pag.* 17
Come si superano i grandi dislivelli dei canali. Ing. T. GREGORI . . . . . » 18
Impianto idroelettrico di Obermatt . . . . . » 22
Congresso della Società Italiana di fisica . . . . » 27
Apparecchio Wulf per bagni di luce . . . . . » 28
CONSULENZA LEGALE - *Avv. C. Giussani:*
Progetto di legge relativo alle distribuzioni di energia elettrica . . . . . » 29

REDAZIONE:

12, Foro Bonaparte - MILANO - Telefono 24-37

La collaborazione alla Rivista è libera: i manoscritti vengono sottoposti all'esame della Commissione di Redazione, che si pronuncia sommariamente sulla convenienza della loro pubblicazione.

La redazione non assume alcuna responsabilità per quanto viene pubblicato sotto la firma dei collaboratori non ascritti alla redazione fissa.

I manoscritti inviati all'esame non si restituiscono per alcuna ragione.

La produzione degli articoli originali pubblicati è interdetta se non ne viene citata la fonte.

AMMINISTRAZIONE:

12, Foro Bonaparte - MILANO - Telefono 24-37

I Signori abbonati che ci chiedono cambiamenti d'indirizzo sono pregati di unire c.mi 50 per le spese di ristampa delle fascette.

Tariffa delle inserzioni

Per la prima pubblicazione:

1 pag.	1/2 pag.	1/4 pag.	1/8 pag.	1/16 pag.
L. 40	L. 30	L. 20	L. 15	L. 10

Per le pubblicazioni successive alla prima e per ciascuna volta:

L. 20	L. 12	L. 8	L. 5	L. 3

Per formati inferiori a 1/8 di pagina l'inserzione si fa di norma nelle pagine bianche.

CRONACA SETTIMANALE

Regolo calcolatore per gli elettricisti.

L'*Elektrotechnische Anzeiger*, porta a conoscenza, come praticissimo per gli ingegneri elettricisti un nuovo regolo calcolatore costruito dalla casa *A. W. Faber di Stein presso Norimberga*. Il regolo utilissimo anche agli ingegneri meccanici, permette i calcoli ordinari, non solo, ma ancora permette di eseguire radici e potenze di espressioni complicate. Il regolo si raccomanda in modo speciale agli elettrotecnici, in grazia di una scala speciale che permette di determinare rapidamente e con tutta facilità, l'effetto utile delle dinamo e dei motori elettrici, il loro rendimento in Kwatt e in HP, e del pari la sezione in mm^2 e la perdita di tensione dei conduttori tanto per corrente continua come per corrente alternante monofase senza induzione. La parte posteriore del regolo porta dati sul carico ammissibile per il filo di rame, la formula per il calcolo delle sezioni dei conduttori per corrente trifase, ecc. Su uno dei fianchi vi è una scala di 28 cm. colla divisione millimetrica.

Ing. Barzanò e Zanardo - Studio Tecnico e Legale per brevetti d'invenzione e marchi di fabbrica.

A partire dal primo c. m. gli uffici ing. Carlo Barzanò, di Milano, e Zanardo e C., di Roma, vennero uniti sotto la ragione sociale: ing. Barzanò e Zanardo, conservando le stesse sedi a Roma e a Milano.

Lo scopo principale di questa fusione dei due più importanti uffici del genere, esistenti in Italia, è quello di concentrare una tale mole di lavoro che permetta di suddividere le svariate e complicate attribuzioni in riparti speciali, sotto la direzione di abili collaboratori ben versati nella materia, e di permettere all'ing. Barzanò di dedicarsi esclusivamente alla parte tecnica.

I clienti potranno valersi tanto dell'ufficio di Roma quanto di quello di Milano e godranno del vantaggio che tutte le pratiche presso il Ministero potranno essere sbrigate personalmente senza perdita di tempo.

Tutte le attività e passività delle antiche ditte verranno liquidate dai rispettivi titolari, i quali rimangono alla direzione della nuova azienda.

Navigazione interna.

La Commissione plenaria governativa per la Navigazione interna ha approvato con piena soddisfazione e con speciale plauso al proprio Presidente

Digitized by Google

senatore Casana lo schema di disegno di legge sulla navigazione interna preparato dal Comitato amministrativo con riguardo agli appunti compilati in materia dal Consorzio per la Navigazione interna nella valle Padana che ha sede nella nostra città e comprende tutte le Province, interessate della valle del Po coi rispettivi Comuni capoluogo e Camere di Commercio.

Il contratto di lavoro in Francia.

Il progetto di legge presentato alla Camera dal ministro Doumergue, che ha per oggetto di precisare il modo di formazione, gli effetti ed il modo di risoluzione del contratto di lavoro, si propone pure di definire giuridicamente e di favorire le convenzioni collettive, che permettano agli operai della grande industria, agli impiegati del grande commercio di concludere con varie aziende, su un piede di reale uguaglianza, i loro contratti di lavoro.

La relazione che accompagna il progetto si estende a dimostrare l'insufficienza delle disposizioni legislative applicabili in Francia al contratto di lavoro. Il codice civile è muto sugli obblighi che nascono, per le parti, dalla formazione di questo contratto e l'ignoranza in cui i contraenti si trovano della portata esatta dei loro diritti e dei loro doveri, non è certamente estranea alla moltiplicità dei conflitti che sorgono.

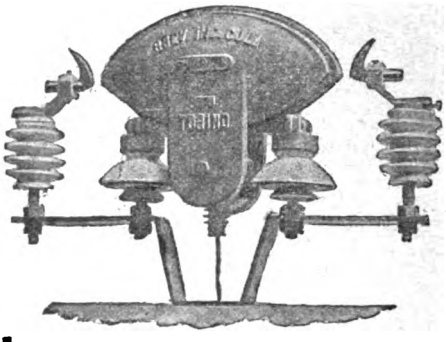
Uno degli scopi principali di questo progetto di legge è pure quello di fissare, contemporaneamente alle condizioni di validità del contratto di lavoro, anche le condizioni di validità del regolamento interno d'officina, che è complemento del contratto di lavoro.

Con ciò sarà posto termine all'uso invalso in molti stabilimenti industriali di prendere, per mezzo di regolamenti interni, disposizioni contrarie al diritto comune, come, ad esempio, la soppressione dell'obbligo reciproco di un termine di disdetta.

In così delineata materia, aggiunge la relazione, il legislatore non può lusingarsi di compiere opera definitiva. La convenzione collettiva è ancora in via di evoluzione; il nuovo progetto di legge si sforza di tener conto di quello che essa è già e di quello che sembra dover esser in un prossimo avvenire. Le sue conseguenze potranno svilupparsi al di là dei principî oggi accolti e determinare nuove riforme. Questa sarà l'opera del domani.

Contro il ribasso delle tariffe del Sempione.

Nell'odierna riunione del Consiglio degli Stati esaminandosi i conti e la gestione delle ferrovie federali del 1905 Von Arx rispondendo ad una interrogazione di Lachevai (Ginevra) dichiara che l'amministrazione delle ferrovie federali non trascurò nulla per favorire il traffico del Sempione. Le tariffe furono ribassate e livellate a quelle del Gottardo. Dice esser vero che le tariffe per la via Marsiglia-Ginevra sono più favorevoli di quelle della via Genova-Ginevra; la questione dovrà esaminarsi; ma non bisogna dimenticare che una nuova riduzione di tariffa pelle merci provenienti da Genova pel Sempione porterebbe ad una eguale riduzione sulla rete del Gottar-

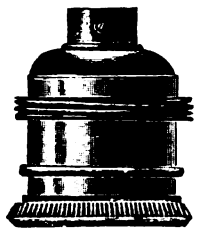
Protezione degli impianti elettrici
Parafulmini "IN SERIE,,
Resistenze Ohmiche - Accessori
Consulenza

Ing. G. GOLA
TORINO
Corso Francia, 82
Officine di Costruzione: Torino - Berlino - Parigi

Società Elettrodinamica
Rappresentanza Generale Italiana della E. G. ALIOT
Sede Centrale MILANO, Via Princ. Umberto, 28
Telefono Nr. 93-82
Ufficio di MILANO - Via Victor Hugo, 4.
» di GALLARATE - Piazza Garibaldi.
» pel PIEMONTE - TORINO, Via Bogino, 27.
» per la LIGURIA - GENOVA, XX Settembre, 31.
» per il LAZIO, MARCHE, UMBRIA e ABRUZZO - ROMA, Via S. Maria in Via, 40.
» per le PROVINCIE MERIDIONALI e la SICILIA NAPOLI, corso Umberto I, 34.
Rappresentante per la ROMAGNA, EMILIA e VENETO - Ing. P. RAMPONI - BOLOGNA, Via Imperiale, 10.
Impianti e Materiali Elettrici di qualunque entità e natura
Illuminazione e trasmissione d'energi - Alternatori - Dinamo - Motori - Trasformatori - Convertitori - Lampade ad arco - Apparati e accessori d'impianto.
Turbine a vapore - Motori Monofasi a collettori
Trazione tramviaria e ferroviaria
Progetti e preventivi a richiesta

Ufficio Elettrotecnico Industriale
Foro Bonaparte, 12 - MILANO - Telefono 24-37

E. REINACH & C. PREMIATA Fabbrica Olii e Grassi per Macchine
* * MILANO- Via Larlo, 90
Olio per trasmissioni - Olio per cilindri a vapore
Olio speciale per motori a gas
Olio e grasso per dinamo elettriche
Mastice al Manganese per guarnizioni a vapore
4 Medaglie d'Oro - 3 Gran Diplomi d'Onore

Digitized by Google



MATERIALE per IMPIANTI ELETTRICI

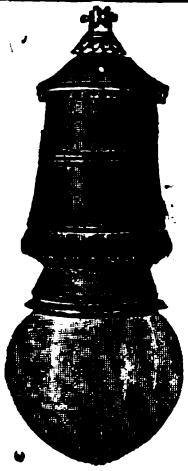
M. & J. BUSECK

MILANO

Corso Genova, 30

Chiedere Catalogo

Portalampade - Interruttori - Valvole - Griffe, ecc., ecc. Porcellane - Vetrerie - Lampadine - Conduttori



Fabbrica di Lampade ad Arco

REGINA

Köln-Sülz.

Durata: 300 ore d'accensione.

Per corrente continua e alternata.

Inserzione singola o in serie.

Illuminazione diretta e indiretta.

Splendido effetto illuminante

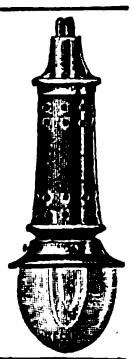
REGINULA

Lampada miniatura lunga 33 cm.
Durata 30 a 40 ore d'accensione.
A 110 volt e 2 amp.

240 Candele

Sfida la concorrenza delle lampade consimili, che durano 8-10 ore e forniscono 150 candele.

Fabbriche autorizzate a
PRAGA - PARIGI - REVAL



Unico Rappresentante per l'Italia Teodoro Koelliker - Milano

do e ne profitterebbero in prima linea le ferrovie tedesche. Ne risulterebbe una considerevole diminuzione di entrate per le linee svizzere.

Riforma delle leggi metriche.

Su proposta della competente Commissione ed in base alla speciale relazione presentata in argomento si approva il seguente ordine del giorno:

«La Camera di Commercio di Milano, intesa la relazione della Commissione di Legislazione; ritenuto che il disegno di legge presentato alla Camera il 17 dicembre 1905 dal ministro di agricoltura, industria e commercio mentre non serve a migliorare l'andamento del servizo metrico in Italia, può invece riuscire di danno al progresso dell'industria e del commercio dei pesi e misure; fa voti che sia ritirato il menzionato disegno di legge e che siano proseguiti gli studi affinchè la legislazione in materia sia posta in grado di meglio favorire la diffusione degli strumenti metrici legali e l'industria ed il commercio di essi».

I periti industriali di Torino.

Venne costituita la nuova associazione fra gli exallievi, diplomati della Sezione «Industriale del R. Istituto Tecnico Germano Sommeiller» col titolo di periti industriali.

La iniziativa dell'esimio prof. ing. Picasso ebbe un coronamento felicissimo poichè circa 200 furono gli aderenti.

Lo Statuto dell' Associazione, ha per scopo di creare e mantenere continui rapporti morali ed economici fra i soci, affermando la loro solidarietà colla tutela e difesa dei loro diritti ed interessi professionali.

Furon proclamati a Presidente effettivo il cav. Gio. Paolo Laclaire, industriale e Consigliere comunale: a vice presidente il sig. Vespasiano Taluchi, a Consiglieri i signori Goffi Eugenio, Visconti Ennio Quirino; a segretario Luigi Batti; a revisori dei conti, signori Storbino prof. Giovanni e Bigliani Giuseppe. A presidente onorario venne eletto il prof. ing. Vittorio Emanuele Picasso, ed a socio onorario il prof. Bovi.

DERIVAZIONI D'ACQUE.

La legge sulle derivazioni d'acque pubbliche.

Il ministro delle finanze rispondendo a interrogazioni affermò che è suo intendimento presentare, al riprendersi dei lavori parlamentari le modificazioni alla legge sulle derivazioni di acque pubbliche, colle quali si tuteleranno gli interessi delle popolazioni rivierasche e nel frattempo l'Amm. continuerà a valersi nei mezzi consentitegli per impedire l'accaparramento delle acque a mero scopo di speculazione.

L'on. Credaro dimostrò la necessità di lasciare in parte almeno ai Comuni montani i benefici di quelle acque, per difendersi dalle quali essi hanno sostenuto e sostengono sacrifici eccedenti i loro mezzi finanziari e lasciare ad essi la prelezione nelle concessioni.

Digitized by Google

Concessioni accordate.

Pisa. — Concesso al sig. Ottaviano Rossi-Ciampolini del fu avv. Luigi la facoltà di derivare dal torrente Marmolaio in Comune di Santaluce una quantità d'acqua non maggiore di metri cubi 0,200 al minuto secondo da servire per procurare la forza motrice necessaria ad un opificio industriale di sua proprietà di cavalli dinamici 36.60. La presente concessione avrà la durata di anni trenta.

Novara. — Concesso al signor Oberto Giovanni, di derivare in sinistra del torrente Tambach a circa metri 100 a monte del ponte della strada carrozzabile, in territorio di Macugnaga, un quantitativo di acqua di moduli 0,20 (litri 20 al minuto secondo) allo scopo di creare con un salto già utilizzato con le acque di sorgente privata, la forza di cavalli dinamici nominali quattro in cifra tonda, in aumento a quella già creata con le acque della detta sorgente, per produzione di energia elettrica ad uso di illuminazione del suo albergo. La concessione viene assentita per la durata di anni trenta.

Massa. — Accordato alla Ditta Walton Gooddy et Gripps di Carrara il possesso ultratrentennale di due derivazioni d'acqua dal torrente Lucido che servivano ad animare i due opifici ad uso molino e frantoio che essa Ditta acquistava dai rispettivi proprietari e che sono situati l'uno in luogo detto Tufo e l'altro all'Isolano nel territoio del Comune di Fivizzano.

La competenza d'acqua della prima derivazione, cioè quella del molino-frantoio già Moscatelli Spinetta è stabilita in litri 306 al minuto secondo, il salto in metri 8,13 e la forza motrice di cavalli vapore 33,17.

La competenza della seconda derivazione, già in servizio del molino Isolano ora convertito in officina elettrica è fissata in litri 750 al minuto secondo, il salto è di metri 3,40 e la forza motrice è di cavalli-vapore 34.

NOTIZIE FINANZIARIE.

Officioe di Sesto S. Giovanni.

Informano che le officine di Sesto San Giovanni, Camona Giussani, Turinelli e C. in seguito ad una riuscita combinazione, con una Casa francese, hanno deliberato l'aumento del loro capitale sociale allo scopo di dare maggior impulso alla fabbricazione di Vetture elettriche delle quali si dichiara che, ormai, hanno superato le più lusinghiere previsioni dal punto di vista del risultato tecnico ed economico.

Un gruppo finanziario avrebbe già rilevato dalla Società lo stock di azioni emesse con un premio notevole destinato a rinforzare la riserva.

Società anonima Tubi Mannesmann - Milano.

In una sala della Banca Commerciale Italiana venne costituita, a rogito dottor Gerolamo Serina, la «Società Anonima Tubi Mannesmann» con sede in Milano e col capitale di L. 5,000,000 diviso in 10 mila azioni da L. 500, aumentabile a L. 10,000,000

Ingegnere Elettricista

cercasi da ***Westinghouse Electric Co. Ltd.*** per ***vendita*** apparecchi. Preferiscesi se pratico clientela italiana e con qualche conoscenza della lingua francese o inglese. Scrivere all'Amministrazione della Rivista *L'Elettricità*, Milano. 025

Fabbrica fondata nel 1889

Società delle Lampade ad Incandescenza

DI ZURIGO

ZURIGO (Svizzera)

Lampadine ad incandescenza per luce elettrica d'ogni specie. - Lampade di lusso.

SI RICERCANO BUONI RAPPRESENTANTI IN ITALIA.

Società Anonime Riunite

DI ELETTRICITA

Vereinigte Elektricitäts A. G.

VIENNA - BUDAPEST

Alternatori - Dinamo

Motori - Trasformatori

Equipaggiamenti completi per Ferrovie e Tramvie Elettriche

Apparecchi ed accessori per ogni applicazione elettro-meccanica

Impianti completi di illuminazione

Trazione - Trasporti di forza

Rappresentanza generale

Italia del Nord e Centrale: Ing. ALFREDO CROCI - Milano, Via Leopardi, 8 - Telef 22:6.

Italia del Sud e Sicilia: Ing. ALBERTO PERNA - Napoli, Umberto I, 106-108 - Telefono 1144.

Uffici a TORINO - MONCALIERI

F.lli PASETTI

Premiato Stabilimento Fotomeccanico

MILANO

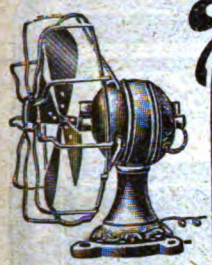
Via Copernico, 3 - Telefono 21

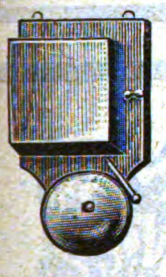
Clichés Si eseguiscono clichés nei vari processi fotomeccanici per Giornali, Cataloghi e lavori di lusso e Commerciali.

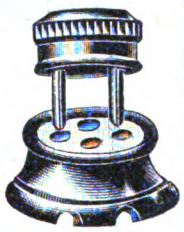
Specialità riproduzione di macchine e officine

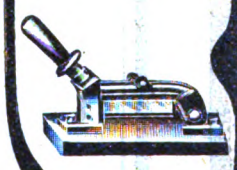
Digitized by Google

S. A. F. E.









Società Anonima Forniture Elettriche

CAPITALE SOCIALE L. 800000 – INTERAMENTE VERSATO –

già ATTILIO POZZO & C. – LORENZO TOMMASI-ALIOTTI

SEDE SOCIALE : **MILANO** VIA CASTELFIDARDO N. 7

CASELLA POSTALE – MILANO N. 722

TELEFONI Milano N. 9836, Genova N. 1015, Torino N. 2040 — TELEGRAMMI Milano - Scintilla, Genova - Scintilla, Torino - Scintilla

FILIALI Genova - Via Consolazione N. 7 R, Torino - Corso Vitt. Em. N. 34

IMPORTAZIONE E DEPOSITO DI MATERIALE ELETTRICO

LAMPADE AD INCANDESCENZA

CONDUTTURE

ISOLATORI IN PORCELLANA PER ALTO E BASSO POTENZIALE

VETRERIE COMUNI E DI LUSSO = CARBONI PER ARCHI

RAPPRESENTANZA GENERALE PER L'ITALIA

ISTRUMENTI DI MISURA / APPARECCHI PER QUADRI — Dr PAUL MEYER A.G. BERLINO

VENDITA ESCLUSIVA PER TUTTA L'ITALIA del materiale brevettato contro le frodi

"SECURITAS" = LAMPADE - PORTALAMPADE - COMMUTATORI = "SECURITAS"

MERCE SEMPRE PRONTA

CHIEDERE CATALOGO ILLUSTRATO GRATIS

Digitized by Google

Società Italiana già Siry, Lizars & C.

di SIRY, CHAMON & C.

Viale P. Lodovica, 21-23 — **MILANO** — Viale P. Lodovica, 21-23

PALERMO — ROMA — TORINO — TRIESTE

CONTATORI di ENERGIA ELETTRICA

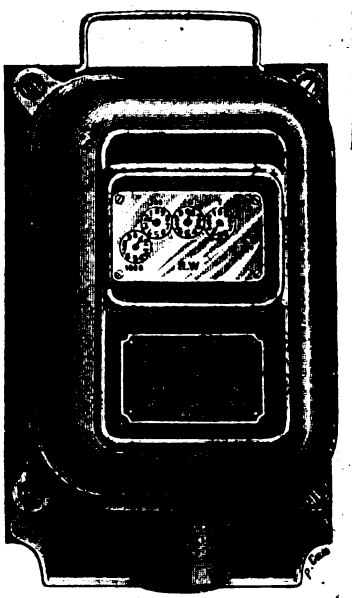
E. THOMSON per qualunque distribuzione, tensione ed intensità.

O'K speciali per impianti di luce e forza a corrente continua da 1 a 100 Ampéres.

BATAULT e A.C.T. ad induzione, per qualunque distribuzione a corrente alternata mono e polifasica a carichi induttivi e non induttivi.

LABORATORIO A MILANO *per la taratura e riparazioni.*

CHIEDERE LISTINI E PREZZI.



E. THOMSON Tipo

SOCIETÀ ITALIANA

OERLIKON

MILANO. Via Principe Umberto N°17

IMPIANTI ELETTRICI

per Illuminazione, Trasporti di forza, Elettro-chimica

GENERATORI, MOTORI, TRASFORMATORI

di qualunque potenza, per corrente continua, alternata mono-e polifase.

APPLICAZIONI ELETTRO-MECCANICHE

GRÙ, ARGANI, MACCHINE D'ESTRAZIONE

TURBINE A VAPORE, TURBO-GENERATORI

TRAMVIE-FERROVIE

a corrente continua, MONOFASE e trifase.

MACCHINE UTENSILI DI PRECISIONE

Digitized by Google

Spazio riservato alla

SOCIETÀ MACCHINE PER SCRIVERE ED AFFINI

Sede - MILANO - Via Dante, 7

Uffici Amministrativi { GENOVA - Piazza Meridiana, 4
VENEZIA - Via Mazzini, 47-99

con filiali nelle principali città d' Italia

Rappresentanza esclusiva per l' Italia di

Macchine per scrivere

Macchine per riprodurre

(Rotary mimeografi, ecc.)

Macchine a calcolare

delle prime fabbriche del mondo

Esercente per l'Italia la Ditta

AUGUSTO ZEISS & C.

SHANNON REGISTRATOR C.

Mobili da studio - Forniture per uffici

Via Dante, 7 - MILANO - Via Dante, 7

Digitized by Google

A. E. G. - THOMSON HOUSTON

SOCIETÀ ITALIANA DI ELETTRICITÀ

Anonima con Sede in Milano

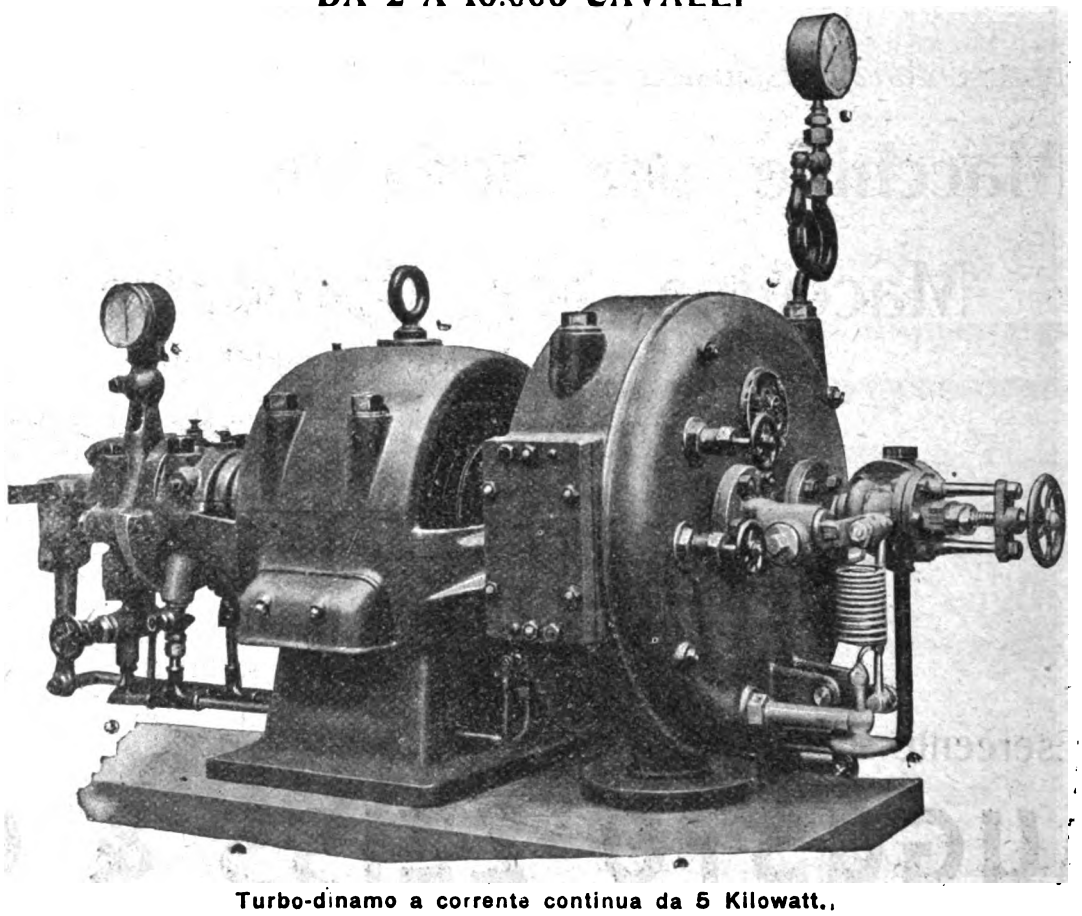
Capit. Sociale L. 6.000.000 ★ Capit. versato L. 5.100.000

Ufficio di Milano: Piazza Castello, 5
(Impianti Trazione)
Telefono N. 20 26

Ufficio di Roma: Piazza Borghese, 3
(Impianti Forza e Luce)

Turbine a Vapore

DA 2 A 10.000 CAVALLI



Turbo-dinamo a corrente continua da 5 Kilowatt.

Uffici d'Ingegneria propri con deposito di materiale e macchinario in:

Genova, Piazza Corvetto, 1 — **Milano,** Via S. Vicenzino, 16 — **Torino,** Corso Re Umberto 12
Napoli, Piazza della Borsa, 29-30 — **Venezia,** S. Marco Calle Tron — **Roma,** Via del Clementino, 101
Bologna, Via Cimarie, 2 — **Livorno,** Via Vittorio Emanuele, 44 — **Messina,** Via Argentieri, 34.

Rappresentanti: SARDEGNA, Ferrari Ing. Antonio, Cagliari - SPEZIA, Fiorito Angelo, Piazza Chiodo

Digitized by Google

DEPOSITO DI LAMPADE AD INCANDESCENZA
"HARD,,
800 ORE GARANTITE DI LUCE INALTERATA
Carboni elettrici - Accessori per impianti elettrici
Isolatori di porcellana - Bracci stradali
Conduttori elettrici - Spazzole per dinamo, ecc.
AUGUSTO HAAS
Via Pietro Verri, 7 - MILANO - Via Pietro Verri, 7

Ing. Valabrega Lichtenberger e Ori
TORINO - Via Lagrange, 29
DEPOSITO D'APPARECCHI ELETTRICI
Lampade a incandescenza
Isolatori di porcellana
Pronta spedizione - Prezzi di concorrenza

SOCIETÀ PER LA TRAZIONE ELETTRICA
An. per Azioni - Cap. 1.000.000 - Vers. 300.000
Sede in MILANO - Vignola, 6
Telefono 95-24
Impianti di trazione
con automobili elettrici
a filo aereo
Il sistema più indicato per servizi pubblici:
per la maggior sicurezza di funzionamento
per la maggior economia nelle spese per vett-km.
Deposito di Isolanti Ohio Brass Co
Preventivi a richiesta

British Mica Co. Limited - Fornitori del Governo Inglese
MICA
per qualunque applicazione elettrica e per Stufe americane
Rappresentante per l'Italia:
Gius. Riccardi - Corso Vitt. Em. 34, Torino
Corrispondenza in Francese
Per telegrammi
Micamini-London
LEBANON ROAD
Wandsworth (London) S. W.

EFREM LAFLEUR
INTRA
Lago Maggiore
Costruttore specialista di linee elettriche ad alta tensione
Distribuzione di luce
Linee telefoniche
Garanzia d'impianto mesi 12

per semplice deliberazione del Consiglio di Amministrazione.

La Società ha per oggetto la fabbricazione e lo smercio di articoli siderurgici di ogni specie ed in particolare di tubi di ferro e di acciaio sui brevetti e metodi «Mannesmann».

Il primo Consiglio d'Amministrazione riuscì composto dai signori:

Presidente: Max Steinthal, amministratore della Deutsche Bank e Presidente della Deutsch-Oesterreichische Mannesmannoehren-Werke di Dusseldorf. — Vice-Presidente: on. Alessandro Centurini, Presidente della Società Metallurgica Italiana. — Consigliere delegato: Eugenio Hannesen, sinora rappresentante generale della Deutsch-Oesterreichische Mannesmannoehren-Werke di Dusseldorf. — Consiglieri: Nicola Eich, Carlo Johann Senfft, direttori della Deutsch-Oesterreichische Mannesmannoehren Werke di Dusseldorf; ing. Luigi Orlando, amministratore Delegato della Società Metallurgica Italiana; Hugo Marcus, direttore del Wiener Bankverein di Vienna ed amministratore della Banca Commerciale Italiana; Giuseppe Toepltiz, condirettore della Banca Commerciale Italiana, Milano. — Sindaci effettivi: prof. rag. Giuseppe Cotta Ramusino, Max Laufer, Ernesto Erni. — Sindaci supplenti: ing. Emilio Tansini, rag. Amedeo Facconi.

Le azioni di questa società, che nasce sotto buoni auspici, sono tutte sindacate per un periodo di alcuni anni e non saranno contrattate nelle Borse che dopo conosciuto il risultato di parecchi esercizi industriali.

Società Lombarda per distribuzione di energia elettrica.

Come da deliberazione presa dal Consigli d'Amministrazione nella seduta del 30 Maggio 1906, in base alla facoltà riservatagli dall'art. 21 dello Statuto Sociale ed omologata con Decreto 13 Giugno 1906 del R. Tribunale Civile e Penale di Milano, questa Società procede all'aumento di capitale sociale da L.it. 13,000,000 a L.it. 15,000,000 mediante l'emissione di 4000 Azioni nuove da L.it. 500 cadauna; 3250 Azioni nuove sono riservate agli Azionisti.

Fabbriche Riunite Way-Assauto - Torino.

Con atto rogato Costa, venne costituita in Torino la Società anonima per azioni sotto la denominazione: «Fabbriche Riunite Way-Assauto», avente per oggetto la fabbricazione ed il commercio di viti, bolloni, dadi in ferro, acciaio, ottone ed altri metalli di trafileria e fonderia di metalli, di ferramenta per capriate, tettoie e ponti, di macchine e parti staccate di esse, di articoli fucinati, stampati, nonchè di qualsiasi parte meccanica ed affine per qualunque genere di industria, ecc. Il Consiglio di amministrazione potrà deliberare la costituzione di officine, stabilimenti, rappresentanze ed agenzie in altre località. Il capitale sociale è di L. 200,000 diviso in 80,000 azioni al portatore da L. 25 cadauna. Il Consiglio d'amministrazione potrà con proprie

Digitized by Google

deliberazioni, escluso ogni diritto di recesso nei soci, elevarlo fino a tre milioni, emettendo l'altro milione in una o più volte, secondo le condizioni e modalità che, con rispetto alle norme statutarie, crederà più convenienti, e con facoltà di destinare ad un fondo di riserva speciale la parte di prodotto della emissione che fosse superiore al valore nominale delle azioni. La Società ebbe principio col giorno 15 giugno e durerà fino al 30 giugno 1931.

Il primo Consiglio di Amministrazione è costituito dai signori: cav. uff. Giovanni Diatto, Luigi Way, Alberto Assauto, barone ing. Luigi Bologna, geom. Luigi Assauto, Annibale Bocca, cav. ing. Giovanni Banaudi, i quali hanno nominato a loro presidente il signor cav. uff. Giovanni Diatto ed a vice-presidente il signor barone ing. Luigi Bologna. Il primo Collegio dei sindaci effettivi è composto dei signori: ing. Giovanni Franco, Augusto Tonelli e Beniamino Sacerdote. A sindaci supplenti sono nominati i signori: avv. Carlo Bruno ed avv. Carlo Arrigo. Sono nominati per cinque anni a direttori i signori Luigi Way, Alberto Assauto ed ing. Michele Demonte con i poteri, le attribuzioni, le retribuzioni che saranno loro essegnati dal Consiglio di amministrazione.

Società anon. Valsabbina elettrotecnica - Brescia.

Nello studio del notaio Porro, a Brescia, fu firmato l'atto costitutivo di una nuova Società intitolata anonima Valsabbina Elettrotecnica, avente per iscopo principale la fabbricazione degli apparecchi elettrici, rilevando e ampliando la premiata fabbrica di Vestone L. Bonomi e C.

Il capitale sociale è di L. 300,000 diviso in azioni da L. 100, aumentabile fino a 500,000.

Vi prendono parte, oltre i vecchi soci della L. Bonomi e C., parecchie personalità del mondo industriale di Milano, di Brescia e della Valle, fra i quali il cav. Feltrinelli, il cav. Curletti, la Società elettrica Bresciana, ecc.

A far parte del Consiglio d'amministrazione furono chiamati i signori: ing. L. Tognoli, presidente; avv. Giuseppe Bonetti, Luigi Moreschi, ing. Giuseppe Orefici e Giuseppe Passerini di Odolo; a sindaci effettivi i signori: ing. Edoardo Barni, G. C. Guarnieri, rag. Riccardo Vitali, e a sindaci supplenti il comm. Achille Bertelli e il cav. Angelo Passerini.

Soc. Forze Motrici Cismon Brenta - Milano.

Presso la Società generale italiana Edison di elettricità è stata costituita la «Società forze motrici Cismon Brenta», anonima avente sede in Milano col capitale di L. 2,000,000 aumentabile a L. 3 milioni per semplice deliberazioni del Consiglio.

Essa ha per oggetto l'acquisto di concessioni in genere per derivazioni di acqua a scopo di creazione di forza motrice, la produzione di energia elettrica per ogni uso industriale e agricolo e la costruzione ed esercizio di impianti elettrici.

Partecipano alla costituzione oltre la Società italiana Edison di elettricità, la Società italiana per

GUGGI GIUSEPPE
MILANO - Via Broletto' 50
Manifattura di Tele Metalliche

Spazzole per dinamo di tele speciali di Bronzo-Rame Elettrolitico purissimo.
Manifattura di tele metalliche d'ogni qualità.
Specialità Tele Ottone per guarnizioni di macchine a Vapore Acqua e Gaz.

Deposito di Corde metalliche per Trasmissioni lampade ad Arco, usi Industriali, ecc.

EMILIO FOLTZER di Meina
RIVAROLO LIGURE
Oli e Grassi
MEDAGLIA d'ORO per macchine
Esposizione Universale di Parigi 1900
Rappresentante con Deposito
LUIGI ROSSI - Milano
Piazza Paolo Ferrari, 8 Telefono 183

H. WEIDMANN

RAPPERSWIL (Lago di Zurigo

Fabbricazione di

CARTONE COMPRESSO LUCIDATO [vero Presspahn] in **fogli, nastri, rotoli** e con **mica tramezzo.**
AMIANTO INDURITO [vulcanizzato].
Rocchetti per dinamo, trasformatori ed apparecchi elettrici.
Scatole di sicurezza per valvole, interruttori e contatori.
Anelli, tubi, lastre ed oggetti diversi.
Pezzi modellati di «CORNIT» incombustibile eccellente materia isolante per alto potenziale.
Mica, Micanite, Carta giapponese, Fibbra rossa, Vernici, Nastri, ed altre materie isolanti.

Digitized by Google

EDOARDO WEIL MILANO Via Vinc. Monti, 4
Premiata Fabbrica di
Pile Galvanopher ad alta intensità a liquido ed a secco
Rappresentante Generale per l'Italia e la Svizzera della
Telephon-Fabrik Actiengesellschaft già J. Berliner
Hannover, Vienna, Berlino
Apparecchi telefonici, succursale elettriche ed articoli affini

WANNER & C.°
MILANO - Foro Bonaparte, 28 bis
CINGHIE SENZA FINE
GRAFITE DIXON
ARTICOLI TECNICI PER TUTTE LE INDUSTRIE

E. Pesaro Maurogonato e C.
MILANO - Foro Bonaparte, 17
Studio Tecnico - Rappresentanze
Ascensori e Montacarichi
sistema brevettato
Motori a gas luce,
a gas povero,
ed a essenza
da 1 a 800 HP.
Turbine a vapore "ELEKTRA,,
Ingranaggi fresati
Riduttori di velocità
Impianti completi
STUDI E PREVENTIVI A RICHIESTA

Fibra vulcanizzata americana
A. PISANI
MILANO - Via Bonaventura Cavalieri, 4
Telefono 24-15
DEPOSITO negli spessori da 1/10 a 32 m/m.

SOCIETÀ ITALIANA per la TRAZIONE ELETTRICA
Ing. MERIGGI & C.
Fornitura di tutti i materiali ed accessori
★ ★ per tramvie e ferrovie elettriche
PROGETTI ED IMPIANTI RELATIVI

l'utilizzazione delle forze idrauliche del Veneto, la Società Anonima di costruzioni elettriche Brioschi, Finzi e C., la Società Adriatica di elettricità e la Società per lo sviluppo delle imprese elettriche in Italia.

A comporre il primo Consiglio di amministrazione furon nominati i signori: ing. Carlo Esterle, presidente; ing. Giovanni Barberis, vice-presidente; comm. Tito Braida, nob. Paolo Casana, comm. Giuseppe Volpi, ing. Franco Brioschi.

A sindaci sono nominati i signori: ing. Achille Gaggia, comm. avv. Giovanni Bianco, ing. Adolfo Covi.

Direttore generale il signor ing. Angelo Forti.

Società anonima per la filovia Ivrea-Cuorgné.

Con atto 6 maggio 1906 rogito Mazzola venne costituita la Società Anonima per la *Filovia Ivrea-Cuorgnè* con un capitale di L. 282,750, diviso in 1131 Azioni di L. 250 cadauna. Versate L. 84.285 per la durata di anni 30, avente per iscopo l'impianto ed esercizio d'una linea in servizio pubblico pel trasporto dei passeggeri, bagagli e merci col mezzo di una Filovia a trazione elettrica su strada ordinaria fra Ivrea e Cuorgnè ed altre località del Canavese e del Biellese, con sede in Cuorgnè.

Vennero nominati dal Consiglio di amministrazione i signori: Rovetti avv. cav. Filippo, presidente; Vallino geom. Lorenzo, amministratore delegato; Magnino Giuseppe, Perotti Giuseppe, Jona Gioberti, consiglieri. Sindaci effettivi: Pugliese avv. cav. Augusto, Aluffi geom. Alberto, on. ing. Goglio cav. Giuseppe.

La produzione del rame nel mondo.

Un rapporto americano rileva che aumenta notevolmente la domanda del rame in seguito allo straordinario uso che si fa di questo metallo, negli impianti elettrici. Le ricerche fatte per trovare un sostituto del rame nelle applicazioni elettriche hanno avuto scarso successo.

L'alluminio è stato il solo mezzo similare fin qui scoperto, ma per il suo prezzo e la sua produzione non può competere col rame.

La produzione mondiale del rame, è ora calcolata a 700,000 tonnellate superiore alla media degli ultimi cinque anni e malgrado ciò non rimasero grossi stocks a disposizione.

La produzione negli Stati Uniti pel 1905 fu di 394,999 tonnellate. La Spagna ed il Portogallo produssero 48,000 tonnellate ed il Messico 60,000 tonn.

Vi è stata nel 1905 in Spagna e Portogallo una diminuzione nella produzione di fronte al 1904 mentre la produzione messicana è più che raddoppiata dal 1906.

E' stato calcolato dai pratici che, calcolando che seguiti l'aumento medio avutosi negli ultimi cinque anni, sarà necessario riunire 876,000 tonnellate per far fronte alla domanda del 1910 e, se non verrà trovato alcun surrogato, non meno di 1,500,000 tonnellate per il 1920.

Griarotto e Milani, Via Boltraffio, 5. — Società collettiva per l'esercizio di fonderia di ghisa. — I

Digitized by Google

signori Milani Giuseppe e Griarotto Luigi ne sono gerenti e liberi firmatari.

Società Italiana per accumulatori elettrici, Milano. — Società per azioni per la fabbricazione di accumulatori. — Ing. Carlo Esterle, consigliere di amministrazione.

Società Italiana di elettrolisi, Milano. — Società per azioni avente per oggetto l'industria elettrolitica. — La firma sociale spetta al Presidente o a due consiglieri collettivamente.

TELEGRAFI — TELEFONI.

Esperimenti di radio-telegrafia navale.

Il *Giornale dei lavori pubblici* dice che sopra alcune navi da guerra della R. Marina si eseguiscono interessanti esperimenti di radio telegrafia intesi a tentare di potere nello stesso tempo trasmettere e ricevere dispacci mentre finora ricezione e trasmissione si devono compiere in modo completamente separato.

Il telegrafo senza fili in China.

Il Governo chinese ha deciso di stabilire parecchie stazioni di telegrafia senza fili per fare esperimenti col sistema Marconi.

Tali stazioni sorgeranno nelle vicinanze di Tientsin, Pechino e Poting-fu ed avranno un raggio d'azione di circa 230 chilometri.

Il telegrafo senza fili sui treni in marcia.

Il Ministero delle ferrovie bavaresi decise di introdurre la telegrafia senza fili sui treni in marcia, su una sola linea per ora, in via di esperimento. Le prove fatte finora riuscirono soddisfacenti. Si stabilì la stazione trasmettente nell'edifizio della stazione ferroviaria di Tutzing, mentre nei dintorni procedeva a tutta velocità un automobile su cui al posto dello «chauffeur», era stata montata la stazione ricevente. I telegrammi giungevano senza difficoltà, e chiarissimi fino alla distanza di quaranta chilometri. Gli apparecchi riceventi, che si montano sulla locomotiva, portano un campanello che avverte quando comincia la trascrizione dei telegrammi. Furono fatte pure delle prove di segnalazione alla locomotiva, come «pericolo», «procedere lentamente», «fermarsi», ecc. La difficoltà maggiore sin qui, ma che ormai si è potuta eliminare, consisteva nell'impossibilità di installare sui treni fili e aste alte sufficientemente per ricevere le onde elettriche, perchè l'altezza massima possibile, a causa dei trafori e dei ponti, è di soli quattro metri.

IMPIANTI.

Per un impianto industriale a Carmagnola.

Il Consiglio Comunale di Carmagnola ha approvato, con radicali modificazioni la proposta altre volte respinta per l'attuazione di un impianto siderurgico da parte della ditta Vay e Assauto.

Invece di assegnare alla istituenda officina una somma iniziale di L. 50,000, che importerebbe un grave danno al Comune per il mutuo che il medesimo dovrebbe incontrare, oltre all'annualità di circa lire 4000 per quindici anni, la Giunta propone unica-

Riscaldamento Elettrico

MEDIANTE LE

PLACCHE MURALI RADIANTI

In vendita presso lo

"Studio Elettrotecnico Industriale" di Lugano

È risaputo che con la stessa intensità di luce si possono ottenere effetti maggiori, opportunamente distribuendola in più fari, che non concentrandola in un solo. E come per la luce, così avviene per il calore.

Per il riscaldamento di un dato ambiente si deve quindi di preferenza ricorrere a due o tre sorgenti di calore, piuttosto che ad una sola. Negli impianti di riscaldamento elettrico, a questo scopo servono a meraviglia le PLACCHE RADIANTI, che, per la facilità di applicazione, il buon rendimento, il minimo ingombro, il prezzo relativamente assai modico, si raccomandano per ogni riguardo; e possono essere preferite a qualsiasi altro sistema, perchè composte di elementi, che per semplicità, solidità e durata vincono, si può dire, ogni confronto.

Di PLACCHE RADIANTI ve ne sono di varie dimensioni. Le più usitate sono quelle di 900 Watts (750 calorie-ora) del prezzo di sole ***L. 60*** cadauna.

Una di queste placche può bastare per uno studiolo, due per un salotto, ecc.

Il detto presso s'intende per merce data franca *d'imballaggio e di* porto *in qualsiasi stazione della Svizzera.*
Indicare nelle richieste il voltaggio *della distribuzione sulla quale le* PLACCHE RADIANTI *verrebbero applicate.*

BREVETTATI

Limitatori di Corrente

CONTINUA ed ALTERNATA

(Ogni apparecchio è accompagnato da istruzioni per la messa in opera)

Questi *Limitatori* di corrente sono
I più PRATICI — I più ESATTI — I più SENSIBILI

TIPO ELEKTRON

INDICATISSIMO anche per Gruppi di Lampade.

Prezzo dei Limitatori Elektron fino a 125 V.

Designazione	Elektron ordinari	Elektron con dispositivo per attenuare la scintilla di distacco.				
Amperes	da 1 a 2	da $2^1/_2$ a 4	da $4^1/_2$ a 6	da $6^1/_2$ a 8	da $8^1/_2$ a 11	da 11 a 1
Prezzo cad.	L. 12.—	L. 14.50	L. 16.—	L. 18.—	L. 20.—	L. 22.

Prezzo dei Limitatori Elektron da 125 a 250 V.

Designazione	Elektron ordinari	Elektron con dispositivo per attenuare la scintilla di distacco.				
Amperes	da $^3/_4$ a $1^1/_2$	da 2 a $3^1/_2$	da 4 a $5^1/_2$	da 6 a 8		
Prezzo cad.	L. 12.—	L. 14.50	L. 16.—	L. 18.—		

TIPO EXCELSIOR

Questo tipo più economico è indicatissimo per le seguenti intensità di corrente: Fino a 125 volts da 1/4 a 3/4 di Amp Da 125 volts a 250, da 1/4 a 1/2 Amp.

Prezzo unico L. 5,75

Tanto per l'Italia quanto per la Svizzera rivolgersi allo
STUDIO ELETTROTECNICO INDUSTRIALE
Con Sede in LUGANO (Canton Ticino) Via Circonvall., 104

Digitized by Google

IL FEROFONO

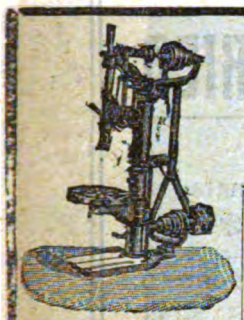
è il migliore telefono domestico

Si venderono 302997 Ferofoni in due anni

C. LORENZ - Berlino S.O. 26

Telefoni, Telegrafi e segnalazioni per le Ferrovie.

Fornitori delle Amministrazioni Governative e Pubbliche



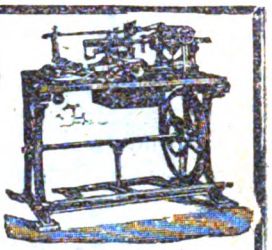
ADLER & EISENSCHITZ

MILANO

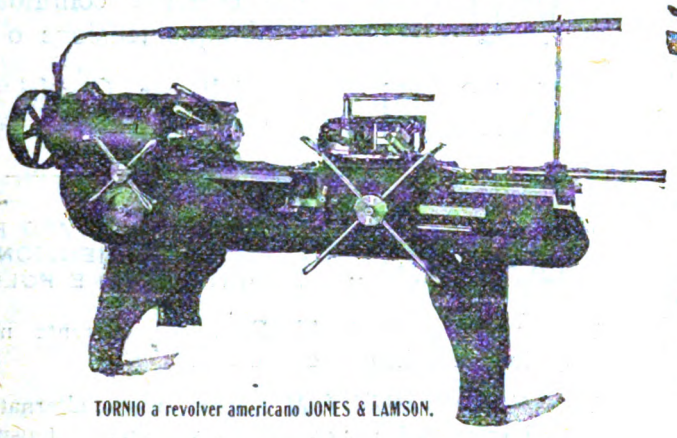
Via Principe Umberto, 30

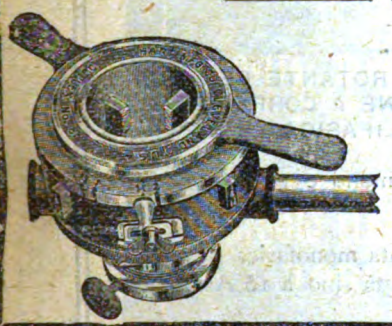
Macchine ed utensili di precisione

e cioè: TORNI — TRAPANI — FRESATRICI



Rappresentanza delle Primarie Case Americane





TORNIO a revolver americano JONES & LAMSON.

Punte vere Americane.

Mandrini autocentranti.

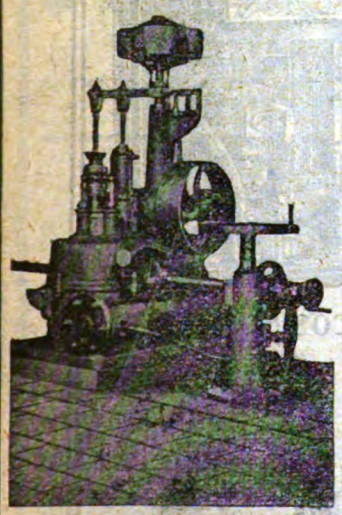
Specialità in Macchine per Elettricisti per la fabbricazione rapida delle DINAMO, MOTORI, ecc.

Ing. Silvio De-Pretto & C.ie - Schio

Turbine HERCULE-RAPIDE-GIRARD-PELTON

Regolatori — Servomotori idraulici ed a secco

Rendimento garantito elevatissimo



Macchine per la fabbricazione della Carta, Cartoni, Paste, di Legno

Macchine pel trattamento preliminare dello straccio

INNESTI A FRIZIONE

1. **MANICOTTI** in sostituzione dei Manicotti a denti per collegamento di 2 alberi.
2. **PULEGGIE** ed **INGRANAGGI** per rendersi a volontà fissi o folli.

Si applicano anche per forze considerevoli.

Ingrano e disgrano dolcissimo senza fermare il movimento.

Impianti numerosi in Italia e all'Estero.

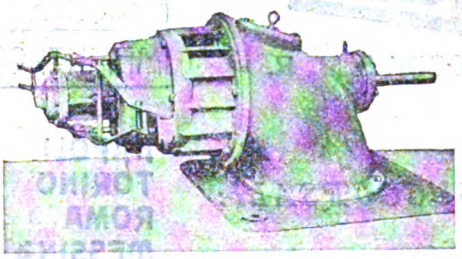
BREVETTATI

in Italia ed all'Estero.

Rappresentanti per le Turbine e Regolatori

Per la Lombardia, Emilia, Liguria: Ing. CARLO LEVI, Via Annunciata, 4, Milano.

Per il Piemonte: Ing. VALABREGA LICHTENBERGER & ORI - Torino Via Lagrange, 29.



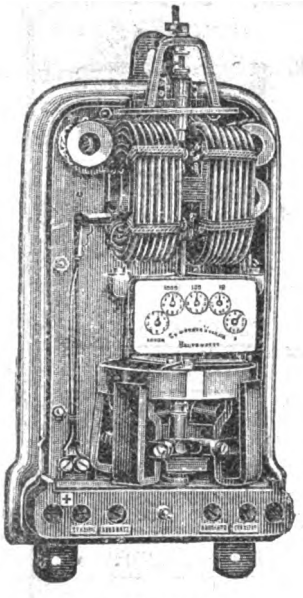
Digitized by Google

COMPAGNIA ANON. CONTINENTALE

GIÀ

J. BRUNT & C.

MILANO — VIA QUADRONNO, 41-43 — MILANO



« VULCAIN »

CONTATORI DI ENERGIA ELETTRICA

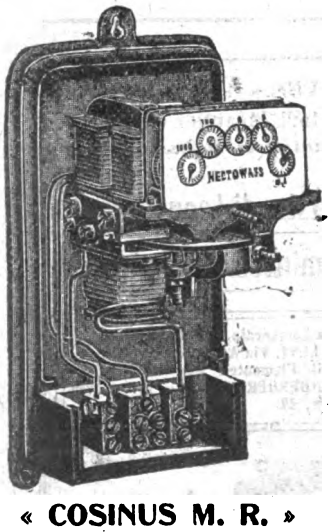
" VULCAIN „ per corrente continua ed alternata, a qualunque tensione o intensità ✻ ✻

" VULCAIN „ Speciali per Quadri di distribuzione o per alte tensioni ✻ ✻ ✻ ✻

" COSINUS „ CONTATORE A CAMPO ROTANTE PER QUALUNQUE DISTRIBUZIONE A CORRENTE ALTERNATA MONO E POLIFASICA ✻ ✻ ✻

Tipo *" COSINUS M. R. „* per corrente mono e polifasica per qualunque voltaggio e intensità.

Tipo *" COSINUS I. R. „* per corrente alternata monofasica **per piccoli impianti,** per qualunque voltaggio, intensità sino a 15 Ampères.



« COSINUS M. R. »

Massima sensibilità, esattezza, a carichi induttivi e non induttivi, semplicità e robustezza.

CHIEDERE LISTINI E PREZZI

Laboratorio a MILANO e NAPOLI

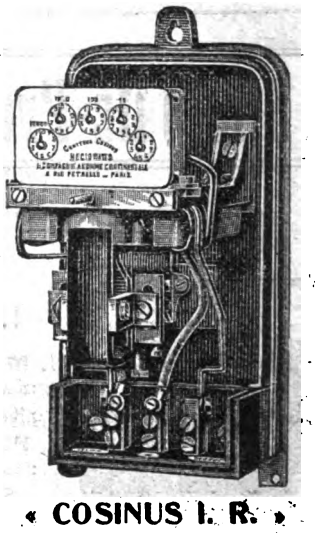
per lavatura, verifica e riparazione

FONDERIA ARTISTICA IN BRONZO E GHISA

CANDELABRI ✻ MENSOLE ✻ ✻

BRACCI STRADALI IN OGNI GENERE

IMPIANTI COMPLETI DI LUCE E FORZA



« COSINUS I. R. »

SUCCURSALI:

NAPOLI — Via Benedetto Cairoli, Num. 92.
TORINO — Via Roma, Num. 27.
ROMA — Via Santa Sabina, Num. 4.
MESSINA — Corso Cavour, Num. 275.

Digitized by Google

Ufficio Elettrotecnico Industriale

DIRETTORE
Ing. E. FUMERO

MILANO
Foro Bonaparte, 12
Telefono 24-37

Consulenza Tecnica Perizie - Collaud! - Arbitramenti - Studio di Progetti.

Consulenza Legale Studio di questioni Tecnico Legali - Patrocinio Esercenti Imprese Elettriche.

Consulenza Brevetti Ricerche e Studi sulle Privative Italiane ed Estere.

Imprese Industriali Studio ed esecuzione di Progetti - Linee di trasmissione elettrica - Organizzazione e direzione di Impianti - Preventivi e Liquidazioni - Impianti telefonici sistema Perego.

ELEKTRICITÄTS-GESELLSCHAFT "SANITAS"

BERLINO

ELETTRO-RADIO E FOTOTERAPIA - RADIOGRAFIA

GINNASTICA MEDICA ED ALLENAMENTI

Apparecchi ed Impianti completi

NOVITÀ: DERMO-LAMPADA PER LA CURA FINSEN

BAGNO DI LUCE COMBINATA

CHIEDERE PROGETTI E PREVENTIVI ALLA

AGENZIA GENERALE PER L'ITALIA:

STUDIO ELETTROTECNICO INDUSTRIALE

TORINO - Via XX Settembre, 11

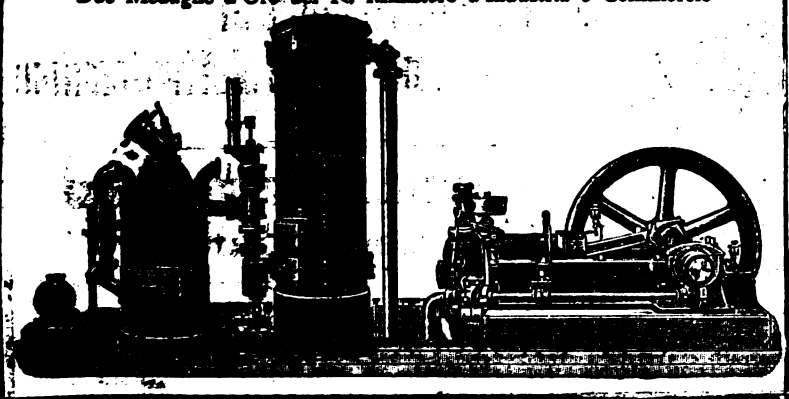
Società Italiana LANGEN & WOLF

Fabbrica di Motori a Gas "OTTO,,

(Società Anonima Capitale 4.000.000 Intieramente versato)

15, Via Padova — MILANO — Via Padova, 15

Due Medaglie d'Oro del R. Ministero d'Industria e Commercio



Motori "OTTO,,

con Gazogeno ad Aspirazione

Consumo di Antracite 350 a 550 grammi

cioè 2 a 3 centesimi per cavallo-ora

FORZA MOTRICE la più ECONOMICA.

800 *Impianti per una forza complessiva di* 30,000 *cavalli installati in* Italia *nello spazio di* 3 anni.

Digitized by Google

Società Italiana per le Costruzioni in Cemento Armato e per TUTTE le APPLICAZIONI del CEMENTO in GENERE

F.lli VENDER Ing. LEONARDI & C.

Telefono 83-68 — Piazza Cavour, 5 - **MILANO** - Piazza Cavour, 5 — Telefono 83-68

Costruzioni in Cemento armato

CIVILI e INDUSTRIALI di qualunque mole ed importanza completate con Mattoni e Blocchi in Cemento ed eseguite coi più moderni e rapidi sistemi meccanici.

SOLIDITÀ - ECONOMIA - ESECUZIONE PERFETTA

Costruzioni complete

di Stabilimenti - Officine - Ponti - Passarelle - Ospedali - Scuole - Canali - Impianti per Turbine - Acquedotti - Soffitti e Terrazze di ogni forza e portata, ecc., ecc.

Studi e progetti a richiesta

Stabilimento in Milano
Strada Vigevanese, 113
(S. Cristoforo)
per la fabbricazione dei Mattoni e delle tegole in Cemento

Macchine speciali, trasportabili per la fabbricazione a mano dei
MATTONI, BLOCCHI, TEGOLE
in cemento e sabbia

ULTIMA CREAZIONE
Mattoniera trasportabile
BREVETTATA

con produzione garantita di
TREMILA MATTONI AL GIORNO
con un solo operaio

Importante ed utile applicazione in ogni località ove siavi sabbia per Impresari, Costruttori, Agricoltori, Società, Istituti, ecc.

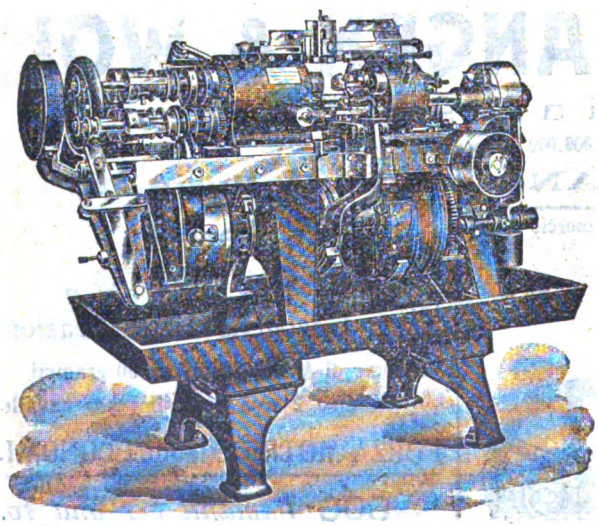
Invio franco di prospetti dimostrativi a richiesta.

Alfred H. Schütte - Milano

TORINO - GENOVA
COLONIA, PARIGI, BRUXELLES, LIEGI, BARCELLONA, BILBAO, NEW-YORK

Macchine-Utensili di Precisione

per la lavorazione dei metalli e del legno



TORNIO AUTOMATICO A 4 MANDRINI ACME
visibile in azione al mio Stand
GALLERIA DEL LAVORO (lato Via Buonarroti)

MACCHINE SPECIALI
per la fabbricazione di materiale elettrotecnico

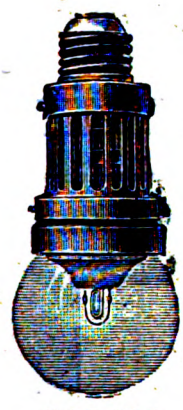
UTENSILI DA TAGLIO e da Misura

all' ESPOSIZIONE

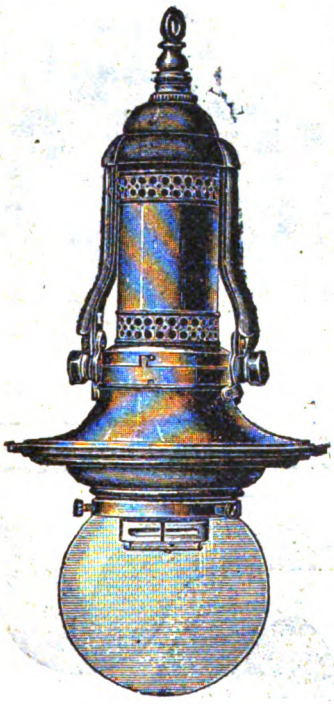
Digitized by Google

Lampade NERNST.

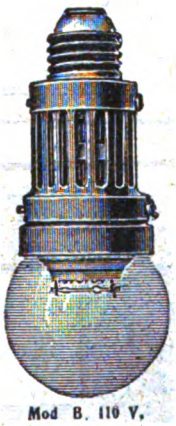
50 % di risparmio di corrente.



Mod. B. 220 V.



Mod. A.



Mod B. 110 V.

Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft, Berlino.

Le Centrali, le Ditte elettrotecniche, gli Istallatori e i Rivenditori vogliano chiederle al nostro Sig.

Ing. VITTORE FINZI - MILANO Via Monte Napoleone, 7

Digitized by Google

LIME "DICK,,

Lime d'ogni forma e dimensione per tutte le applicazioni dell'industria — Raspe brevettate, rifloirs, lime ad ago, pinze, martelli, utensili per meccanica fina, per fabbriche d'armi, per officine elettriche, ecc. — Utensili di ogni genere, macchine per seghe e lime relative. Seghe circolari per legno e per metalli. ═══ **UTENSILI "DICK,,**

F.D. Marca di fabbrica

FRIEDR. DICK - Esslingen a. N.

Rappresentato da **SIMONIS e C. - Milano, Via S. Eufemia, 23**

60 medaglie
500 operai
300 HP.

MECHWART e C.°

MILANO - Via Solferino N. 15 * Filiale: NAPOLI - Via Torino N. 33

Vendita esclusiva per l'Italia dei prodotti della Ditta

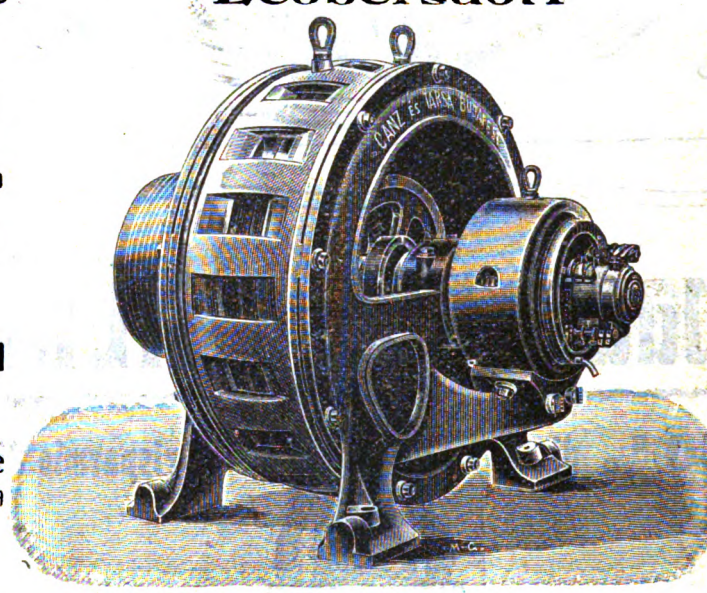
GANZ & COMP.

Budapest **Leobersdorf** **Ratibor**

Impianti Elettrici
e di
Trasporto di forza

Generatori - Motori
Trasformatori
ed
Apparecchi Elettrici di ogni genere

Ferrovie Elettriche a corrente continua e trifase ad alta e bassa tensione.

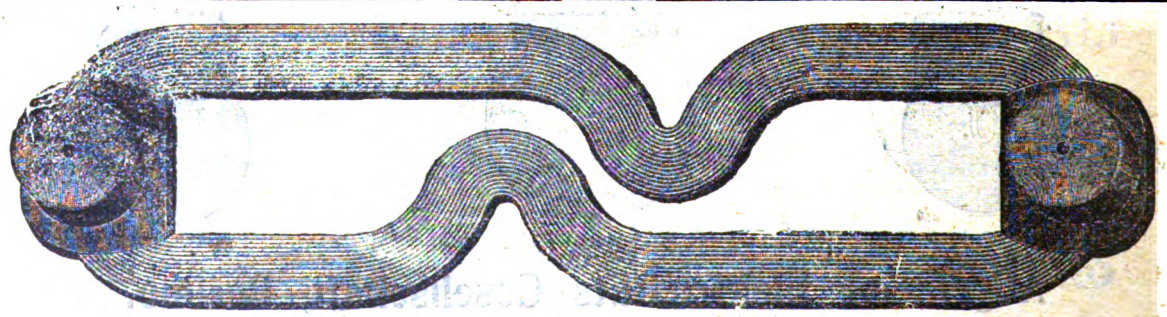


TURBINE
Impianti completi di molini a cilindri e a macine.

Frantoi, Perforatrici
ed
altre macchine speciali per miniere

Pompe e Motori a benzina d'ogni grandezza

PROGETTI E PREVENTIVI GRATIS



Connessioni Elettriche di rame per Rotaie

Sono flessibili, durevoli, ed il modo di applicarle nelle rotaie produce sempre un perfetto contatto elettrico e meccanico fra il rame e l'acciaio.

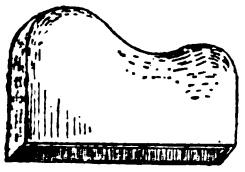
Catalogo gratis a richiesta

THE FOREST CITY ELECTRIC Co. - 13, Cornbrook Road, Manchester

Digitized by Google

Materiali Isolanti Elettrici

Nastri gommati - Fulaseite - Tubi metallici isolanti



Nastri speciali neri per impianti esterni, resistenti agli agenti atmosferici molto isolanti.
Nastri di Para, di Cotone, di Pressspahn, di Carte Isolanti, di Tela Imperial.
Tela Verniciata Imperial gialla e nera. in rotoli, isolamento da 1500 a 15000 volt.
Cartone compresso (vero **Pressspahn**) lucido, non lucido, o verniciato giallo e nero, in tutti gli spessori, da mm. 0,15 a 4 mm., ed anche con Mica internamente.
Tubi di Pressspahn di Carta e di Amianto indurito, di Micanite, ecc.
Amianto indurito (vulcanizzato) sagomato a volontà.
Rocchetti per Dinamo, Trasformatori ed Apparecchi elettrici, Scatole di sicnrezza per valvole, interruttori e contatori.
Anelli, Dischi, Tubi, ecc.. di Mica, Amianto, Pressspahn, ecc., ecc.
Carta Giapponese isolantissima, composta con cascami di seta, in rotoli ed in nastri.
Amianto Cementato simile all'ardesia, per valvole, cassette, ecc., infrangibile isolante.
Kabelmasse - Mastice isolante per cavi, cassette di congiunzione ed altri usi.
Fili di resistenza isolati con seta o cotone, per apparecchi di precisione.
Sound pasta per saldare non acida e di facilissima applicazione.

Per **Vernici Isolanti, Micanite, Galalith, Fibra,** ved. annunzi speciali

Ing. MARIETTI & C. - TORINO Corso Francia, 64 - Via Morghen - Telefono 21-81

Rappresentante per Milano e Lombardia
Ing. LEVI CARLO – MILANO
Via Annunciata, 4

Rappresentante per Napoli e Prov. Meridionali
Ing. P. I. MARTORELLI – NAPOLI
Piazza dei Martiri, 58

Hartmann & Braun - Società per Azioni FRANCOFORTE S. M.

Rappresentanza Generale per l'Italia **Ing. A. C. PIVA – Milano,** Piazza Castello, 9

Istrumenti Trasportabili

normali e di controllo
per correnti continue e alternate

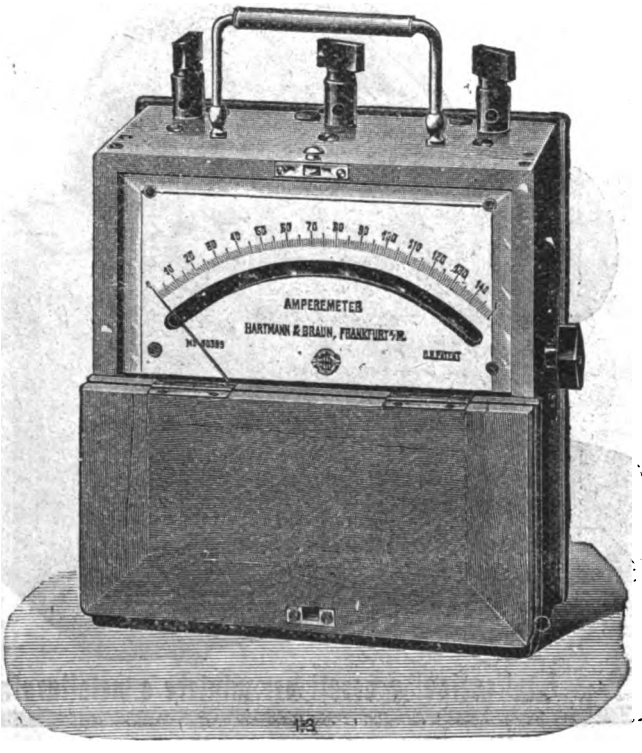
Massima esattezza

Maneggio comodo

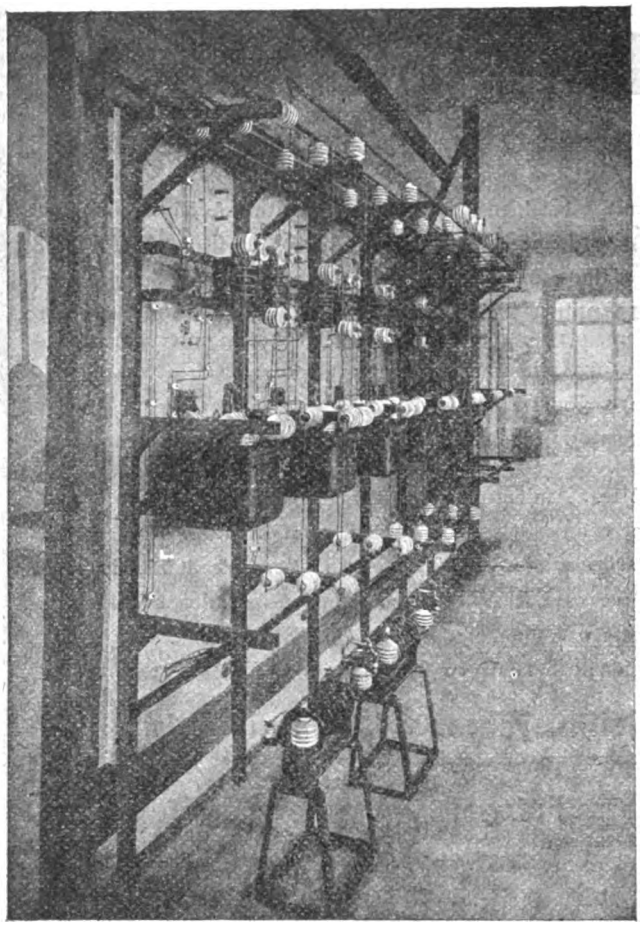
Costruzione pratica e di facile trasporto

STRUMENTI per Montatori

Modelli semplificati.



Digitized by Google



Laboratorio Elettrotecnico

Ing. Luigi Magrini & C.

Società in accomandita semplice

OFFICINA e FONDERIA: *Via Ernesto Rossi* — **BERGAMO**
DEPOSITO GENERALE: *Viale Monforte, 27* — **MILANO**

Apparecchi elettrici per basse tensioni
Apparecchi elettrici per alte ed altissime tensioni

Interruttori automatici di massima e minima corrente. — Interruttori automatici di massima e minima tensione. — Interruttori ad altissime tensioni a mano - automatici - a distanza ad apertura nell'aria - nell'olio - immediati - a tempo.

MANOVRA ELETTRICA A DISTANZA
per apparecchi a bassa e ad alta tensione (BREVETTO N. 70051).

Trasformatori di misura di tensione e di corrente

Trasformatori - divisori - resistenze per archi

INSERITORI semplici e doppi per batterie di accumulatori

Regolatori automatici pel sistema di survoltaggio *Magrini*

REOSTATI A VENTAGLIO ED A CORSOIO
REOSTATI DI REGOLAZIONE per dinamo e motori
REOSTATI DI AVVIAMENTO

APPARECCHI per RETI AEREE
a bassa ed alta tensione, per sezionamento - valvole - derivazioni

SCARICATORI per basse ed alte tensioni

ACCESSORI PER IMPIANTI
Morsetti, Serrafili — Valvole a piombo e ad argento

LIMITATORI DI CORRENTE
per luce e motori (BREVETTO N. 70050)

Costruzione e montaggio di quadri completi
per Centrali - Stabilimenti - Motori

BERGAMO Telefono **3-71**
per telegrammi **Elettrotecnica**
MILANO Telefono **28-77**
per telegrammi **Elettrotecnica**

Compagnie Internationale d'Electricité

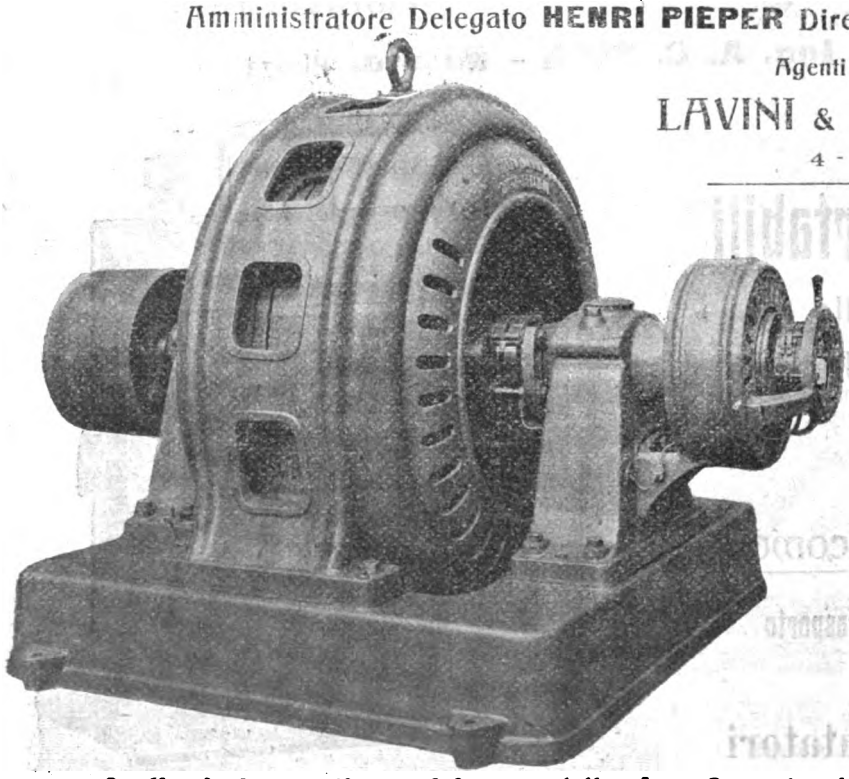
Società Anonima - Sede a LIEGI (Belgio)

Amministratore Delegato **HENRI PIEPER** Direttore Generale

Agenti per la vendita in Italia

LAVINI & RAMPONE - Torino

4 - Via Cernaia - 4



Dinamo generatrici

Motori a corrente continua, alternata monofase e polifase, d'ogni potenza, ed a qualsiasi velocità.

Trasmissione e distribuzione di forza motrice.

Impianti d'illuminazione pubblica e privata.

Tramvie Elettriche.

Cabestans, gru, macchine diverse per il servizio dei porti.

Gru a ponte e macchine di sollevamento d'ogni specie.

Macchine d'estrazione speciali, brevettate.

Impianti per comando di laminatoi

Applicazioni generali per miniere e metallurgia - Lampade ad arco sistema H. Pieper

Digitized by Google

O. Sohaefer Zürich
già O. Sulzer & Schaefer
Forniture Elettriche all'ingrosso
Vendita ai soli Rivenditori e Installatori

Il mio nuovo

CATALOGO

per apparecchi
da correnti poco intense

è stato messo in distribuzione appunto ora

Ing. NICOLA ROMÈO

Telef. 28-61 MILANO
Foro Bonaparte, 35

MATERIALI "BLACKWELL,,

per Ferrovie e Tramvie Elettriche

Installazioni ad Aria Compressa

COMPRESSORI

per le varie industrie

"POMPE WAUQUIER,,

Telegrammi "BELLIWAG,, - Milano

SOCIETÀ ITALIANA già
SIRY LIZARS & C.
di SIRY CHAMON & C. - Milano

Istrumenti
di
Misura
sistema Meylan-d'Arconval

mente un'annualità di L. 7000 in favore della ditta industriale predetta per il decorso di quindici anni dall'attivazione dello stabilimento stesso.

Però tale annualità, per il limite di tre anni, sarà solo per metà a carico del bilancio comunale poichè la somma annua di L. 3500 verrà prelevata dalla pubblica sottoscrizione tra i cittadini del concentrico che vollero venire in soccorso delle finanze municipali sottoscrivendo per un importo di 350 obbligazioni da L. 10 cadauna.

TRAZIONE.

Il primo tronco della ferrovia Roma-Napoli.

Fu firmato il contratto fra la Direzione generale delle ferrovie di Stato ed il signor Gaia di Biella per la costruzione del primo tronco della direttissima Roma-Napoli.

Nuove linee tramviarie Romane.

Il Sindaco di Roma ha pubblicato un manifesto con cui bandisce una gara per la costruzione e l'esercizio di 55 chilometri di nuove linee tramviarie, secondo il nuovo piano regolatore. Il tempo utile per le offerte scade il 15 ottobre prossimo.

I vagoni petroelettrici.

La Compagnia americana della ferrovia Delaware ed Hudson ha testè messo in servizio, tra Schenectady e Saratoga (Stato di New-York) un nuovo modello di vettura, utilizzando simultaneamente l'energia della gazolina e dell'elettricità. — Quest'ultima produce la forza motrice, e un motore a gazolina fa agire una dinamo che fornisce la corrente ai motori. Si dice che l'aspetto di questo nuovo genere di vagoni non differisce punto dalle vetture ordinarie per i viaggiatori; hanno semplicemente un piccolo scompartimento isolato che ripara la piccola stazione elettrica.

Il traforo del Lotschberg deciso.

Dopo una discussione durata tre giorni il Gran Consiglio del Cantone di Berna ha approvato il progetto redatto dal Governo relativo al traforo delle Alpi Bernesi per il Lotschberg costituente la linea di accesso del Sempione ed ha ratificato la convenzione finanziaria e il contratto per la costruzione. La costruzione della linea della quale il Cantone di Berna si occupa da lungo tempo è perciò assicurata. I lavori potranno probabilmente cominciare entro questo stesso anno.

Cinquanta locomotive inglesi per le ferrovie italiane.

L'amministrazione delle Ferrovie dello Stato, che ha affidato all'industria nazionale ed estera la fornitura di carri e di locomotive da consegnarsi per la prossima campagna vinicola, segue normalmente le fasi della costruzione per essere sicura che la consegna sia fatta entro il termine stabilito dal contratto.

Ora è avvenuto che l'amministrazione ha dovuto riconoscere che per sessanta locomotive mancherà la consegna nel tempo utile. A rimediarvi essa ha proposto al Governo, e ne ha ottenuta autorizzazione, di profittare della combinazione che una grande

Digitized by Google

Società ferroviaria inglese, vuole adottare tipi di locomotive per merci che attualmente essa adopera sulle linee, sgombrandole di cinquanta locomotive da scegliersi tra le settecento, di cui la Compagnia vuole disfarsi.

Compiute ormai le preliminari trattative circa le condizioni tecniche delle macchine e il loro costo, parti giorni sono per l'Inghilterra un membro del Comitato di amministrazione delle Ferrovie di Stato, accompagnato da ingegneri dell'ufficio del materiale, per stringere il contratto, provare e ricevere in consegna le locomotive scelte.

L'acquisto di 3000 carri ferroviari.

La Direzione delle Ferrovie dello Stato, ha bandito una gara internazionale di tremila carri che dovranno essere consegnati entro il luglio 1907, cioè in tempo utile per adibire al servizio della vendemmia, questo ingente rinforzo del nostro materiale ferroviario.

Per una linea interna Spezia-Genova.

A Cicagna si sono riuniti i sindaci della vallata di Fontanabuona allo scopo di deliberare sui mezzi più efficaci da adottare per continuare ad estendere quanto più è possibile l'agitazione della linea interna Genova-Spezia.

Previa un'ampia ed efficace discussione fatta sulla necessità della linea interna si deliberò: l'adesione dei singoli Comuni al Comitato centrale costituito in Genova; la formazione d'un sotto Comitato per ogni Comune composto di tanti membri quanti sono i consiglieri rispettivi; la formazione di un Comitato mandamentale composto di tutti i sindaci della vallata e di due membri per ogni sotto Comitato.

Per un compartimento ferroviario in Calabria.

Per parte della presidenza della Camera di Commercio di Reggio Calabria si è proceduto a suo tempo alla nomina di una Commissione per studiare tutti i mezzi perchè la città possa ottenere la sede di un compartimento ferroviario.

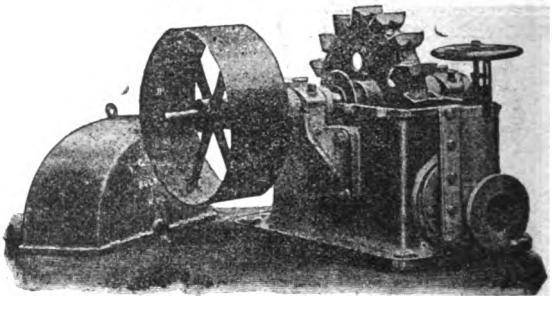
Nella prima riunione tenutasi a Reggio, la Commissione ha stabilito di formulare prima di ogni altra cosa una relazione da mandare a tutte le Camere di commercio, Consigli comunali e provinciali di tutta la Calabria, per provocare il loro voto di adesione al movimento, e a tutti i deputati della Calabria perchè appoggino presso il governo l'aspirazione. Dopo ciò il Comitato esecutivo si propone di indire a Roma una riunione di deputati della Calabria affinchè si concordi una azione comune da spiegare presso la Direzione delle ferrovie e presso il governo.

Trazione a corrente alternante semplice a bassissima frequenza.

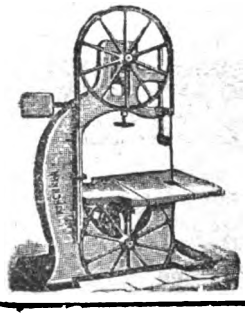
E' noto come i motori a corrente alternante semplice a collettore, i soli che si possano adoperare per l'impiego di tal genere di corrente nella trazione elettrica, funzionano tanto meglio quanto minore è la frequenza, nè alla commutazione presentano difficoltà, qualora la frequenza della corrente di a-

Compassi di precisione CLEMENS-RIEFLLR
NESSELWANG e MONACO di Baviera.
Fabbrica di strumenti matematici.

Sistema rotondo "St. Louis 1904 Grand Prix,,
Listino prezzi illustrato gratis.

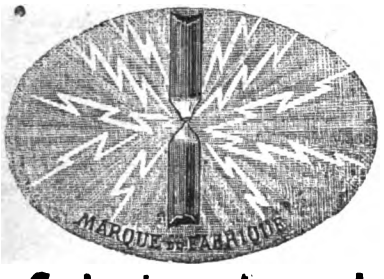
DITTA
ALESSANDRO CALZONI
BOLOGNA


MOTORI IDRAULICI
1350 impianti eseguiti per 85.000 cav.
DIPLOMA A TORINO
Cataloghi e Preventivi a richiesta

Ing. E. Kirchner & C.
MILANO - Via Principe Umberto, 34 - MILANO

Fabbrica Specialista
più grande e più importante
di
Seghe e Macchine per la
Lavorazione del Legno
Fabbriche a Lipsia (Germania)

Digitized by Google

C. LONGARI & C. - TORINO
Costruttori specialisti di linee elettriche — Trasporti di energia — Distribuzione di luce — Linee telefoniche ad elica variante antinduttrice — Nuovo Telefono protettore per alte tensioni.
Assoluta garanzia d'impianto
Pagamento dopo sei mesi di prova

Compagnie Française de Charbons pour l'Electricité


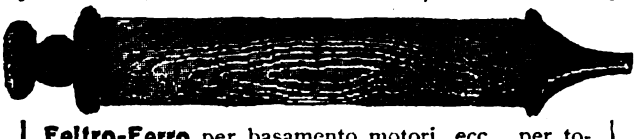
Société Anonyme au Capital de 1.100.000 fr
SIÈGE SOCIAL Rue de Provence 49 - Paris
USINE à NANTERRE (Seine)
Medaille d'or a l'Exposition de S. Louis
Carboni per Lampade ad Arco
Rappresentante generale per l'Italia:
MARCO CAPPELLI - MILANO Via Morigi, 12

Studio Tecnico Industriale
Ing. CINZIO BAROSI
TORINO - 31, Corso Siccardi
Case Rappresentate:
FRANCO TOSI, Legnano - Motori a gas, Motrici a vapore Caldaie, Turbine a vapore.
Ing. De FRANCESCHI, Milano - Impianti di riscaldamento e di ventilazione.
FONDERIA DEL PIGNONE, Firenze - Macchine da ghiaccio, Impianti frigoriferi.

LOCOMOBILI

R. WOLF
Magdeburg-Buckau
Locomobili da 4 a 300 cavalli.
Rappresentante: Ing. H. VELTEN, Milano - Via P. Amedeo

LAVINI & RAMPONE
4, Via Cernaia, 4 - TORINO - Ang. via Stampatori
Dinamo - Motori - Alternatori - Trasformatori
★ ★ Impianti Luce e Trasporti elettrici ★ ★
Rappresentanti per l'Italia della
COMPAGNIE INTERNATIONALE D'ELECTRICITÉ - LIÉGE
Capitale Fr. 6.000.000

Soffietto = Spolverizzatore
per macchine elettriche, ecc.

Feltro-Ferro per basamento motori, ecc., per togliere il rumore — ***Spazzole*** impregnate per dinamo, ecc. — Taccometri, Metalli antifriz. — Pasta da collettori. — Contagiri ed altro.
Ing. STEFANO FISCHER - Milano, Via Solferino N. 38

limentazione possa venir ridotta a 5 o 6 periodi per secondo; però tale frequenza conveniente ai motori, porterebbe nel caso di alternatori ordinari a macchine a piccola velocità molto pesanti, molto ingombranti e quel che è peggio molto costose. Ad ovviare a tali difficoltà, pensò Will-Stanley in un suo recente brevetto immaginando di fare l'alternatore a bassa frequenza, servendosi di una dinamo a corrente continua a collettore, il cui induttore sia alimentato da corrente alternante semplice della frequenza voluta. In tali condizioni la dinamo genera corrente alternante alla stessa frequenza della corrente induttrice, pur conservando le dimensioni normali e la velocità angolare che si desidera, poichè la frequenza delle correnti indotte è indipendente tanto dalla velocità dell'indotto, che dal numero dei poli induttori.

In queste condizioni, la macchina eccitatrice a bassa frequenza avrà grandi dimensioni data la sua potenza, ma l'aumento di peso non interessa che la parte relativa all'eccitazione, non modificando che di pochissimo il peso totale.

Il dispositivo è interessantissimo per i gruppi turbo-dinamo, la cui grande velocità non si presta alla produzione di correnti alternanti a bassa frequenza.

Le correnti alternanti così prodotte possono essere in seguito trasformate a piacere, mediante trasformatori ordinari sui quali si può adottare una induzione magnetica alquanto elevata, a causa della piccola frequenza delle correnti che li attraversano.

Nel sistema di trazione elettrica, preconizzato dallo Sanley, le correnti alternanti sono trasformate due volte la prima per ottenere alte tensioni sulle linee di trasporto, la seconda per ottenere basse tensioni all'alimentazione dei motori delle vetture.

Trazione elettrica monofase - Strade ferrate dell'Erié.

Apprendiamo dallo *Street Railway Journal*, N. 24 del 16 giugno, che la Westinghouse, Church, Kerr e C. ha ultimamente conchiuso un contratto per la applicazione della trazione elettrica monofase alla strada ferrata congiungente i centri di Mont Morris e Rochester nello Stato di New York.

Questo tronco ferroviario ha una lunghezza di 56 chilometri. Il sistema adottato è perfettamente analogo a quello applicato alla ferrovia New York-New Haven-Hartford, già allestita, che comincerà a funzionare fra breve. La tensione al filo di trolley sarà di 11000 volt: la linea avrà un solo punto d'alimentazione situato verso la metà dell'intero percorso. L'energia elettrica verrà provveduta dal trasporto di forza dell'Ontario, la cui conduttura corre lungo la ferrovia. Si eseguirà la trazione dei treni col sistema delle unità multiple e con locomotive elettriche. Oltre a questo importante impianto, è attualmente in corso il progetto per l'elettrificazione di un'altra linea della rete delle ferrovie dell'Erié, e cioè di quella fra Avon e Common, per una lunghezza di 112 chilometri.

Digitized by Google

Qualora si pensi che questo impianto di trazione elettrica è attualmente circa il ventesimo, al quale viene applicata la corrente monofase secondo il sistema Westinghouse, devesi riconoscere che i progressi attuati da questo sistema sono assai considerevoli, mentre le applicazioni alla trazione della corrente trifase vanno via via diventando sempre più rari. E' in questo fatto una conferma delle idee che già qualche anno fa furono emesse simultaneamente in America dal signor B. G. Lamme della Westinghouse Electric and Manifacturing Cy. e in Italia dal nostro eminente compatriota dottor G. Finzi, Consigliere delegato delle « Officine Elettriche Ferroviarie » di Milano, idee, dalle quali ebbe origine la ben nota alleanza fra le due Società.

ESPOSIZIONI.

Un'esposizione a Salerno.

Nel capoluogo del Cilento si terrà nei prossimi mesi di agosto e settembre una Esposizione Agricola Zootecnica Provinciale, unitamente ad una Mostra industriale nella quale sono ammessi i prodotti d'ogni nazione.

La centralità e l'ampiezza della Mostra, (30 mila mq. d'area concessa dal Governo e dal sig. Giacchetti a ridosso dei pubblici giardini) le gare, i concorsi che si terranno in quell'epoca cominciando dai giorni della tradizionale Fiera di S. Matteo, i premi destinati dal Governo e da enti locali, assicurano un buon esito a questa Esposizione del cui Comitato Esecutivo è presidente il cav. Carmine Siniscalco, direttore generale il sig. Francesco Petagna.

CONGRESSI.

XI Congresso degli Ingegneri ed Architetti Italiani - Milano, 1906.

L'Ufficio di Presidenza del Comitato Esecutivo dell'XI Congresso degli Ingegneri ed Architetti italiani ha nominato due Commissioni con l'incarico di provvedere, l'una all'organizzazione del Congresso per quanto sia ricevimenti, festeggiamenti, gite, svolgimento generale della riunione, ecc., l'altra all'esame, scelta, ecc., dei temi.

La prima Commissione è presieduta dall' ing. Piola Daverio nob. ing. cav. Piero, ed ha per segretario l'ing. Minorini Francesco; la seconda Commissione è presieduta dall'ing. Paladini prof. cav. Ettore, ed ha per segretario l'ing. Orlandi Giovanni.

Quest'ultima Commissione ha preso in esame i temi proposti alla discussione del Congresso, ed a giorni verranno comunicate direttamente ai singoli proponenti le relative deliberazioni. Dopo di che sarà reso pubblico l'elenco dei temi accolti e delle memorie che si distribuiranno all'apertura del Congresso.

La Commisione d' organizzazione ha formulato il seguente programma:

Sabato 22 Settembre. — Ricevimento serale al Collegio degli Ingegneri ed Architetti.

GUIDA TECNICA

Annuncio settimanale (50 inserzioni) per Lire 50 annue

ACCUMULATORI

G. Hensemberger. — *Monza (v. avviso).*

APPARECCHI ELETTRICI

Guglielmo Neuhaus, Via Pecchiera, 5, *Milano* (*v. avviso*)
Buseck già Schroeder e C. *Milano,* Corso Genova, 36, (*vedi avviso*).
Tommasi L., Via Ariberto, *Milano,* (*vedi avviso*).
Attilio Pozzo e C., *Piazza Fossatello, 8, Genova* — Grande importazione e deposito di materiale per impianti elettrici. Lampade ad arco, ad incandescenza, materiale isolante, ventilatori, ecc. Merce sempre pronta. Grande catalogo illustrato gratis a richiesta. (*Vedi avviso*).
ing. Valabrega, Lichtenberger e Ori, *Torino,* Via Lagrange, 29 (*v. avviso*).

APPARECCHI PER ELIOGRAFIA

Spazio disponibile

CINGHIE DI TRASMISSIONE

Massoni e Moroni — Cinghie brevettate (marca Massoni e Moroni) filatura di pelo di cammello, *Milano, Via Bergamo* — Filiali: *Schio, Torino,* e *Milano,* via P. Umberto, 8,

CONTATORI DI ELETTRICITA'

Società Italiana già Siry, Lizars e C. di Siry, Chamon e C. *Milano* (*v. avviso*).
Allgem. Electricität - Gesellschaft — *Berlino* (*v. avviso*)
A. E. G. Thomson Houston — *Milano* (*v. avviso*).

DINAMO E MOTORI

Guzzi, Ravizza e C. — Officina Elettrotecnica — *Milano* (*v. avviso*).

FILO DI RAME NUDO

Selve Fratelli — Fabbrica di lastre ottone, filo e verghe ottone e rame. — Specialità filo di rame per conduttori elettrici — *Lennas* (Valle Aosta).

GETTI ACCIAIO

Fonderia Milanese di Acciaio — *Corso Lodi, Milano* — Getti in ferro dolce ed in acciaio d'ogni forma e dimensione. — Specialità acciaio per costruzione di Dinamo.

LAMPADE AD INCANDESCENZA

Attilio Pozzo e C., *Piazza Fossatello, 8 - Genova* — Importatori di lampade ad incandescenza *fuori Sindacato.*
V. V. G. — (Sindacato fra le fabbriche Europee di lampade ad incandescenza) con sede a Berlino (*v. avviso*).

MOTORI IDRAULICI

Ditta Alessandro Calzoni — *Bologna* — (*v. avviso*).
Ing. Silvio De Pretto e C. — *Schio* (*v. avviso*).
Società Italo-Svizzera di Costruzioni Meccaniche, *Bologna* — (*v. avviso*).

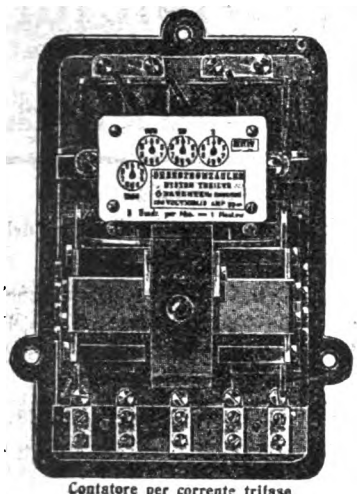
STRUMENTI DI MISURA

Società Italiana già Siry, Lizars e C. di Siry, Chamon e C. — *Milano, Viale Lodovico* (*v. avviso*).
Julien Richard — *Parigi* — (*vedi avviso*).

TRAZIONE ELETTRICA

Società Italiana per la trazione elettrica. Ingegnere Meriggi e C. *Milano, vicolo Rovello, 2.* Telefono 84-24.
A. E. G. Thomson Houston, *Piazza Castello 5, Milano.*
Società Italiana Oerlikon, *Milano, via Principe Umberto N. 17* (*Vedi avviso*).

Digitized by Google



Contatore per corrente trifase fasi non equilibrate.

Ing. Valabrega Lichtenberger e Ori

TORINO - Via Lagrange, 29

VENEZIA - San Moisè, 2065

Rappresentanti Esclusivi per l'Italia della Casa:

Theiler e C. di Zug - (SVIZZERA)

Fabbricanti di CONTATORI ELETTRICI

per Correnti Monofasi Trifasi e Continue

CONTATORI A DOPPIA TARIFFA

Per schiarimenti domandare descrizioni e prezzi correnti

"ELECTRA,,

Prima fabbrica Svizzera di apparecchi elettrici per riscaldamento e cucina

WAEDENSWEIL – (Svizzera)

Rappresentanza: Ing. VALABREGA LICHTENBERGER & ORI — Torino

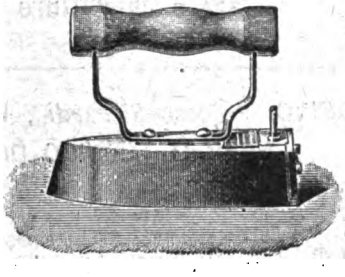
Filiale di VENEZIA S. Moisè N. 2065.

Apparecchi per riscaldamento elettrico di stanze, saloni, studi, sale di lavoro, tramways.

Caloriferi, Radiatori, Stufe, ecc.

Apparecchi per cucina elettrica ad uso famiglie, alberghi, ecc.

Fornelli, forni, scaldiglie, scaldapiatti, padelle, marmitte, casseruole, bollitori, caffettiere, tejere, ecc.



Apparecchi per uso di famiglia, Ferri da stirare, scaldaferri per arricciare, scaldaletti, scaldapiedi, accendisigari, ecc.

Apparecchi elettrici per l'industria — Ferri per cappellai e sarti, recipienti per colla, grandi bollitori, caldaie, serbatoi, cilindri riscaldati, ecc., ecc.

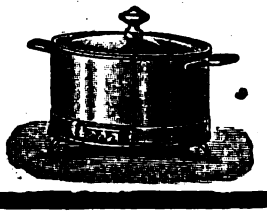
Reostati — Moderatori di luce.

Specialità: **Grandi forni per fornai e pasticcieri** (già parecchi in funzione).

7 Medaglie d'Oro

Gli Apparecchi « **Electra** » sono di lunghissima durata, di buon effetto calorifico, di forma e costruzione perfetta.

GARANZIA, per ogni apparecchio, UN ANNO.



LISTINI SPECIALI A RICHIESTA GRATIS

Digitized by Google

PILA CUPRON

È la più indicata per azionare piccole Lampade ad incandescenza e Motorini elettrici, e per Galvanoplastica.

UMBREIT & MATTHES

Lipsia (Plagwitz).

Cercansi per tutte le altre città abili rappresentanti

Ufficio Elettrotecnico Industriale

MILANO – Foro Bonaparte, 12

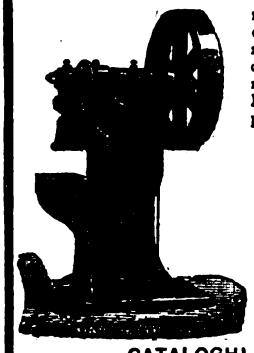
FEDERICO FRAUZ

Successore di EMILIO KAUFFMANN

MILANO - Via Palermo, 11 A.

Macchine utensili per la lavorazione dei metalli. — Specialità macchine per la lavorazione della lamiera di ferro rame, ottone, zinco, alluminio, ecc.

Presse eccentriche, a motore a semplice o doppio effetto. — Bilancieri a frizione. - Bilanciere a mano di precisione. — Cesoie a mano, pedale e motore. - Macchine per arrotolare e piegare la lastra, ecc.



CATALOGHI e PREVENTIVI a RICHIESTA.

Ing. G. Cristoforis

Studio Tecnico e di Rappresentanze

per l'Italia Meridionale e la Sicilia:

NAPOLI - Via S. Brigida, 51

Parafulmini in Serie sistema Gola.

Isolatori e Materiale elettrico di porcellana della "Società Ceramica Richard-Ginori „.

Apparecchi di riscaldamento a gas. Macchinario per officine a gas. Contatori per gas della Società Italiana già Siry-Lisars & C. di Siry, Chamon & C.

Contatori per acqua "Sistema Frager Etoile „.

Contatori elettrici "Thomson OK' Batault A. C. T. „.

Limitatori di corrente e calorici sistema "Lenner„

Strumenti elettrici di misura Hartmann e Braun.

Materiale d'installazione interna e da quadro di distrizione Voight & Heffner.

Lampade ad arco Koertiug e Mathiesen.

Apparecchi di riscaldamento elettrici - Telefoni.

Aderenzatori di cinghie e funi della "Compagnia Universale delle Trasmissioni Lenix „.

Studi, Progetti, Preventivi **Gratis** a semplice richiesta.

Sopraluoghi.

Società Italiana di Elettricità SIEMENS-SCHUCKERT

MILANO - Via Victor Hugo, 2

Trasporti e distribuzione di energia — Illuminazione elettrica

Trazione elettrica — Impianti elettrochimici — Apparecchi elettrici — Telefoni

Telegrafi — Materiali d'installazione

Lampade ad arco e ad incandescenza — Carboni — Apparecchi di misura

Cavi e condutture

UFFICIO TECNICO DI TORINO: "Corso Siccardi„ Via Ottavio Revel, 20

UFFICIO TECNICO DI GENOVA: Via S. Lorenzo, 8

Direzione di **ROMA** (per l'Italia Meridionale) *Corso Umberto I, 337*

UFFICIO TECNICO DI NAPOLI: Piazza 7 Settembre

Rappresentanti ed Agenti nelle principali città d'Italia

Digitized by Google

Manufacture spéciale de Cuirs et Courroies

40 Medaglie - 8 Diplomi d'Onore

Fuori Concorso *(Membro del Giury)* alle Esposizioni di Barcellona 1888 - Tolosa 1888 - Chicago 1893

E. SCELLOS

A. DOMANGE & FILS

Boulevard Voltaire, 74

PARIS

3 Stabilimenti a SENS

per la concia delle pelli

Stabilimento di Rifinizione

PARIGI

Boul. Voltaire, 71

Marche accreditate:

Scellos

Scellos-Extraforte

Scellos-Rènvidèurs

(Hidrofuge)

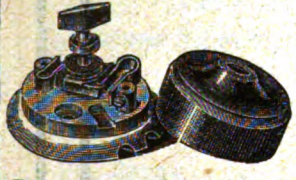
GRAND PRIX ESPOSIZIONE INTERNAZIONALE DI BRUXELLES 1897

AGENTI GENERALI PER L'ITALIA

FRATELLI TRUCCHI - Sampierdarena

Jules Israel & C.

Via Pantano, 7-9 - MILANO - *Telefono 26-81*



Completo deposito

di tutti gli

Accessori per installazioni elettriche

MERCE PRONTA

CATALOGO ILLUSTRATO A RICHIESTA.

SOCIETÀ ANONIMA PER LA CONSERVAZIONE DEL LEGNO

" Brevetti GIUSSANI "

Capitale Sociale L. 3,000,000 interamente versato

Sede in MILANO - Via Andegari, 8

Cantieri d'Iniezione a MILANO e ROMA

GRAND PRIX all'Esposizione Mondiale di Saint Louis
MEDAGLIA D'ORO del Reale Istituto Lombardo di Scienze e Lettere

PALI per telegrafo, telefono, tramvie, trasporti di energia elettrica, per staccionate e per viti.

TRAVERSE per ferrovie e tramvie.

LEGNAMI SPECIALI di qualunque forma e dimensione per ponti, palafitte, opere idrauliche, ecc.

resi imputrescibili dall'iniezione all'olio di catrame e soluzione di cloruro di zinco.

LAMPADA ad ARCO

a globo chiuso

Jandus

la più conveniente per qualsiasi applicazione

CORRENTE CONTINUA

CORRENTE ALTERNATA

In derivazione su 110 e su 220 volt circa
In serie di 2 a 5 lamp su 200 a 550 volt

Lunga durata pei carboni (fino a 200 ore).

Rendimento luminoso costante per tutta la durata dei carboni.

Tipo speciale per *FOTOGRAFIA*
» » » *TINTORIA*
e per le industrie in cui è necessario assortire tinte e colori senza che vengano modificati dalla luce.

Manutenzione quasi nulla

Compagnie des Lampes à arc JANDUS

PARIS

Rappresentanza Generale per l'Italia

ALBERTO VIGLIANO MILANO VIA PETRARCA, 13

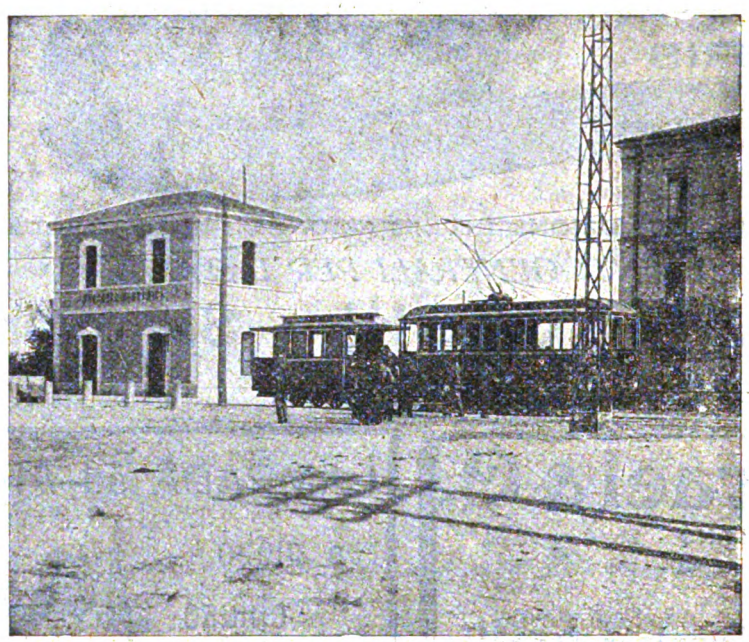
Digitized by Google

SOCIETÀ NAZIONALE

DELLE

OFFICINE DI SAVIGLIANO

TORINO – Via Venti Settembre, 40 – TORINO



La Società Nazionale delle Officine di Savigliano è rappresentata all'ESPOSIZIONE di MILANO nei seguenti edifici:

Mostra ferroviaria

Apparecchi di sollevamento

Trasporti Marittimi e fluviali

Galleria del Lavoro

Impianti Elettrici Completi ★ ★

Alternatori - Dinamo ★ ★ ★ ★

Trasformatori - Motori ★ ★ ★ ★

Gruppi Motori - Pompe ★ ★ ★

Ventilatori - Trapanatrici Elettriche

Gru speciali - Argani ★ ★ ★ ★

Montacarichi - Verricelli ★ ★ ★

Applicazioni Meccaniche Elettriche

UFFICI DELEGATI

VENEZIA - Calle Vallaresso 1318

ROMA - Via Somma Campagna, 15

Centrale elettrica

Padiglione Orlando

Padiglione Poste e Telegrafi

Stazione di Trasformazione

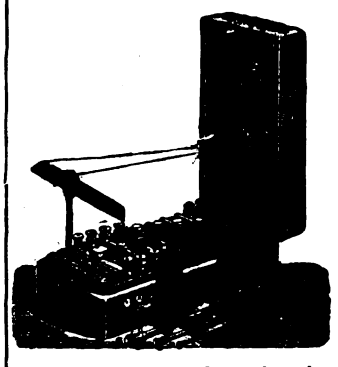
Digitized by Google

Ing. Sante Belotti

MILANO - Via S. Antonio, 9

APPARECCHI di CONTROLLO

per Distribuzioni Elettriche



Cassetta portatile per la misura delle resistenze d'isolamento dei cavi.

INTERRUTTORI

AUTOMATICI

AD OROLOGIO

DI PRECISIONE

Cassette portatili

per Misure di precisione

collaudi, prove, verifiche

POTENZIOMETRI

OHMMETRI PORTATILI per rapide verifiche dello stato di una linea.

L'Ingegneria Ferroviaria

ROMA - Via della Polveriera, 10

ORGANO UFFICIALE

del Collegio Nazionale degli Ingegneri Ferroviari Italiani

ABBONAMENTI:

	Semestre	Anno
Pel Regno	L. 7	12
Per l'Estero	» 9	16

Abbonamenti di saggio trimestrali L. 2,50

Abbonam. cumulativi fra l'Ingegneria Ferroviaria e

Il Monitore Tecnico	L. 20
L'Elettricità	» 22
Il Bollettino quotidiano dell'Economista d'Italia	» 22
L'Economista d'Italia e relativo Bollettino	» 35

Questo periodico, redatto da un'eletta di Ingegneri ferroviari e tramviari, ricco di splendide illustrazioni, esce due volte al mese ed è l'unico giornale tecnico-scientifico che in materia ferroviaria si pubblica in Italia.

La pubblicità sulla **Ingegneria Ferroviaria**, che per gli abbonati viene fatta a prezzi ridottissimi, è la più efficace per tutto ciò che ha attinenza con le ferrovie e le tramvie.

Chiedere numeri di saggio

Domenica 23. — Inaugurazione del Congresso nel Salone delle Statue al Castello Sforzesco.

Lunedì 24. — Adunanze delle Sezioni.

Martedì 25. — Escursioni a scelta:

1° — Paderno d'Adda — Visita al Ponte di Paderno, all'impianto idro-elettrico della Società Edison di Milano.

2° — Villamaggiore — Visita al podere irriguo del barone Davide Leonino — Visita alla Certosa di Pavia.

3° — Legnano — Visita ai principali stabilimenti industriali e alla Centrale elettrica a vapore di Castellanza della Società Lombarda per la distribuzione di energia elettrica.

Mercoledì 26. — Adunanze delle sezioni — Visite agli stabilimenti industriali ed agli impianti e servizi pubblici cittadini — Banchetto sociale.

Giovedì 27. — Escursioni a scelta:

1° —Trezzo d'Adda — Visita al ponte sull'Adda, agli impianti della Società per le forze idrauliche Benigno Crespi e agli stabilimenti di Filatura e Tessitura Crespi. — Valle Brembana — Visita alla Ferrovia elettrica monofase della Valle Brembana, all'impianto idro-elettrico del Brembo della Società per Imprese elettriche Conti, ed alle Terme di S. Pellegrino.

2° — Lago di Como: Bellano — Visita al Cotonificio Cantoni e all'orrido. — Visita agli impianti delle Ferrovie elettriche valtellinesi con sosta a Morbegno.

3° — Vizzola — Visita agli impianti idro-elettrici sul Ticino della Società Lombarda per la distribuzione di energia elettrica. — Visita alle opere di presa del canale industriale, agli impianti per le Ferrovie elettriche varesine, agli impianti idro-elettrici di Turbigo della Società Lombarda.

Venerdì 28. — Adunanze delle sezioni. — Visite agli stabilimenti industriali e agli impianti e servizi pubblici cittadini.

Sabato 29. — Adunanze a sezioni riunite. — Ricevimento offerto dal Municipio di Milano.

Domenica 30. — Gita al Sempione fino a Briga — Visita alla galleria, agli impianti di Briga e di Iselle e alla stazione di Domodossola.

Appena definite nei particolari le pratiche pendenti per l'attuazione del programma, verrà fatta nuova e dettagliata comunicazione, comprendente gli orari, quote e modalità d'iscrizione alle gite.

A deroga delle originarie disposizioni regolamentari, si avverte che le iscrizioni al Congresso sono tuttora aperte. Per iscriversi basta inviare al Comitato Esecutivo (Milano, Via S. Paolo 10) la quota di L. 20. — Si rammenta che al Congresso sono ammesse anche le Signore che accompagnano i congressisti in qualità di aderenti (art. 2 del regolamento) dietro pagamento della quota d'iscrizione di L. 20. Le iscrizioni si continueranno a ricevere finchè sia raggiunto quel numero massimo di congressisti, oltre il quale sarebbe impossibile predisporre la desiderata acoglienza, ed un ordinato svolgimento del programma di escursioni; programma neces-

Digitized by Google

sariamente limitato quanto al numero dei partecipanti alle gite, dalle speciali esigenze dei servizi.

RASSEGNA BIBLIOGRAFICA

G. Veroi - *Condotta delle macchine e delle centrali elettriche* - Volume di 288 pag. 16×25 con 368 figure e 32 tavole fuori testo, a colori - Unione Tipografico Editrice Torinese.

Questo libro porta il motto «*dall'officina e per l'officina*» ed è il risultato dell'esperienza personale dell'A. che lo ha destinato agli operai elettricisti; esso riuscirà certamente utilissimo anche a tutti i tecnici, perchè vi troveranno quelle norme pratiche di esercizio, che occorrono a chi deve non solo condurre, ma anche progettare qualsiasi impianto elettrico. Diamo qui il sommario dell'opera, la cui pubblicazione è imminente.

Introduzione. — Energia elettrica — Generatori, utilizzatori e trasformatori della energia elettrica — Interruttori — Valvole e parafulmini — Istrumenti di misura — Reostati — Isolamento degli impianti — Quadri di distribuzione — Motrici delle centrali elettriche — Unità di misura meccaniche.

Centrali a corrente continua senza batterie di accumulatori.

Cap. 1. — *Generalità delle macchine a corrente continua.* — Dinamo — Indotto — Collettore — Spazzole e portaspazzole — Eccitazione — Distribuzione dell'energia elettrica sotto forma di corrente continua — Motori in serie — Motori in derivazione — Motori compound — Trasformatori a corrente continua — Manutenzione delle dinamo (collettore, spazzole, avvolgimenti, lubrificazione, cinghie, norme di funzionamento, difetti di funzionamento, motori).

Cap. II. — *Centrali con dinamo.* — Premessa — Centrali con sole dinamo — Dinamo in derivazione — Dinamo ad eccitazione separata — Dinamo ad eccitazione in serie — Dinamo ad eccitazione compound — Condotta delle centrali con sole dinamo — Centrali con dinamo ad eccitazione separata (manovre) — Centrali con più dinamo (manovre) — Centrali con dinamo ad autoeccitazione in derivazione (manovre) — Centrali con più dinamo shunt (manovre) — Centrali con dinamo in serie (manovre) — Centrali con più dinamo in serie (manovre) — Centrali con dinamo compond (manovre).

Cap. III. — *Centrali con dinamo a corrente pulsante.* — Dinamo pulsanti — Dinamo americana Brush — Dinamo Thomson-Houston — Manutenzione e manovre delle dinamo pulsanti.

Cap. IV. — *Centrali con motori a corrente continua.* — Motori in serie (manovre e controller) — Motori in derivazione (manovre, controller, avviatori-regolatori, reostati a liquido, inversione di marcia) — Motori compound (manovre) — Trasformatori a corrente continua (manovre).

Centrali con dinamo e batterie di accumulatori.

Cap. 1. — *Generalità sugli accumulatori.* — Ac-

RIVISTA MARITTIMA

MENSILE ILLUSTRATA

ANNO XXXVIII

Marina militare e mercantile - Astronomia e navigazione - Costruzioni navali - Macchine - Elettricità - Arti e scienze militari - Industrie, commercio e traffici marittimi - Geografia - Colonie - Igiene navale - Viaggi - Marina da diporto - Pesca e acquicoltura - Storia e giurisprudenza marittima - Informazioni sulle principali marine del mondo - Politica marittima - Notizie scientifiche - Bibliografia - Notizie del personale e delle navi della della R. Marina - Rivista di riviste - Illustrazioni, ecc. ★ ★ ★ ★ ★ ★

PREZZI D'ABBONAMENTO:

Regno d'Italia, Alessandria d'Egitto e Tunisi L. 18
Paesi facenti parte dell'Unione postale . . „ 25
Paesi non facenti parte dell'Unione postale, le spese di posta in più

Per abbonarsi, rivolgersi all'Economo del Ministero della Marina - ROMA

***Tutti possono collaborare alla* Rivista Marittima.**
***Per pubblicazione di articoli, comunicazioni tecniche e scientifiche, informazioni e reclami dirigersi alla Direzione della* Rivista Marittima - Roma.**

Biblioteca dell'Elettricità

Gli abbonati annuali della *Rivista* possono acquistare — durante l'anno d'abbonamento — per la metà del prezzo segnato i volumi qui elencati, accompagnando l'ordinazione col relativo importo, oltre a c.mi 25 per spedizione raccomandata.

NB. Non si risponde alle Commissioni non accompagnate dall'importo, e non si fanno spedizioni contro assegno.

Ing. E. Barni - *Il Montatore Elettricista* - 500 pag. con 338 fig., 8ª ed. riveduta e aumentata L. 3.—
E. F. Fumero - *Elementi e problemi di elettricità* - Volumetto rileg., contenente il riassunto d'un corso popol· d'elettrotecnica, ediz. litogr. . . L. 2.—
C. Cantani - *Manuale di telegrafia teorico-pratica* - Vol. di oltre 200 pag. con molte incis. L. 3.—
Dott. V. Lucchini - *Gli accumulatori elettrici e loro applicazioni* - 460 pag. con 169 fig. . L. 3.—
Dott. D. Mazzotto - *Telegrafia e Telefonia senza filo* 496 pag. con 253 fig. . . . . L. 3.—
U. Zeda - *Guida pratica per l'impianto di suonerie, telefoni e parafulmini* - 200 pag., 166 fig. L. 2.—
A. Garbasso - *La Luce considerata come fenomeno elettromagnetico,* pag. 256 con 101 inc. L. 3.—
E. Hospitalier - *Il carburo di calcio e l'acetilene* (pagine 128 con 14 inc. . . . . L. 2.—
Dott. G. Mariani - *L'elettroterapia* (264 pagine con 14 inc. . . . . L. 2.—
E. Cirla - *Il fulmine e il parafulmine* (224 pagine con 18 incisioni . . . . . L. 2.—
M. Martinelli - *Le pile elettriche* pagine 228-VII con 60 incisioni . . . . . L. 2.—
G. Bongiovanni - *Magnetismo; definizioni e leggi principali* pag. 262 . . . . . L. 2.—
G. Bongiovanni - *Elettrologia, definizioni e leggi principali* pag. 232 . . . . . L. 2.—
Prof. L. Ferrari - *Impianti elettrici domestici con pile ed accumulatori* (pag. 253 con 224 incis.) L. 2.—

Digitized by Google

STUDIO TECNICO E LEGALE
per Brevetti d'invenzione e Marchi di fabbrica
Zanardo & Co.
9, Via Due Macelli — **ROMA**
12, Foro Bonaparte — **MILANO**

Elenco di Privative, i cui titolari sono disposti a vendere, oppure a concedere licenze di fabbricazione a condizioni favorevoli.

Privativa industriale: 30 Giugno 1900, Reg. Att. Vol. 128, N. 201, per:
"Perfezionamenti nella manifattura dei bicromati dei metalli alcalini,,
della Società PETER SPENCE & SONS, LIMITED, a Manchester (Inghilterra). (84)

Privativa Industriale: 26 Agosto 1902, Reg. Att. Vol. 155, N. 187, per:
"Dispositifs perfectionné pour cacheter ou plomber les caisses, sacs, barils, etc.,,
della Società PORTER SAFETY SEAL COMPANY a Chicago (S. U. A.) (85)

Privativa Industriale: 15 Giugno 1900, Reg. Att. Vol. 127, N. 212, per:
"Perfectionnements dans les caisses de munitions pour mitrailleuses ou canons mécaniques,,
dei sigg. Lionel Walter ROTHSCHILD, Gerald Dudley SMITH & James Armstrong WILDING, a Londra (Inghilterra). (86)

Privativa Industriale: 16 Giugno 1896, Reg. Att. Vol. 82, N. 177, per:
"Perfectionnements dans les machines a écrire,,
del sig. Lawrence WILLIAMS a Chicago (S. U. A.) (87)

Privativa Industriale: 9 Maggio 1900, Reg. Att. Vol. 126 N. 26, per:
"Perfezionamenti nella fabbricazione di gas acetilene ed altri prodotti residuali e negli apparecchi relativi,,
del sig. George Jones ATKINS, a Tottenham (Inghilterra). (88)

Privativa Industriale: 22 Maggio 1900, Reg. Att. Vol. 127, N. 153, per:
"Perfezionamenti nei carri da cannone ed altri veicoli,,
dei sigg. Lionel Walter ROTHSCHILD, Gerald Dudley SMITH & James Armstrong WILDING a Londra (Inghilterra). (89)

Elenco di Privative i cui titolari sono disposti a concedere licenze di fabbricazione a condizioni favorevoli

Privativa industriale: 30 Maggio 1902, Reg. Att. Vol. 157 N. 14, per:
"Perfezionamenti nei meccanismi per regolare il rallentamento nei freni ferroviari,,
della Società THE WESTINGHOUSE BRAKE COMPANY LIMITED, a Londra (Inghilterra). (28)

Privativa Industriale: 31 Marzo 1900, Reg. Att. Vol. 127 N. 72, per:
"Perfezionamenti nelle macchine dinamo-elettriche,,
del Signor Benjamin Garver LAMME, a Pittsburg (S. U. A.). (29)

cumulatori — Montaggio delle batterie — Manutenzione — Impiego degli accumulatori — Carica degli accumulatori — Circuiti di carica — Dinamo survolatrici — Inseritori — Batterie di regolazione.

Cap. II. — *Centrali con batterie.* — Premessa — Centrale con due dinamo, una batteria ed un inseritore semplice (manovre ed esercizio) — Centrale con due dinamo, una batteria ed un inseritore doppio (manovre ed esercizio) — Centrali con una o più survolatrici (manovre ed esercizio in differenti casi) — Centrali con batterie divise in sezioni per la carica (manovre ed esercizio) — Centrali con batterie di regolazione nelle distribuzioni a tre fili (manovre ed esercizio nei differenti casi compreso quello di sottostazioni di regolazione e dell'impiego di dinamo survolatrici e compensatrici).

Centrali a corrente alternata.

Cap. I. — *Generalità sulle macchine a corrente alternata.* — Corrente alternata — Alternatori — Trasformatori — Collegamento dei trasformatori — Regolazione della tensione — Resistenze induttive — Difetti degli alternatori e dei trasformatori — Motori a corrente alternata — Alterno-motori sincroni — Motori asincroni — Difetti dei motori a corrente altenata — Trasformatori rotanti od umformer — Convertitori — Accoppiamento degli alternatori — Messa in parallelo degli alternatori — Fasometri.

Cap. II. — *Centrali a corrente alternata.* — Premessa — Centrali senza trasformatori (descrizione e manovre diverse) — Centrali con trasformatori (descrizione e manovre) — Centrali con motori a corrente alternata — Interruttori automatici a relais in centrali a corrente alternata.

Centrali a corrente mista.

Cap. I. — *Generalità ed umformer.* — Premessa —Umformer — Centrale con umformer (descrizione e manovre).

Cap. II. — *Manovre in una centrale a corrente mista.* — Descrizione della centrale — Manovre relative alle macchine ed alle batterie.

Appendice. — Doveri del direttore della centrale — Giornale e grafico — Norme diverse — Servizio contatori — Norme per i lavori sopra condutture sotto tensione — Norme per gli addetti alla vigilanza e manutenzione delle linee ad alta tensione — Soccorsi d'urgenza ai fulminati.

Istruzione sulla condotta della turbina a vapore sistema Brown, Boveri-Parsons.

V. Calzavara - *Motori a Gas* - Un vol. di pagine xxxi-423, con 160 inc. - Ulrico Hoepli, Milano, 1906 — *L. 4,50.*

In questo manuale l'A. si studiò di riassumere e raccogliere in circa 450 pagine quanto, in ispecie all'estero, si era pubblicato su tale materia, in modo che anche al più modesto meccanico riesca facile il comprendere questa macchina che dagli americani e dagli inglesi venne profetizzata *come la sola macchina dell'avvenire.*

Oltre di aver trattato delle origini e dello sviluppo dei motori a gaz, della loro classificazione

Digitized by Google

della combustione delle miscele gazose, delle differenti miscele detonanti, del rendimento dei cicli, vi è in questo manuale un lungo capitolo, in cui sono chiaramente delucidati ed illustrati tutti i sistemi di fabbricazione dei varî gaz, da quello di carbone fossile, ai gaz di aspirazione, agli alcool, ai petroli, ecc.

Gli altri capitoli riflettono sugli elementi di costruzione, di distribuzione, accessori, regolatori di velocità, volani, *self-starter,* cambiamenti di marcia nei motori per bastimenti, lubrificazioni, fondazioni, tubi, trasmissioni, freni dinamometrici, sul modo di redigere i processi verbali di collaudo, ecc.

Interessante pure il costo comparativo del cavallo-ora effettivo, ed utilissimo poi l'ultimo capitolo che raccoglie tutte le istruzioni e norme per l'uso dei varî motori a scoppio usati in Italia.

Ed anche i Bibliografi, il Calzavara, seguendo i metodi moderni, ha voluto accontentare. In Italia non vi era alcuna pubblicazione che raccogliesse sinteticamente quanto sulla industria del gaz venne pubblicato, e l'A. elenca oltre mille fra trattati, pubblicazioni, e memorie che riflettono il gaz.

Scienza e Lavoro.

Nel corrente luglio si pubblicherà in Napoli una Rivista Scientifica, Industriale, Popolare sotto il titolo di «*Scienza e Lavoro*». Tale pubblicazione, redatta da specialisti del genere, ha per obbiettivi principali la popolarizzazione delle scienze e loro applicazioni e la diffusione dell'educazione industriale nei rapporti coi progressi scientifici e tecnici moderni. Essa sarà eminentemente popolare, e avrà un contenuto tale da interessare tutti: dallo studioso all'industriale: dal capotecnico all'operaio.

Essa avrà periodicità quindicinale, e l'abbonamento annuo è fissato in L. 4.

PRIVATIVE INDUSTRIALI ITALIANE

Rilasciate dal 16 al 30 aprile.

223/142, 79183. PETERSSON ALBERT JOHAN ad Alby (Svezia): « Processo ed apparecchio per il trattamento di gas e miscele di gas mediante archi elettrici mobili », richiesto il 31 ottobre 1905, per anni 6, con rivendicazione di priorità dal 7 novembre 1904.

217/109, 79560. Attestato del 15 dicembre 1905: « Accumulatore elettrico leggiero, sistema Viglino », da VIGLINO ALBERTO a Napoli, alla SOCIETA' ACCUMULATORI ELETTRICI VIGLINO a Napoli: trasferimento totale n. 3380, registrato il 19 febbraio 1906 (*Gazz. Uff.* del 26 aprile 1906, n. 98).

200/8, 74866. Attestato del 24 gennaio 1905: « Dispositivo elettro-motore per macchine mediante motori polifasi con armature di fase, le quali si avviano gradatamente con crescente velocità mediante disinserzione automatica di resistenze e successiva formazione di corto circuito e distoglimento delle spazzole », della AKTIENGESELLSCHAFT VORMALS JORH. JACOB RIETER & C. a Winterthur (Svizzera), alla MASCHINENFABRIK OERLIKON, a Oerlikon (Svizzera): « trasferimento totale n. 3383, registrato il 24 febbraio 1906 (*Gazz. Uff.* del 26 aprile 1906, n. 98).

217/51, 78143. Attestato del 12 dicembre 1905: « Dispositif pur le transport et la manoeuvre des torpilles à bord des navires », da MORIARTY THOMAS JOSEPH a Newport, Rhode Island (S. U. d'America), alla ELECTRIC BOAT COMPANY a New-York (S. U. d'America): trasferimento totale n. 3384, registrato il 21 febbraio 1906 (*Gazz. Uff.* del 26 aprile 1906, n. 98).

217/52, 78146. Attestato del 12 dicembre 1905: « Procédé et dispositif pour régler la flottabilité des bateaux sous-marins ou submersibles », da SPEAR LAWRENCE YORK a Greenport, New-York (S. U. d'America), alla ELECTRIC BOAT COMPANY a New-York (S. U. d'America): trasferimento totale n. 3385, registrato il 21 febbraio 1906 (*Gazz. Uff.* del 26 aprile 1906, n. 98).

194/170, 73214. Attestato del 13 ottobre 1904 e relativo attestato completivo 199/92, 73215, del 13 ottobre 1904: « Modo d'inserzione di motori monofasi a collettore per trazione funzionanti a due a due», modificato come segue: Sistema di regolazione per ferrovie monofasi », dalla UNION ELEKTRICITATS-GESELLSCHAFT a Berlino, alla ALLGEMEINE ELEKTRICITATS-GESELLSCAFT a Berlino: trasferimento totale n. 3406, registrato il 16 marzo 1906 (*Gazz. Uff.* del 26 aprile 1906, n. 98).

Rilasciate dal 1 al 15 Maggio 1906.

224/37. SULMAN HENRY LIVINGSTONE, KIRKPATRICK PICARD HUGH FITZALIS E BALLOT JOHN a Londra: «Perfezionamenti nella separazione dei minerali», richiesto il 9 marzo 1906, completivo della privativa 208/223 di anni 6 dal 30 giugno 1905.

224/128. UBALDI GIO. BATTA a Foligno (Perugia): «Separatore elettro magnetico a movimento elicoidale e a produzione continua per separare minerali poco magnetici da minerali non magnetici», richiesto il 12 marzo 1906, per un anno.

224/140. URBASCH OTTOKAR a Casteltermini (Girgenti): «Processo e forno per separare per fusione lo zolfo dai minerali», richiesto l'8 marzo 1906, per un anno.

224/4. MACLEAN IOHN ad Ilford, Essex (Inghilterra): Perfectionnements aux perceuses électriques portatives», richiesto il 11 gennaio 1906. per anni 6.

224/100. SOCIETA' PER LA TRAZIONE ELETTRICA a Milano: «Nuovo dispositivo mobile di presa di corrente elettrica per linee a due conduttori», richiesto il 5 marzo 1906, completivo della privativa 186/157, di anni 3 dal 31 marzo 1904.

ING. F. E. FUMERO - *Direttore responsabile.*

Stab. Lito-Tipografico G. ABBIATI - *Via Porta Tenaglie, 9*

Digitized by Google

Invitiamo

i Signori Industriali a visitare nel nostro Stabilimento - Via Pergolese, 11 (tram Loreto) - un impianto di

Aspirazione e Filtrazione di polveri industriali

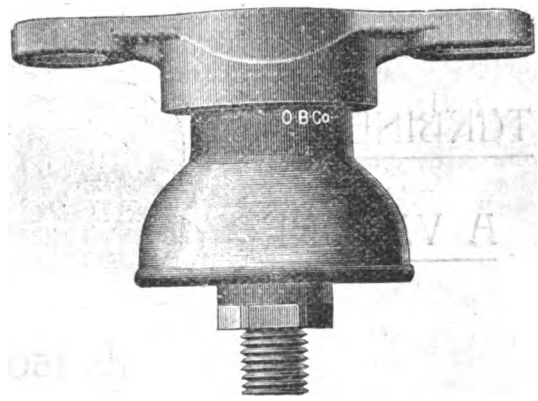
che abbiamo installato in occasione del Congresso delle malattie professionali.

Officine già Guzzi e Ravizza
di
Ing. Giampiero Clerici e C.

Milano, Luglio 1906.

The Ohyo Brass Co

Mansfield Ohyo
U. S. A.



Agenzia Generale per l'**Italia** e per la **Svizzera**

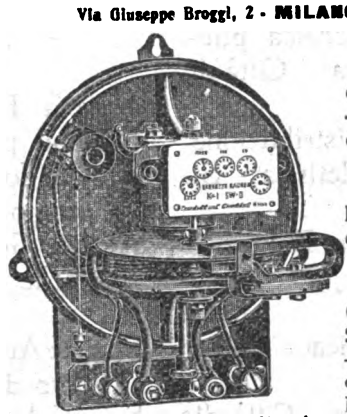
Ing. MERIGGI & C.

(Società Italiana per la Trazione Elettrica)

Via Vincenzo Monti, 12 - **MILANO** - Telefono N. 84-24

Società Edison

per la Fabbricazione di Macchine ed Apparecchi elettrici
G. GRIMOLDI & C.
Via Giuseppe Broggi, 2 - **MILANO** - Via Spallanzani, 38

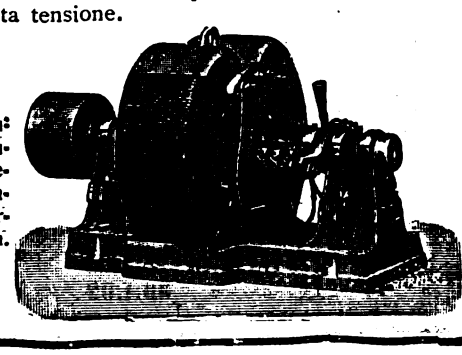


Contatori d'energia elettrica - Indicatori di Massima richiesta Wright.

Dinamo e motori elettrici a corrente continua e alternata.

Quadri di distribuzione — Scaricatori per alte tensioni - Ventilatori ed agitatori d'aria - Trapanatrici elettriche - Regolatori automatici - Apparecchi di misura - Lampade ad arco e ad incandescenza - Accessori per installazioni elettriche a bassa e alta tensione.

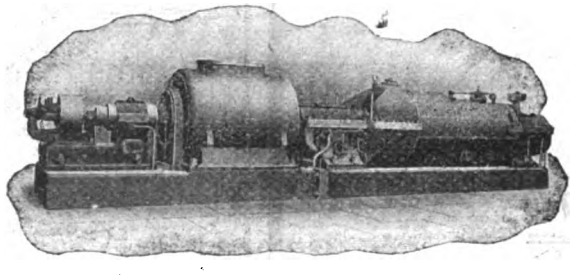
Impianti completi di illuminazione elettrica e trasporti di energia a distanza.



Digitized by Google

FRANCO TOSI
LEGNANO

TURBINE A VAPORE



SISTEMA PARSONS

da 150 a 10000 cavalli

per collegamento diretto con alternatori e dinamo a corrente continua

IMPIANTI ESEGUITI E IN COSTRUZIONE

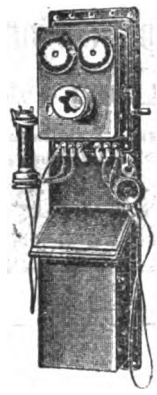
Cotonificio - Villa d'Ogna	Manifattura Festi Rasini	Milano		700 HP
Filatura Casc. Seta - Novara	Società per la Filatura dei Cascami di Seta	»		600 »
Centrale per distribuzione di Energia Elettrica - Castellanza	Società Lombarda per distribuzione di energia elettrica	»	una da	8000 »
		»	» »	8000 »
Illuminazione e trazione elettrica - Città di Buenos Aires	Compania Alemana Transatlantica de Electricidad	Buenos Aires (R. Argentina)	una da	6000 HP
			» »	6000 »
			» »	4500 »
Illuminazione elettrica pubblica e privata - Città di Brescia	Società Elettrica Bresciana	Brescia		1000 »
Centrale per distribuzione di Energia Elettrica - S. Giobbe	Società per l'utilizzazione delle forze idrauliche del Veneto	Venezia		1800 »
Centrale Elettrica Baku	Aktien Gesellschaft « Elektrische Kraft »	Baku (Russia)	una da	3300 HP
			» »	3300 »
Trazione Elettrica - Cairo (Egitto)	Société Anonyme des Tramways du Caire	Bruxelles	» »	2700 »
			» »	2700 »
Trazione elettrica - Città di Napoli e Tramways Provinciali	Société Anonyme des Tramways Napolitains	Napoli		2700 »
Centrale elettrica	Società Alti Forni e Fonderia di Piombino	Firenze	una da	1650 »
			» »	1650 »
Centrale elettrica	Municipio di	Torino	una da	1150 HP
			» »	1150 »

Dietro richiesta si forniscono anche tali turbine munite dei dispositivi coperti dai Brevetti italiani

N. 74-377 in data 25.1.95	n 171-207 n n 31.3.05	n 192-224 n n 30.9.04
n 155-214 n n 30.1.02	N. 215-122 in data 31.3.00	n 196-211 n n 30.9.04

Digitized by Google

OFFICINA ELETTRICA
Dir.° Em.° Gerosa
MILANO - Via Vittoria Colonna, 9 (Via S. Siro)

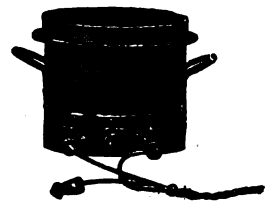


Fabbrica di Telegrafi, Telefoni.
Apparati Elettrici.
Istrumenti di precisione.
IMPIANTI TELEFONICI
Parafulmini sistema Franklin-Lang e Ledge Murrai.
Suonerie Elettriche ed Accessori.
VENTILATORI.
Fonderia in ottone, bronzo, alluminio.

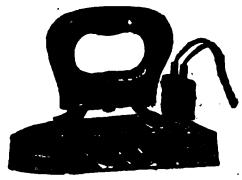
CARLO NAEF - MILANO Via Manzoni 31
Fornitore della Real Casa
Macchine Utensili ed Accessori per la meccanica di Costruzione e di Precisione. Specialità per montatore elettricista per Fabbro, Idraulico, Gasista Lattoniere Fonditore, Falegname, Carpentiere, ecc., ecc.
Grande Deposito ben assortito.

"PROMETHEUS"
Fabbrica di Apparecchi elettrici per riscaldamento e cottura
WIERSS & Co. - Liestal presso Basilea

Tejera



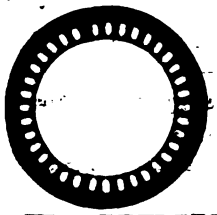
Marmitta

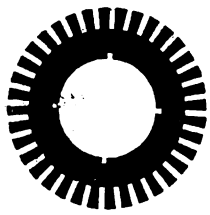


Ferro da stirare

Apparecchi elettrici da riscaldamento e cottura, per uso domestico, per Case di salute, Infermerie, Fabbriche, Forni, ecc., ecc.

Rappresentante per l'Italia: **Ing. A. C. PIVA - Milano,** Piazza Castello, 9





E. KRIEG & P. ZIVY
7, Rue Barbès, 7 — MONTROUGE (Seine)
(FRANCE)
Lamine tranciate per indotti di Macchine Dinamo-elettriche e Involucri di Reostati.

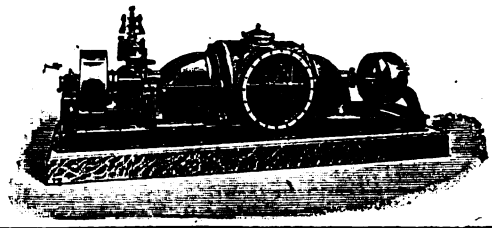
MARCA DEPOSITATA

Astucci per Compassi di precisione e per le scuole
E. O. RICHTER & C.°
Chemnitz i. Sassonia

SOCIETÀ ITALO SVIZZERA - BOLOGNA
DI COSTRUZIONI MECCANICHE

TURBINE
per basse e alte cadute, piccole e grandi potenze.

RENDIMENTI ELEVATI
Importanti installazioni eseguite in Italia ed all'estero



REGOLATORI automatici di velocità.
a servomotore meccanico e idraulico.

Cataloghi e Preventivi gratis a richiesta.

Digitized by Google

Ditta F.lli ZEDA

FABBRICA DI APPARATI
per le applicazioni domestiche dell'elettricità

MILANO - Vicolo Facchini, 2 - MILANO

Fornitori della R. Casa, delle Ferrovie del Regno - Stabilimenti Pubblici e Privati
Premiata alle Esposizioni di Milano 1875-1881 e all'Esposizione di Como 1899

SUONERIE - TELEFONI - PARAFULMINI

Vendita e posa in opera - Preventivi e Cataloghi a richiesta.

Società Italiana Lampade ad Arco e Impianti Elettrici.

(ACCOMANDITA SEMPLICE)

Ing. R. Colombo & C.

ROMA - Sede: Via Mercede, 37 Officina: V. delle Mura, 48

Unica Fabbrica Italiana di Lampade ad Arco

Lampade ad Arco: per corrente continua e alternata; differenziali e in derivazione; ad arco libero e ad arco chiuso; con carboni verticali e inclinati; con carboni comuni e "a effetto".

Accessori: Reostati semplici e regolabili - Riduttori di tensione e resistenze induttive.

Disposizioni speciali per serie.

Apparecchi per la sospensione delle Lampade.

Impianti elettrici per illuminazione per forza motrice.

La Ingegneria

Organo Ufficiale del "Centro Nacional de Ingenieros"
PUBBLICAZIONE TECNICA ILLUSTRATA
Esce il 15 ed il 30 di ogni mese

È diffuso specialmente nel ceto degli Ingegneri, Architetti e Costruttori del paese e dell'Estero.

È particolarmente interessante per gli industriali e commercianti in generale.

CONDIZIONI DELL'ABBONAMENTO

Per un anno	m/n	15.—
» sei mesi	»	8.—
» tre mesi	»	4.—

Si rimettono numeri di saggio gratis

Condizioni da convenirsi per le inserzioni degli annunci
CHIEDERE TARIFFE

Direzione e Amministrazione
230 — FLORIDA — 230
Buenos Ayres *(Rep. Argentina).*

Fabbrica Accumulatori Elettrici

Marca depositata

Fondata nel 1890 **di GENOVA**

La più premiata, la più rinomata, la più grande e più antica del genere.

Oltre 600 Batterie (**60.000 elementi**) in attività del valore da 1000 a 500.000 lire l'una, tra cui alcune in vita da 15 anni; per distribuzione, regolazione ed accumulazione di luce e forza motrice.

DOMANDARE LISTINO 1906

Digitized by Google

V. V. G.

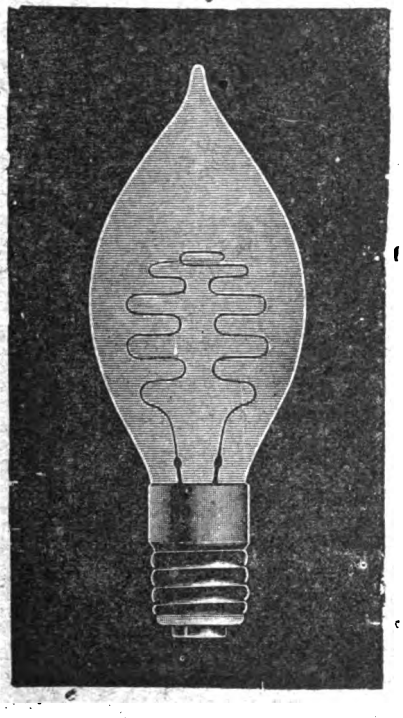
Verkaufsstelle Vereinigter Gluehlampenfabriken G. M. B. H.

(Sindacato fra le fabbriche Europee di lampade ad incandescenza)

Società con capitale limitato.

BERLINO W. 8 Leipziger-Strasse 23

Telegrammi: Vauvauge Berlino



IMPORTANTE

Considerevoli ribassi

sui prezzi dei tipi correnti

delle

Lampadine speciali

Rappresentanti per l'Italia

Piemonte, Lombardia, Liguria

Ing. Menotti Stabilini: Agenzia del Sindacato per le lampade ad incandescenza. - MILANO, Piazza Castello, 11

Veneto e Italia Centrale:

Ing. Valabrega, Lichtenberger & Ori, Torino. – Filiale di Venezia.

Napoletano, Italia Meridionale e Sicilia:

Candia & Co, Napoli.

Nuovo listino dei prezzi dal 15 Agosto 1905.

Vendita solo ai rivenditori.

Digitized by Google

Conto corrente colla Posta — Anno XXV

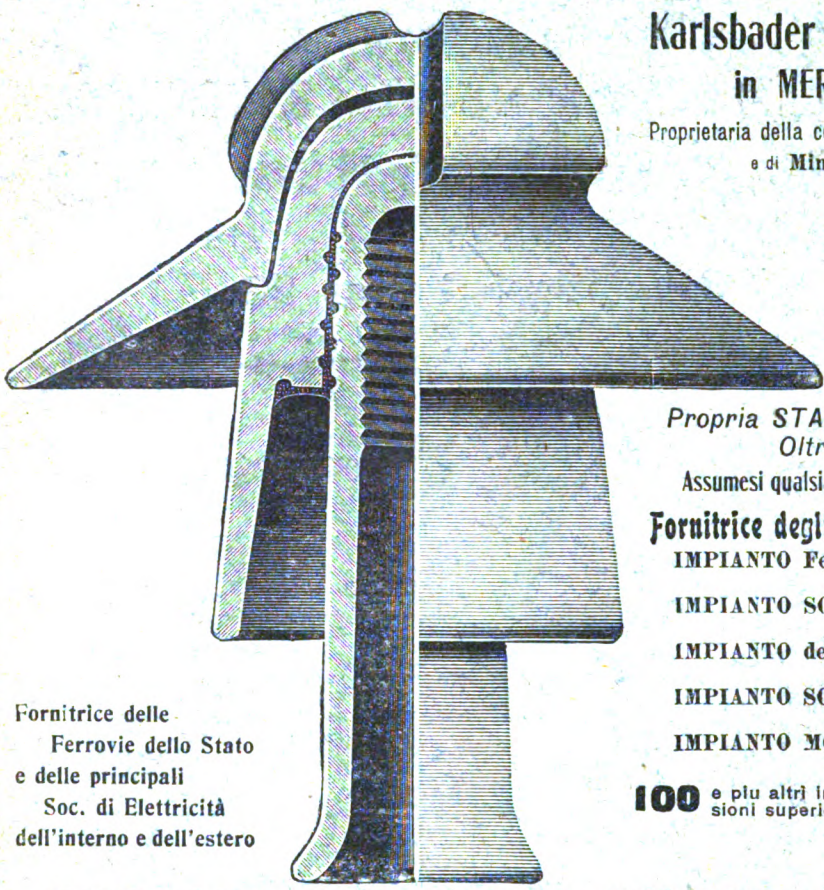
L'ELETTRICITÀ

RIVISTA TECNICA SETTIMANALE

Foro Bonaparte, 12 – MILANO – Telefono 24-37

Unire Cent. 50 ad ogni cambiamento di indirizzo

Lito-Tip. G. ABBIATI - Via P. Tenaglia, 9, Milano.



Karlsbader Kaolin Industrie Gesellschaft

in MERKELSGRUEN bei KARLSBAD

Proprietaria della celebre Cava di Caolino "Excelsior„ a **Zettlitz** e di **Miniere di carbone ad OTTOWITZ**

ISOLATORI

in porcellana durissima per condutture elettriche ad ALTO e BASSO POTENZIALE Telegrafo e Telefono

Propria STAZIONE DI PROVA a 200.000 volt
Oltre 900 modelli d'Isolatori

Assumesi qualsiasi altro lavoro speciale su disegno o modello

Fornitrice degli Isolatori per alta tensione:

IMPIANTO Ferrovie Elettriche della Valtellina Km. 106 — Tensione 20000 Volt.
IMPIANTO SOC. ELETTRICITÀ A. I., Torino Km. 218 — Tensione 24000 Volt.
IMPIANTO del Cellina, Venezia-Pordenone Km. 88 — Tensione 32000 Volt.
IMPIANTO SOC. ELETTRICA BRESCIANA Knf. 51 — Tensione 40000 Volt.
IMPIANTO MOUTIERS-LYON Km. 185 — Tensione 56960 Volt.

100 e più altri impianti per tensioni superiori ai 15000 Volt

Fornitrice delle Ferrovie dello Stato e delle principali Soc. di Elettricità dell'interno e dell'estero

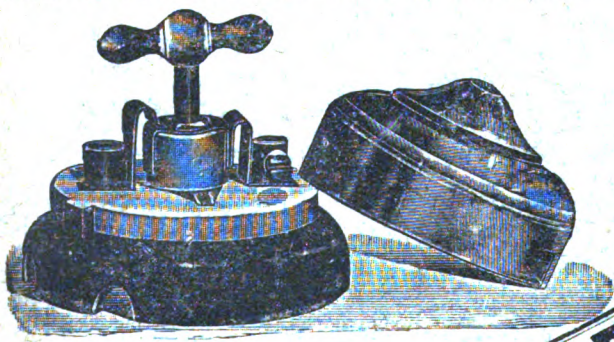
Rappr. Gen. per l'Italia:

LAZZAR & MARCON

= TREVISO =

ISOLATORE 381 B impiegato nel trasporto ad alta tensione LYON-MOUTIERS Km. 185 alla tensione di 56960 volt ═══ **Il più importante in Europa**

IMPORTAZIONE DIRETTA E DEPOSITO DI MATERIALE ELETTRICO



Società Anonima Forniture Elettriche

già ATTILIO POZZO & C. | LORENZO TOMMASI ALIOTTI

Capitale Sociale L. 800.000 (interamente versato)

MILANO

Via Castelfidardo, 7

Telefono Intercomunale N. 92-36

Merce sempre pronta - Prezzi di assoluta concorrenza - Cataloghi gratis a richiesta

Per ordinazioni rivolgersi anche alle Filiali { GENOVA - S. A. F. E. - Via Consolazione, 7A - Telefono 16-15 / TORINO - S. A. F. E. - Corso Vittorio Emanuele, 34 - Telefono 20-40

Digitized by Google

Volume XXVII — 20 Luglio 1906 — N.° 3

L'ELETTRICITÀ

RIVISTA TECNICA SETTIMANALE
DIRETTORE ING. F. E. FUMERO
12, Foro Bonaparte — MILANO — Telefono N. 24-37

Abbonamento Annuo L. 15 per l'Italia ★ Fr. 20 per l'Estero ★ ★ Un numero Cent. 50.

N. 128

Società Anonima Forniture Elettriche

già ATTILIO POZZO & C. - LORENZO TOMMASI ALIOTTI

Capitale Sociale L. 800.000 (interamente versato) — Sede Sociale - *MILANO* - Via Castelfidardo, 7

Deposito completo Accessori Illuminazione Elettrica

CATALOGHI E PREVENTIVI A RICHIESTA

VEDERE AVVISO INTERNO

N. 132.

C. G. S.

SOCIETÀ ANONIMA PER ISTRUMENTI ELETTRICI

GIÀ C. OLIVETTI & C.

Capitale Sociale L. 600.000 interamente versato

● MILANO - Via Broggi, 4 ●

STRUMENTI DI MISURA ELETTRICI

AMPEROMETRI - VOLTOMETRI - WATTMETRI

Da quadro e registratori

adottati nei principali Impianti Italiani

CATALOGHI — PREVENTIVI — REFERENZE

SOCIETÀ CERAMICA

RICHARD GINORI

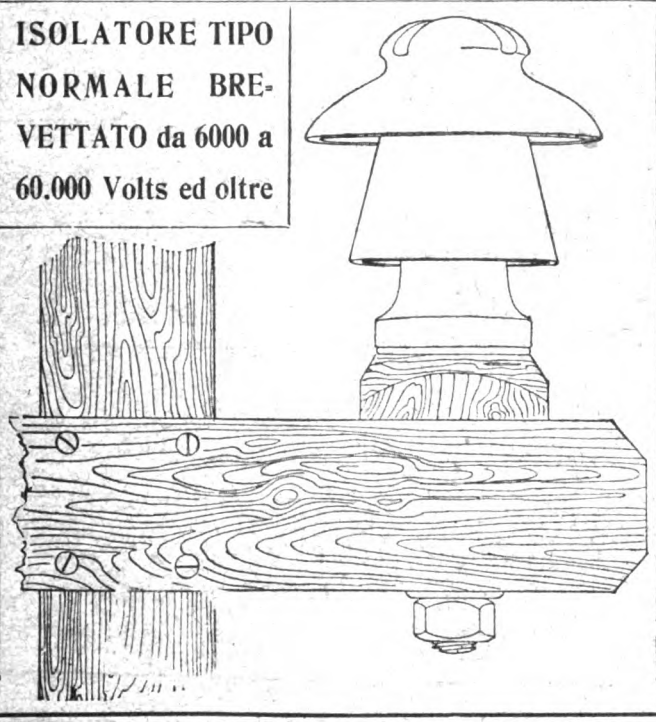
Capitale Sociale L. 8.000.000 interamente versato.

MILANO

Specialità per Telegrafo

ARTICOLI PER ELETTRICITÀ

ISOLATORE TIPO NORMALE BREVETTATO da 6000 a 60.000 Volts ed oltre



DOCCIA

Specialità per Telefono

CATALOGO GRATIS a RICHIESTA

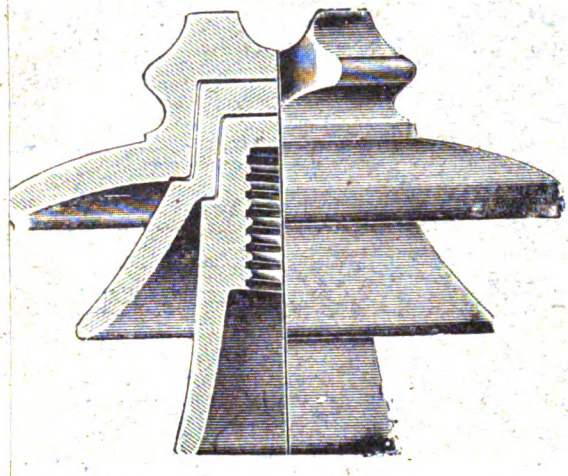
C. LORENZ Telefoni - Telegrafi - Segnalazioni di ferrovie - Ferofoni - Tutti gli accessori per la telefonia - Telegrafia - Suoneria domestica - Avvertitori di incendi, ecc., ecc. **BERLINO S.O. 26**

Rivenditori, richiedete Cataloghi!

Google

Laboratorio di Prova con 2 trasformatori a 200 KW. e 400000 Volt

COSTRUZIONI DI LINEE PER TRASMISSIONE DI ENERGIA ELETTRICA
PER SCOPO DI FORZA E LUCE E DI LINEE TELEFONICHE



ISOLATORE VICTOR
Tipo Brevettato per Alto Potenziale

Isolatori Locke

Premiati con Medaglia d'Oro all'Esposizione Mondiale di Parigi 1900 e del Trans-Mississippi - Omaha U. S. A. 1899.

Bay Counties Power Co. S. Francisco di California. 375 Chilometri a 60000 Volt.

Seattle, Tacoma and Interurban R'y Co. a 60000 Volt.

Southern California Power Co. Los Angeles-California 157 Chilometri a 60000 Volt.

Standard Electric Co. - S. Francisco di California 299 Chilometri a 60000 Volt.

Guanajato Power and Electric Co. 170 Chilometri a 60000 Volt.

Impianto Società Industriale Elettrochimica di Pont S. Martin a 15000 Volt.

Impianto illuminazione elettrica Velletri-Segni-Subiaco a 20000 Volt.

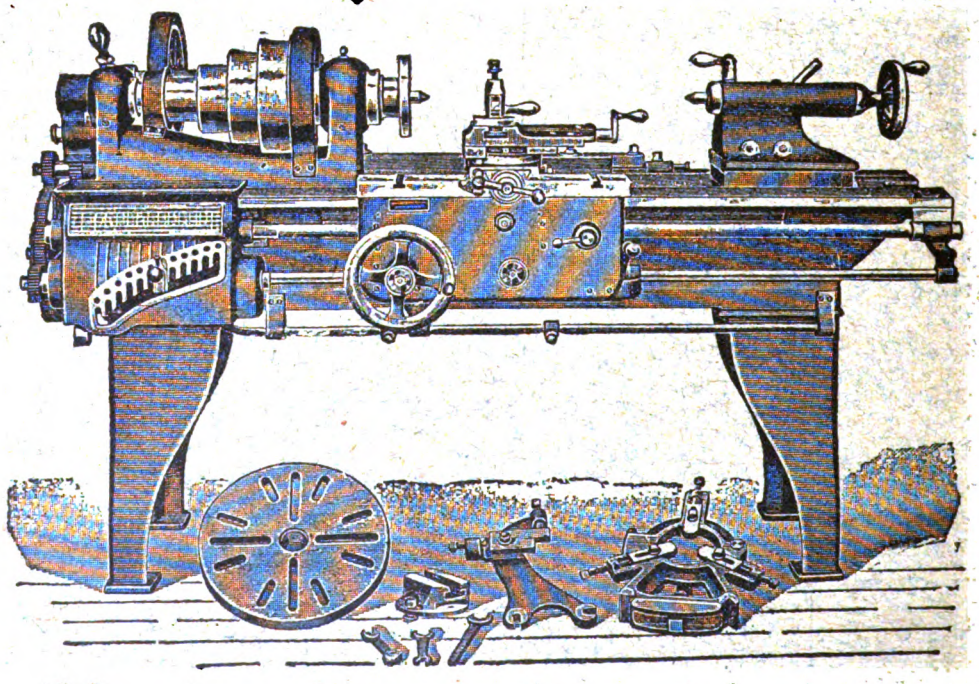
Impianto Società Laziale di Elettricità Frascati a 10000 Volt

Impianto della linea del Cuccio S. Pietro Sovere-Como. 37 Chilometri a 20000 Volt.

Altri diversi impianti trovansi segnati nel Catalogo.

Esclusiva: **GUIDO TOLUSSO - Milano,** Via Torino N. 61

MACCHINE - UTENSILI



STÜSSI & ZWEIFEL

Via Dante, 8 — MILANO — Via Dante, 8

Digitized by Google

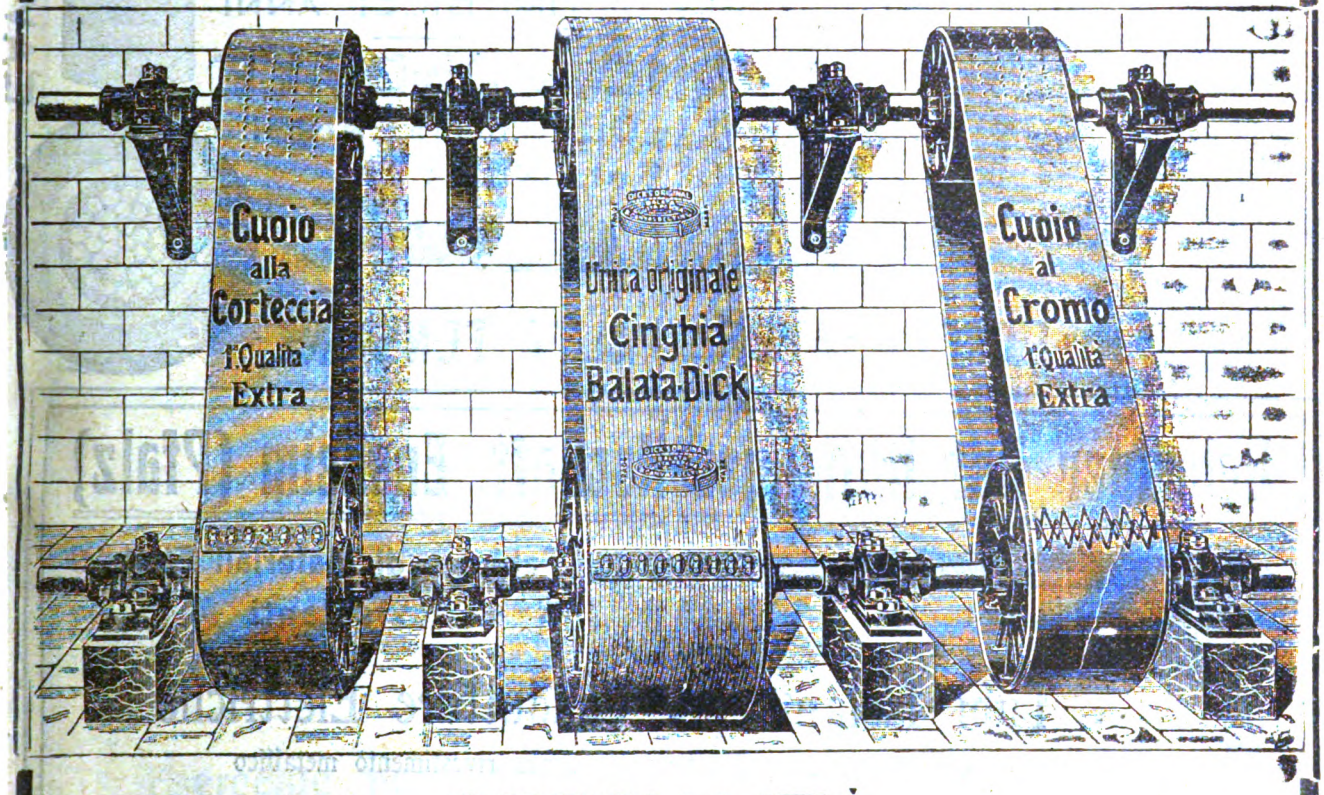
Prima fabbrica di Cinghie
per Trasmissioni

WANNER & C.° - MILANO

Foro Bonaparte N. 28

Telegrammi: *BALATA - MILANO* Telefono: *24-69*

Case:
HORGEN, PARIGI, BRUSSELLE, SCIAFFIUSA



SPECIALITÀ

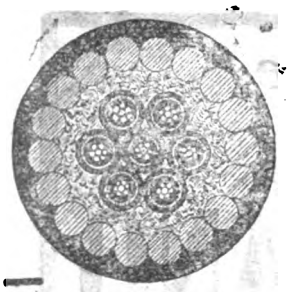
Cinghia unica originale "BALATA - DICK,,

Cinghie senza fine per applicazioni elettriche

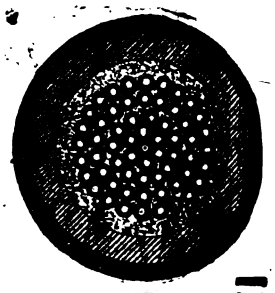
Fornitori delle principali Società ferroviarie del Regno d'Italia

CINGHIE A PROVA!

Digitized by Google



CONDUTTORI ELETTRICI ISOLATI



ING. V. TEDESCHI e C.

TORINO

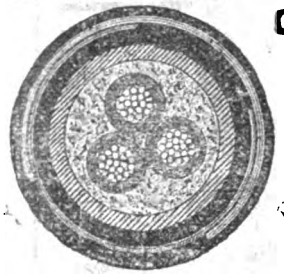
CAVI METALLICI

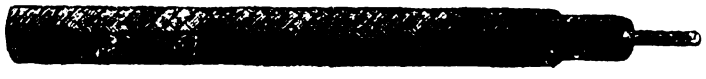
TRE DIPLOMI D' ONORE, SEI MEDAGLIE D' ORO e DUE PREMI SPECIALI NEGLI ULTIMI DIECI ANNI

ESPORTAZIONE MONDIALE

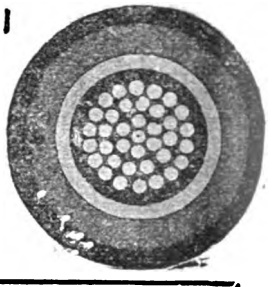
CON SUCCURSALI e DEPOSITI a PARIGI BRUXELLES e LONDRA

CAVI METALLICI





CONDENSATORI per ALTA TENSIONE



Gebrüder Adt Aktiengesellschaft, Ensheim (Pfalz)

Fabbrica di Materiali Elettrici

✳ ✳ ✳ Isolanti ✳ ✳ ✳

Tubi Isolanti per Condutture Elettriche

con rivestimento di ottone ✳ senza rivestimento metallico

TUBI ISOLANTI REFORM ricoperti d'acciaio piombato secondo nostro sistema speciale. — Grande resistenza meccanica.

Tubi Isolanti Corazzati in Acciaio senza Sutura

Impermeabili — Incombustibili — Non crepano nelle piegature.

❁ ACCESSORI COMPLETI PER INSTALLAZIONI DI TUBI ❁

Rappresentante per l'Italia Settentrionale e Centrale

Ing. A. C. Piva

Foro Bonaparte, 54 - MILANO

Rappresentante per l'Italia Meridionale:

ALFRED SCHMITZ - Napoli, Strada Fiorentine, 36

Digitized by Google

Spazio riservato alla

SOCIETÀ MACCHINE PER SCRIVERE ED AFFINI

Sede - MILANO - Via Dante, 7

Uffici Amministrativi { GENOVA - Piazza Meridiana, 4
VENEZIA - Via Mazzini, 47-99

con filiali nelle principali città d' Italia

Rappresentanza esclusiva per l' Italia di

Macchine per scrivere

Macchine per riprodurre

(Rotary mimeografi, ecc.)

Macchine a calcolare

delle prime fabbriche del mondo

Esercente per l'Italia la Ditta

AUGUSTO ZEISS & C.

SHANNON REGISTRATOR C.

Mobili da studio - Forniture per uffici

Via Dante, 7 - MILANO - Via Dante, 7

Digitized by Google

Officina Elettrica della Società Esercizio Bacini

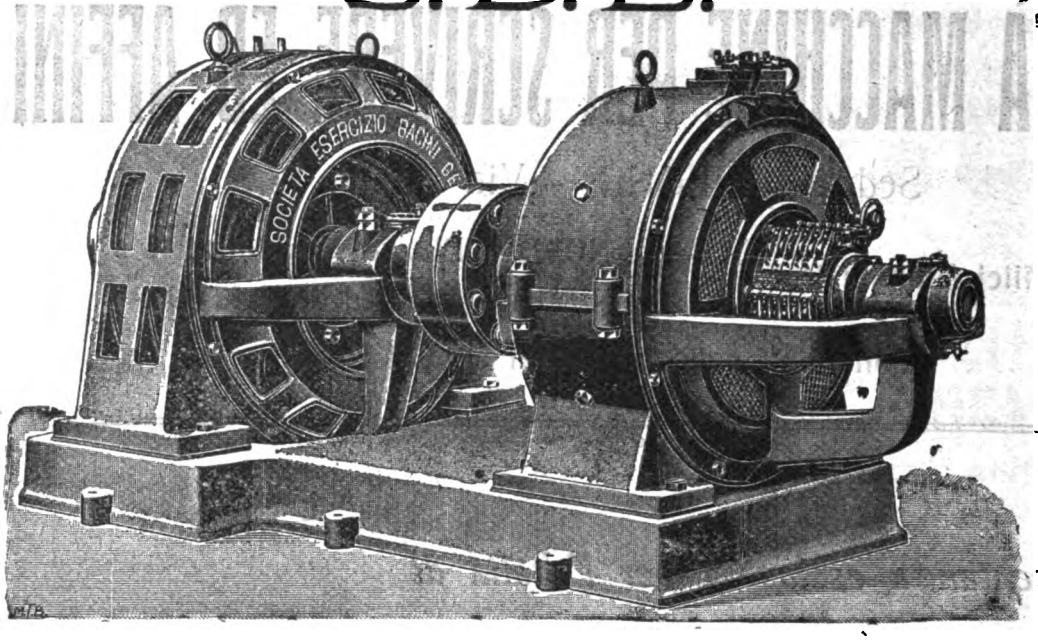
Marca di fabbrica **S.E.B.** Marca di fabbrica

Capitale L. 8.500.000 interamente versato

GENOVA

Ufficio: Piazza Nunziata, 18

Officina: Calata Grazie delle



Dinamo e motori elettrici a corrente continua ed alternata.

Gruppi speciali per bordo.

Impianti completi d'illuminazione e distribuzione di forza.

Applicazione di motori elettrici a macchine operatrici di qualunque genere.

Ventilatori - Aspiratori.

Grande deposito di materiali per impianti elettrici.

Preventivi a richiesta

Gruppo Trasformatore da Corrente Trifase 2000 volts a corrente continua 110 volts
Potenza 600 Cavalli.

Rappresentanti

Per la Lombardia, Piemonte e Veneto: Ing. GIOVANNI BAS - MILANO, Foro Bonaparte, 1. — Per la Liguria: GRIMALDI e C., Succ. a Ing. E. CANZIANI e C. - GENOVA, Portici Vittorio Emanuele II — Per la Toscana: Successori LHOTE - FIRENZE, Via Nazionale, 4 — Per l'Italia Meridionale e la Sicilia: Ing. ALHAIGUE, BALDISSEROTTO e C. - NAPOLI, Corso Umberto I, n. 80.

Ufficio Elettrotecnico Industriale

19, Foro Bonaparte - MILANO - Telefono N. 24-87

DIRETTORE ING. F. E. FUMERO

Consulenza Tecnica - Consulenza Legale - Consulenza Brevetti - Imprese Industriali

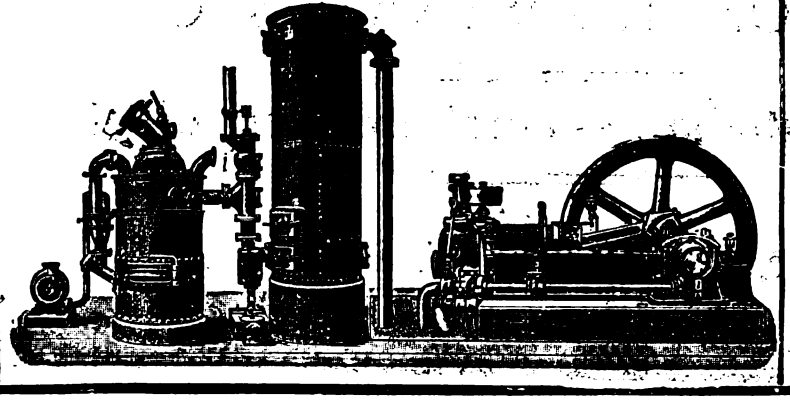
Società Italiana LANGEN & WOL

Fabbrica di Motori a Gas "OTTO"

(Società Anonima Capitale 4.000.000 interamente versato)

16, Via Padova — MILANO — Via Padova, 16

Due Medaglie d'Oro del R. Ministero d'Industria e Commercio



Motori "OTTO"

con Gazogeno ad Aspirazione

Consumo di Antracite 450 a 550 grammi

cioè 2 a 3 centesimi per cavallo

FORZA MOTRICE la più ECONOMICA

800 *Impianti per una forza complessiva di* **30,000** *cavalli installati in* **Italia** *nello spazio di* **3** *anni.*

Digitized by Google

GIACOMO TOGNI - BRESCIA

STABILIMENTO MECCANICO

Specialità

CONDOTTE FORZATE AD ALTA PRESSIONE

per impianti idroelettrici

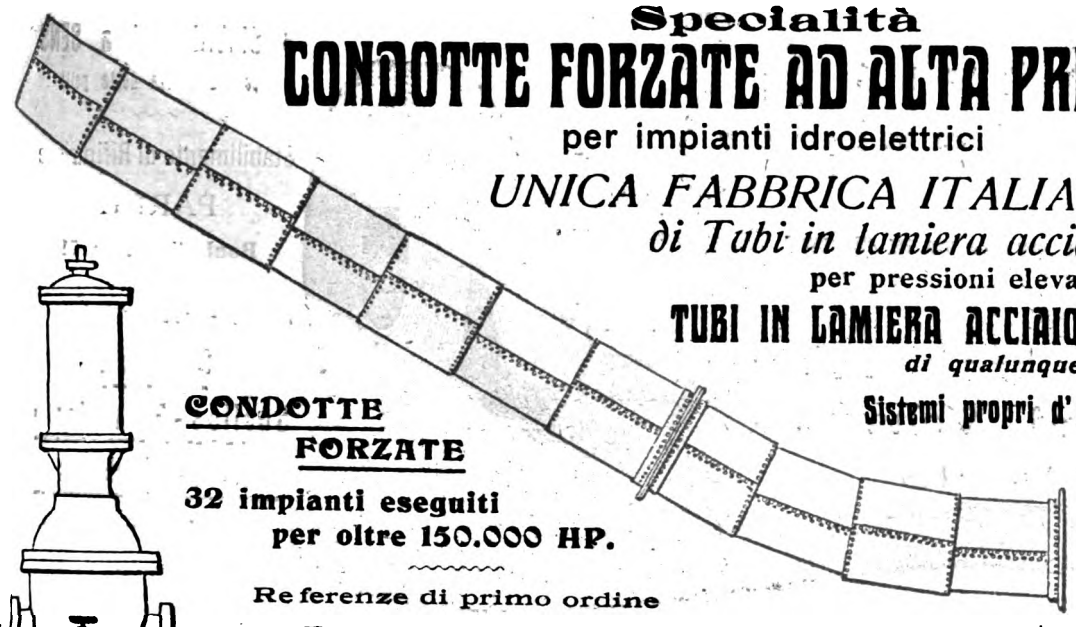
UNICA FABBRICA ITALIANA

di Tubi in lamiera acciaio saldati

per pressioni elevate

TUBI IN LAMIERA ACCIAIO CHIODATI

di qualunque diametro

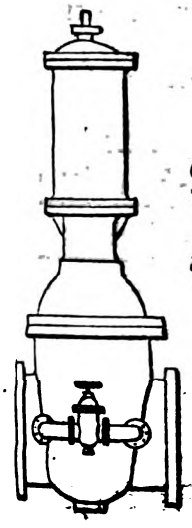


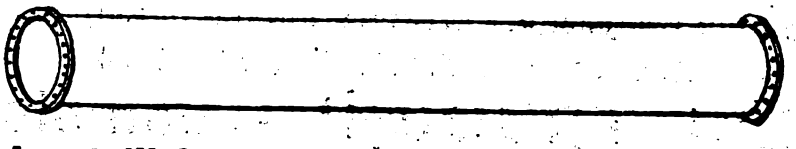
CONDOTTE FORZATE

32 impianti eseguiti per oltre 150.000 HP.

Referenze di primo ordine

Sistemi propri d'unione garantiti per pressioni sino a **100** atmosfere





PARATOIE
VALVOLE
GRUE A PONTE

Costruzioni metalliche - Pali per linee elettriche

ERNST PABST

Bellevue-Coepenick (Berlino)

APPARECCHI ELETTRICHE
ACCESSORI

ecc.

TELEFONI

per uso domestico, Comunale ed intercomunale

APPARATI speciali per impianti ad alta tensione e per luoghi umidi

Rappresentante per l'Italia

ALBERTO VIGLIANO Milano

Rappresentanze e Depositi

MATERIALI ELETTRICI ed INDUSTRIALI

ALBERTO VIGLIANO - Milano

Via Petrarca, 18

ELETTROGENO Sale generatore per Pile

VANTAGGI: Non ha luogo alcuna cristallizzazione allo zinco.
Maggior durata dello zinco.
Manutenzione semplificata.
Maggior intensità di corrente.
Occorre minor quantità di Elettrogeno che del solito sale ammoniaco.

Friedr. Dick, Esslingen a/N.

60 medaglie
500 operai
300 HP

Utensili speciali **Dick** per Elettrotecnici, Automobilisti, Orologiai, ecc. - Lime di precisione **Dick** fino ai tagli più impalpabili, a taglio normale oppure ondulato, raspe a taglio brevettato, pinze, martelli, seghe, succhielli e quanto altro occorre alle officine meccaniche ed elettriche.

CASSE ED ASTUCCI
con assortimento di utensili e lime **Dick**

Rappresentato dalla Ditta

SIMONIS & C. - Milano

Via S. Eufemia, 23

Digitized by Google

Manufacture spéciale de Cuirs et Courroies

40 Medaglie - 3 Diplomi d'Onore

Fuori Concorso *(Membro del Giury)* alle Esposizioni di Barcellona 1888 - Tolosa 1888 - Chicago 1893

E. SCELLOS

A. DOMANGE & FILS

Boulevard Voltaire, 74

PARIS

3 Stabilimenti a SENS
per la concia delle pelli

Stabilimento di Rifinizione
PARIGI
Boul. Voltaire, 71

Marche accreditate:

Scellos
Scellos-Extraforte
Scellos-Rènvidèurs
(Hidrofuge)

GRAND PRIX ESPOSIZIONE INTERNAZIONALE DI BRUXELLES 1897

AGENTI GENERALI PER L'ITALIA

FRATELLI TRUCCHI - Sampierdarena

LAMPADA ad ARCO
a globo chiuso **Jandus**

la più conveniente per qualsiasi applicazione

CORRENTE CONTINUA
CORRENTE ALTERNATA

In derivazione su 110 e su 220 volt circa
In serie di 2 a 5 lamp su 200 a 550 volt

Lunga durata pei carboni (fino a 200 ore).
Rendimento luminoso costante per tutta la durata dei carboni.

Tipo speciale per ***FOTOGRAFIA***
» » » ***TINTORIA***
e per le industrie in cui è necessario assortire tinte e colori senza che vengano modificati dalla luce.

Manutenzione quasi nulla

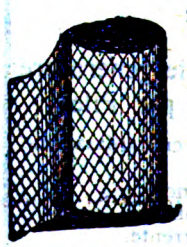
Compagnie des Lampes à arc JANDUS
PARIS

Rappresentanza Generale per l'Italia
ALBERTO VIGLIANO MILANO VIA PETRARCA, 13

GUGGI GIUSEPPE

MILANO - Via Broletto 50

Manifattura di Tele Metalliche



Spazzole per dinamo di tele speciali di Bronzo-Rame Elettrolitico purissimo.

Manifattura di tele metalliche d'ogni qualità.

Specialità Tele Ottone per guarnizioni di macchine a Vapore Acqua e Gaz.

Deposito di Corde metalliche per Trasmissioni lampade ad Arco, usi industriali, ecc.

Digitized by Google

Isolazioni d'ogni genere.

25 anni
di Esperienza
di Studio
di Lavoro
di Successo

pel Ramo MECCANICO
e quello EDILIZIO

ALTO RENDIMENTO
DURATA ILLIMITATA

Una Isolazione eseguita con criteri tecnici, di solito è ammortizzata prima d'un anno.

WANNER & C. - MILANO

Foro Bonaparte, N. 28

STABILIMENTI DI AMIANTO E GOMMA ELASTICA

già BENDER & MARTINY - Nole Canavese

Soc. Anon. - Cap. L. 1.500.000 interamente versato

AMIANTO Carta - Cartoni - Corde - Cordoncini - Fili e Tessuti di Amianto puro e gommato con o senza inserzioni metalliche.

Liste - Baderne - Blok Paking per guarnizioni con o senza inserzioni metalliche o di gomma o Fibra e polvere di Amianto - Corde - Materassi e composizioni isolanti.

CINGHIE di PELO di CAMMELLO - di cotone impregnato - di cotone puro - di canape e di spago per trasmissioni, elevatori e trasportatori, in tutte le larghezze e per qualunque forza.

TUBI di CANAPE per incendi ed inaffiamento in qualunque diametro e per le diverse pressioni.

LISTINI e CAMPIONI
dietro domanda

SCONTI AI RIVENDITORI

RAPPRESENTANTI
con Grande Assortimento di tutti i nostri prodotti

Per la LOMBARDIA:
PICOLLI & C. - Milano
Via Cappellari, 7 - Telefono 18-22

Per l'ITALIA MERIDIONALE e SICILIA:
G. BRAMANTE & C. - NAPOLI
Piazza S. Ferdinando, 58 - Telef. 11-45

Per l'EMILIA, VENETO e MARCHE:
A. POGGI & C. - FERRARA
Via Cairoli, 19 - Telef. 65

Per la RIVIERA LIGURE e TOSCANA sino a LIVORNO:
E. HIRSCHGARTNER - GENOVA
Via Scurreria, 2, int. 3 - Telef. 48-80

Digitized by Google

Giovanni Hensemberger

MONZA – Telefono N. 197

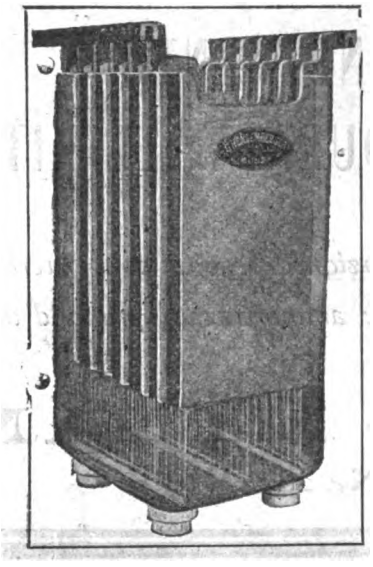
Fabbrica di Accumulatori Elettrici

di tutti i generi

Ufficio Tecnico a Milano

Via Senato, 14 Telefono 2371

Medaglie d'Oro { Torino 1898 Como 1899 Milano 1901



Medaglie d'Oro { Bologna 1904 Brescia 1904 Macerata 1905

Accumulatori stazionari "Planté" per batterie a scarica rapida e lenta.

Accumulatori trasportabili extra-leggieri tipi W. ed L. Hagen per trazione, automobili elettrici, battelli, ecc.

Accumulatori in recipienti trasparenti di celluloide per accensione motori a benzina per motociclette ed automobili.

Accumulatori trasportabili d'ogni genere in recipienti di celluloide, di ebanite, per illuminazione vetture, per piccoli impianti, ecc. Batteria speciale pei Chirurghi.

Batterie trasportabili speciali per l'illuminazione delle carrozze-ferroviarie. Fornitore delle Ferrovie dello Stato e della Compagnia dei Wagons-Lits di Parigi, 5000 batterie in servizio a questo scopo (30.000 elementi).

Batterie del tipo illuminazione ferroviaria con disposizioni speciali per i più svariati usi.

Cataloghi – Prezzi Correnti – Sopraluoghi – Preventivi – Progetti – Dettagli – Istruzioni — **Gratis dietro richiesta all'UFFICIO TECNICO - MILANO.**

Cantieri della Foresta Nera

con raccordo ferroviario

I cantieri sono situati ad un'altitudine di circa 1000 metri con grande Galleria per la lavorazione del legno, munita di macchinario modernissimo (motrice di 400 HP) per la produzione enorme di pali per linee telegrafiche, telefoniche ed elettriche, iniettati al bicloruro di mercurio secondo il sistema Kyan, il quale fino ad oggi è ritenuto il più perfetto che si conosca. — Questo legno d'alta montagna è ormai generalmente preferito al castagno che, pel suo rapido deterioramento, è soggetto alla frequente sostituzione e alle conseguenti enormi spese. Per questo motivo le Regie Poste germaniche hanno prescritto per le condutture aeree telefoniche e telegrafiche il nostro sistema di conservazione.

Non fare acquisti senza consultare le offerte del nostro rappresentante:

Ditta SIMONIS e C.

MILANO

Ditta JOSEF HIMMELSBACH

FRIBURGO (Baden) Friedrichstrasse, 28

Casa fondata nel 1860

D.r Heinrich Traun & Söhne

già

Harburger Gummi - Kamm - Co.

AMBURGO

EBANITE

Materiale isolante per la telegrafia e telefonia; per la costruzione di induttori, accumulatori, ecc. - Fabbricazione di pezzi sagomati d'ogni genere dietro invio di campione o disegno.

GOMMA DURA

per qualsiasi applicazione tecnica

SPECIALITÀ

Gomma ferro "D.r TRAUN,,

resistentissima al calore ed alla rottura

Isolazione 32.000 Volt per 1 mm. di spessore

Isolatori per Ferrovie e Tramvie Elettriche

Articoli in gomma dura per la fabbricazione d'apparati fotografici

ed affini

Rappresentante generale per l'Italia:

TH. MOHWINCKEL - Milano

Via Carlo Cattaneo, 1

Digitized by Google

L'ELETTRICITÀ

DIRETTORE: ING. F. E. FUMERO

VOLUME XXVII – NUMERO 3 — MILANO – 20 LUGLIO 1906

SOMMARIO:

RASSEGNA CRITICA - *(Ing. Fumero)*:
Risultati economici della elettrotrazione sulle ferrovie varesine . . . . . *pag.* 33
Impianto idroelettrico di Obermatt . . . . . » 38
Armoniche negli apparecchi a corrente alternante . » 44
Elettrolisi nelle condotte del gas . . . . . » 45
Procedimento delle municipalizzazioni, AVV. ALDO LUZZATI . . . . . » 45
Mercato chinese per esportazione di materiale elettrico . . . . . » 47
CONSULENZA LEGALE - *Avv. C. Giussani:*
In tema di forniture di energia . . . . . » 48
In materia di perizie . . . . . » 48

REDAZIONE:

12, Foro Bonaparte - MILANO - Telefono 24-37

La collaborazione alla Rivista è libera: i manoscritti vengono sottoposti all'esame della Commissione di Redazione, che si pronuncia sommariamente sulla convenienza della loro pubblicazione.

La redazione non assume alcuna responsabilità per quanto viene pubblicato sotto la firma dei collaboratori non ascritti alla redazione fissa.

I manoscritti inviati all'esame non si restituiscono per alcuna ragione.

La produzione degli articoli originali pubblicati è interdetta se non ne viene citata la fonte.

AMMINISTRAZIONE:

12, Foro Bonaparte - MILANO - Telefono 24-37

I Signori abbonati che ci chiedono cambiamenti d'indirizzo sono pregati di unire c.mi 50 per le spese di ristampa delle fascette.

Tariffa delle inserzioni

Per la prima pubblicazione:

1 pag.	1/2 pag.	1/4 pag.	1/8 pag.	1/16 pag.
L. 40	L. 30	L. 20	L. 15	L. 10

Per le pubblicazioni successive alla prima e per ciascuna volta:

L. 20	L. 12	L. 8	L. 5	L. 3

Per formati inferiori a 1/8 di pagina l'inserzione si fa di norma nelle pagine bianche.

CRONACA SETTIMANALE

Per la navigazione interna.

La Commissione per la navigazione interna oltre avere discusso ed approvato il progetto di legge per regolare la navigazione interna (sulla base dell'esclusione di qualunque concessione di canali di navigazione interna all'industria privata, ammettendo soltanto la facoltà di concessione a consorzi di enti locali) ha discusso intorno alla convenienza di un canale Brindisi-Taranto escludendola sotto l'aspetto tecnico ed economico, lasciando impregiudicato l'aspetto navale e militare.

Tassa di Ricchezza Mobile.

Riteniamo opportuno ricordare agli industriali che la domanda per rettifica di reddito per la tassa di ricchezza mobile, pel secondo anno del biennio 1906-907, in dipendenza del disposto dell'art. 23, della legge sulla detta tassa deve essere presentata entro il corrente mese di luglio. Per norma degli interessati riportiamo i seguenti articoli:

Art. 22. — Il termine nel quale deve essere fatta la dichiarazione dei redditi decorrerà dal 1 al 31 luglio di ogni anno, e l'imposta sarà commisurata sui redditi dell'anno antecedente al mese della dichiarazione.

Art. 23. — Nello stesso termine dal 1 al 31 luglio saranno fatte le dichiarazioni delle variazioni e della cessazione dei redditi.

Art. 28. — Per il secondo anno del biennio il contribuente potrà chiedere la rettificazione del reddito inscritto nel primo anno. In tal caso l'accertamento precedente cessa di avere effetto per il secondo anno riguardo a tutti i redditi, tanto per l'agente quanto per il contribuente.

I ricorsi vanno stesi sui moduli « Dichiarazione di Reddito » che si ritirano dagli Uffici delle imposte.

Prefissione di termini per la ripresa dei lavori in miniere delle provincie di Cagliari e Genova.

Con decreti del 17 giugno scorso è stato prefisso ai concessionari delle seguenti miniere il termine di un anno per riprendervi i lavori di coltivazione:

1. Miniera di piombo e argento denominata *Nicola Secci*, posta nei comuni di Burcei e San Vito (Cagliari);

2. Miniera di piombo denominata *Parredis*, posta nei comuni di San Vito e Villasalto (Cagliari);

3. Miniera di rame denominata *La Francesca*, posta nel comune di Bonassola (Genova);

4. Miniera di piombo e zinco denominata *Sa*

Digitized by Google

Lilla, posta nei comuni di Armungiu e Villasalto (Cagliari).

Dichiarazione di scoperta di miniera di zolfo in Teodorano (Forlì).

Con decreto ministeriale del 16 giugno scorso è stata dichiarata scoperta concedibile, a richiesta del signor Primo Bertozzi, la miniera di zolfo *Sant'Apollinare*, in comune di Teodorano (Forlì).

Revoca di concessione di miniera di ferro in provincia di Cagliari.

Con decreto ministeriale del 16 giugno scorso è stata revocata la concessione della miniera di ferro denominata *Perda Sterria o Sa Ginestra*, posta nei comuni di Pula e Domus de Maria (Cagliari) ed appartenente alla Società Titus II.

Sugli infortuni del lavoro.

In data 10 giugno 1906, da parte del Ministero venne emanata circolare ai Prefetti del Regno, relativa alla osservanza dei regolamenti preventivi degli infortuni sul lavoro così concepita:

Da varie ispezioni eseguite negli stabilimenti industriali del Regno, è risultato che il regolamento generale di prevenzione degli infortuni sul lavoro, approvato con Regio decreto 18 giugno 1899, n. 230, e che si applica a tutte le imprese ed industrie indicate nella legge (testo unico) 31 gennaio 1904, n. 51 è generalmente poco osservato. Alle rimostranze degli ispettori la maggior parte degli imprenditori e industriali rispondono di non aver mai avuto notizia della esistenza di quel regolamento.

Giova ricordare che con circolare del 20 settembre 1899, n. 21405, furono rimessi a tutte le Prefetture del regno, oltre il regolamento predetto, gli altri concernenti speciali industrie, affinchè ne fosse diffusa la conoscenza fra gli imprenditori e gli industriali a mezzo delle locali Camere di commercio, delle dipendenti autorità locali, della pubblica stampa e nei modi reputati meglio atti allo scopo. Anche nella circolare del 5 maggio 1904, n. 13801, contenente istruzioni circa la applicazione della nuova legge (testo unico) per gli infortuni, e diramata ai Prefetti con preghiera di darvi larga diffusione, si menzionava, fra gli obblighi imposti ai capi o esercenti di imprese o industrie, anche quello di uniformarsi alle disposizioni concernenti la prevenzione degli infortuni.

Ora, dietro ai risultati delle eseguite ispezioni, si pregano i Prefetti di voler ancora una volta richiamare gli imprenditori e gli industriali della rispettiva provincia all'osservanza dell'accennato obbligo, facendo ad essi presente:

1. Che in base all'articolo 3 della legge (testo unico) 31 gennaio 1904, n. 51, sono stati già emanati cinque regolamenti aventi direttamente ad oggetto la prevenzione degli infortuni; uno generale, in quanto si applica a tutte le imprese od industrie contemplate dalla legge; uno per l'esercizio delle miniere e cave; il terzo per le imprese ed industrie che trattano od applicano materie esplodenti; il quarto per le costruzioni; il quinto per l'esercizio di strade ferrate. I tre primi regolamenti furono

Adolfo Rignon

12, Corso Oporto - **TORINO** - Corso Oporto, 12

Telegrammi: *REMA*

Materiali isolanti

per

industrie elettriche

Vernici e Nastri P & B

Feltri, tele, cartoni, carte, mica, micanite, fibra, amianto

Nastri	Manson	6 bianco nero	L. 3,80 al kg.
„	„	153 nero	L. 3,25 al kg.

Sconto ai rivenditori od acquirenti di 50 kg. per volta — Richiedere Nuovo catalogo-listino 1° Marzo 1906.

A.F.F.P.

Alti Forni e Fonderia di Piombino

Società Anonima

Capitale Sociale Lire 7,912,500

Stabilimento in Portovecchio di Piombino

Tubi di Ghisa per Acqua e Gas

ACCESSORI PER CONDOTTURE

Saracinesche e Sifoni isolatori

Colonne e grossi Getti

Baties e Volani per Macchine

MATERIALI FERROVIARI

Tubi e accessori per **fognatura** domestica e stradale.

Progetti e costruzioni di Acquedotti

Dirigersi alla Sede della Società:

FIRENZE - Via de' Banchi, 2

Digitized by Google

EFREM LAFLEUR
INTRA
Lago Maggiore
Costruttore specialista di linee elettriche ad alta tensione
Distribuzione di luce
Linee telefoniche
Garanzia d'impianto mesi 12

Ing. Valabrega Lichtenberger e Ori
TORINO - Via Lagrange, 29
DEPOSITO D'APPARECCHI ELETTRICI
Lampade a incandescenza
Isolatori di porcellana
Pronta spedizione - Prezzi di concorrenza

MATERIALE per IMPIANTI ELETTRICI
M. & J. BUSECK
MILANO
Corso Genova, 30
Chiedere Catalogo
Portalampade - Interruttori - Valvole - Griffe, ecc., ecc. Porcellane - Vetrerie - Lampadine - Conduttori

Olii e Grassi per macchine, per trasmissioni, cilindri, ecc.
garantiti puri dall'origine
Enrico Nazari Via F. Gaffurio, N. 8 MILANO

E. REINACH & C. PREMIATA Fabbrica Olii e Grassi per Macchine
* * MILANO - Via Lario, 90
Olio per trasmissioni - Olio per cilindri a vapore
Olio speciale per motori a gas
Olio e grasso per dinamo elettriche
Mastice al Manganese per guarnizioni a vapore
4 Medaglie d'Oro - 3 Gran Diplomi d'Onore

approvati con Regi decreti del 18 giugno 1899, nn. 230, 321 e 232; il quarto con Reglio decreto del 27 maggio 1900, n. 205; il quinto con Regio decreto del 7 maggio 1903, n. 209.

2. Che l'osservanza di tali regolamenti si impone nello stesso interesse degli imprenditori e degli industriali a fine di non incorrere nelle penalità comminate dall'articolo 3 della legge, ed evitare, qualora avvengano infortuni, che possano eventualmente esserne tenuti civilmente responsabili e quindi obbligati al pieno risarcimento verso le parti lese, rimborsando anche all'istituto assicuratore le indennità che esso avesse già pagate all'operaio o ai suoi aventi diritto.

3. Che il Governo, mentre rende doverosa lode a quegli imprenditori ed industriali, i quali hanno dato prova di amorosa sollecitudine per questa tutela, applicherà tutto il rigore della legge verso coloro che, in occasione di future ispezioni, saranno riconosciuti colpevoli di inosservanza dei regolamenti predetti, e che saranno senz'altro deferiti alla competente autorità giudiziaria per l'applicazione delle penalità comminate per tale inosservanza.

Per collegare Parigi al mare.

Fin dal principio del secolo scorso l' opinione pubblica francese s'interessava all'idea di un canale che collegasse Parigi al mare, ma l'ambiente finì per palesarsi sfavorevolmente e non se ne parlò più. Anche durante il secondo Impero l'idea rinacque e di nuovo tramontò.

Il progetto ritornò a far parlare di sè nel 1863, quando un deputato ingegnere, il Le Breton, propose la costruzione di un canale che unirebbe Dieppe a Parigi, facendo della capitale il maggior porto commerciale e militare del mondo.

Uno studio pubblicato su questo argomento dal «Journal des Economistes» ricorda che era calcolato a dodici ore il tempo medio necessario al tragitto fra Dieppe e Parigi a mezzo del canale Le Breton, che si poteva eseguire in due anni. Ma anche nel 1863 i tempi non erano maturi e il progetto Le Breton fu seppellito.

Venticinque anni più tardi, nel 1888, doveva la importante questione tornare d'attualità, essendosi fondata appositamente una società autorevole, la quale fece sorgere il progetto dell'ingegnere Bouquet de la Grye, competentissimo idrografo e membro dell'Istituto.

Il precitato articolo dà ampie notizie di questo progetto, specialmente interessante perchè è ora più che mai oggetto di discussione e patrocinato da molti. Dal punto di vista tecnico il progetto Bouquet della Grye è quasi inattaccabile e di relativamente facile esecuzione.

Il canale, largo metri 35 nei tratti in linea retta, e metri 45 nelle curve, parte da Rouen e mette capo a Clichy, con un percorso di 185 chilometri, inferiore di circa 32 chilometri al percorso della Senna dal mare a Parigi. Esso è destinato a far arrivare fino a Parigi navi di una pescagione massima di metri 5.90. Il preventivo della spesa è di 150 mi-

Digitized by Google

lioni; tutta l'impresa, secondo il progetto, è a carico dell'industria privata, senza alcun sussidio dello Stato; la Compagnia assuntrice dovrebbe ottenere una concessione per la durata di novantanove anni (concessione riscattabile in qualsiasi momento dallo Stato) col diritto di imporre alle navi che pescano più di metri 2.80 un diritto di passaggio non superante il massimo di fr. 3.25 per tonnellata.

La burocrazia e i tecnici dello Stato muovono però al progetto parecchie obbiezioni, fra cui quella che costerà assai di più, cioè circa 250 milioni, e che col diritto di passaggio che la Compagnia imporrebbe il canale non apporterebbe alcun notevole giovamento al commercio generale della Francia. Anche la profondità del canale — che sarebbe di metri 6.50 — è dichiarata insufficiente dagli ingegneri dello Stato, dimenticchi che non si hanno in generale profondità maggiori in altri canali costruiti, in costruzione o progettati negli altri paesi.

La cittadinanza parigina è manifestamente favorevole al progetto Bouquet de la Grye e lo provò già alcuni anni addietro, quando il Governo espresse il desiderio che la Società promotrice del canale presentasse una garanzia finanziaria consitente nell'impegno a sottoscrivere azioni per l'importo di 50 milioni: in pochi giorni il commercio parigino firmò per una somma superiore.

Non è quindi improbabile che Parigi sia presto servita e favorita da un servizio di trasporti così vantaggioso com'è quello per via acquea.

Le grandi derivazioni d'acqua nel Novese.

Nei giorni 21, 22, 23 giugno è cominciata l'istruttoria della domanda di derivazione di acqua dai bacini imbriferi di Lemme, Albedosa e Gorzente, presentata al governo dall'ing. Salvatore Bruno, per una costituenda società col capitale di 30 milioni di lire.

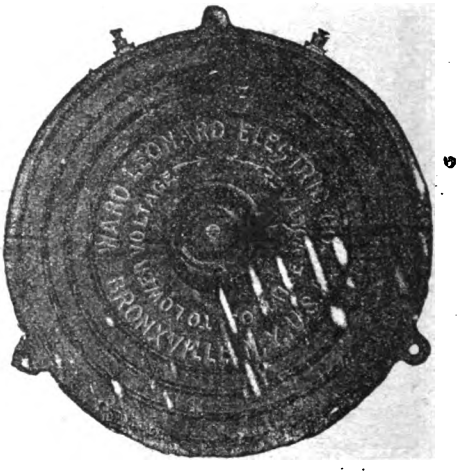
Le visite nella località ai Molini di Voltaggio e nella regione San Giorgio — a Parodi Ligure dal Gorzente, furono dirette dal cav. Beduschi ingegnere capo del genio civile di Alessandria, coadiuvato dall'ing. Negri, ed i relativi verbali danno atto dell'intervento dell'avv. Mario Grifferio presidente e dell'ing. Enrico Bellimbau, membro della deputazione del Consorzio fra comuni e privati del versante settentrionale, assistiti dall'ing. Bistolfi, dai consiglieri provinciali conte Carletto Raggio e marchese Paolo Spinola per la provincia di Alessandria, assistiti dagli ingegneri provinciali Iossi e Borgatta; dell'avv. cav. Acquarone, dell'avv. Puccio, dell'avv. Prasca, dell'avv. Ami, dell'ing. Pavese per il conte Morteo; dell'avv. Tavallino Enrico e geom. Rabaglino per i marchesi di Bisio, e di molti altri interessati.

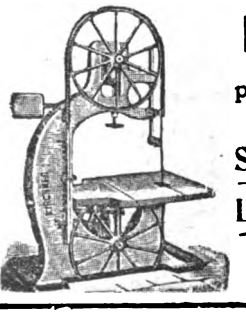
I tre laghi artificiali che l'ing. Bruno domanda di poter formare nei bacini del Lemme e Gorzente, sono destinati a raccogliere le acque di piena ed a convongliarle nel grande lago di Parodi Ligure, il quale avrà la capacità di settantatre milioni di metri cubi e sarà formato mediante lo sbarramento di una valle profonda e della superficie di 3 milioni

LOCOMOBILI

R. WOLF
Magdeburg-Buckau
Locomobili da 4 a 300 cavalli.
Rappresentante: Ing. H. VELTEN, Milano - Via P. Amedeo

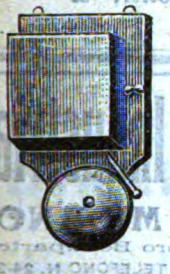
DEPOSITO DI LAMPADE AD INCANDESCENZA
"HARD,,
800 ORE GARANTITE DI LUCE INALTERATA
Carboni elettrici - Accessori per impianti elettrici
Isolatori di porcellana - Bracci stradali
Conduttori elettrici - Spazzole per dinamo, ecc.
AUGUSTO HAAS
Via Pietro Verri, 7 - MILANO - Via Pietro Verri, 7

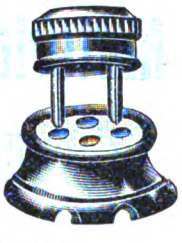
Reostati - Interruttori
WARD LEONARD
Adottati dalle principali Case Italiane.
Sola Medaglia d'Oro per Reostati

all'Esposizione Universale di Parigi.
Ing. Sante Belotti
MILANO - Via S. Antonio, 9

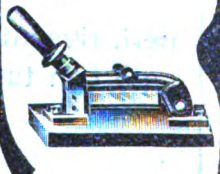
Ing. E. Kirchner & C.
MILANO - Via Principe Umberto, 34 - MILANO

Fabbrica Specialista
più grande e più importante
di
Seghe e Macchine per la
Lavorazione del Legno
Fabbriche a Lipsia (Germania)

Digitized by Google

S.A.F.E.







Società Anonima Forniture Elettriche

CAPITALE SOCIALE L. 800000 – INTERAMENTE VERSATO –

già ATTILIO POZZO & C. – LORENZO TOMMASI-ALIOTTI

SEDE SOCIALE : **MILANO** VIA CASTELFIDARDO N. 7

CASELLA POSTALE – MILANO N. 722

TELEFONI Milano N. 9236 Genova N. 10.15 Torino N. 2040 TELEGRAMMI Milano - Scintilla Genova - Scintilla Torino - Scintilla

FILIALI Genova - Via Consolazione N. 7. R. Torino - Corso Vitt. Em. N. 34

IMPORTAZIONE E DEPOSITO DI MATERIALE ELETTRICO

LAMPADE AD INCANDESCENZA E CONDUTTURE

ISOLATORI IN PORCELLANA PER ALTO E BASSO POTENZIALE

VETRERIE COMUNI E DI LUSSO = CARBONI PER ARCHI

RAPPRESENTANZA GENERALE PER L'ITALIA

ISTRUMENTI DI MISURA / APPARECCHI PER QUADRI — DR. PAUL MEYER A.G. BERLINO

VENDITA ESCLUSIVA PER TUTTA L'ITALIA del materiale brevettato contro le frodi

"SECURITAS" = LAMPADE - PORTALAMPADE - COMMUTATORI = "SECURITAS"

MERCE SEMPRE PRONTA

CHIEDERE CATALOGO ILLUSTRATO GRATIS

Digitized by Google

HACKETHALDRAHT-GESELLSCHAFT m.b.H.

HANNOVER (Germania)

NOVITÀ ASSOLUTA

Nuovo metodo d'isolamento per fili e cavi elettrici

BREVETTO ITALIANO N. 59435/71

IMPORTANTISSIMO per tutte le linee aeree, per gallerie, miniere, fabbriche di prodotti chimici, concerie, apprettture, raffinerie, per i luoghi esposti a pericoli d'esplosione, per teatri e luoghi pubblici, ecc.

VANTAGGI PRINCIPALI:

1) Immensa resistenza contro influenze atmosferiche, vapori, acidi, ecc.
2) Resistenza per altissime tensioni.
3) Sicurezza contro incendi per corto circuito

Per Cataloghi e schiarimenti rivolgersi al nostro Rappresentante:

Sig. EDOARDO WEIL - MILANO, Via Vincenzo Monti, 4.

The Cape Asbestos Company Limited
TORINO

FABBRICA DI

Materiali Isolanti per l'Electrotecnica

TUBI ISOLANTI

neri, rivestiti di ottone o di ferro piombato con tutti gli accessori relativi.

CAPYT

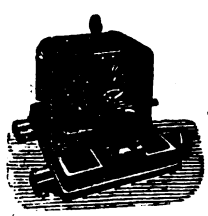
materiale isolante elettrico
sostituente l'ebanite,
la porcellana e la fibra

Micanite - Carta Giapponese
Seta e Tela isolante

Ufficio Elettrotecnico Industriale

Consulenza Tecnica
Consulenza Legale
Consulenza Brevetti
Imprese Industriali

MILANO
Foro Bonaparte,
TELEFONO N. 24-37



Dynamomaschinen

ELEKTROMOTORE
für Wiederverkauf und Expor

UMBREIT & MATTHES
LIPSIA (Plagwitz)

Si cercano rappresentanti dappertutto.

SOCIETÀ ANONIMA
PER LA CONSERVAZIONE DEL LEGNO

" Brevetti GIUSSANI "
Capitale Sociale L. 3,000,000 interamente versato

Sede in MILANO - Via Andegari, 8
Cantieri d'Iniezione a MILANO e ROMA

GRAND PRIX all'Esposizione Mondiale di Saint Louis
MEDAGLIA D'ORO del Reale Istituto Lombardo di Scienze e Lettere

PALI per telegrafo, telefono, tramvie, trasporti di energia elettrica, per staccionate e per viti.

TRAVERSE per ferrovie e tramvie.

LEGNAMI SPECIALI di qualunque forma e dimensione per pooli, palafitte, opere idrauliche, ecc.

resi imputrescibili dall'iniezione all'olio di catrame e soluzione di cloruro di zinco.

Digitized by Google

Carboni per Lampade ad Arco

PER CORRENTE CONTINUA, ALTERNATA, PER ARCHI IN SERIE, etc.

Marca "PLANIA" I.ª Qualità, luce tranquilla e brillante
Marca "SILESIA" per lunga durata di accensione
CARBONI PER ARCHI A FIAMMA: Colorazione gialla, rossa e bianca opale.

ELETTRODI per la produzione del carburo di calcio, di tutte le dimensioni 400×400×1500

SPAZZOLE RAMATE PER DINAMO

Listini e Campioni gratis a richiesta

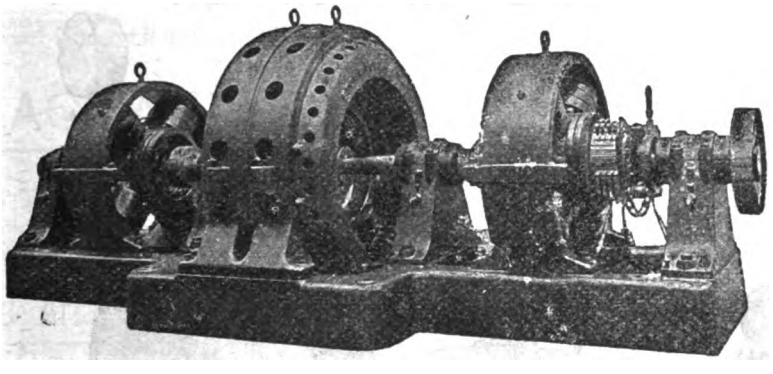
Società Anonima **PLANIAWERKE** *per la Fabbricazione di Carboni*

Ufficio { **BERLINO N. W. 7** Dorotheenstrasse, 45

Fabbrica: **RATIBOR O/S**

Tecnomasio Italiano BROWN BOVERI

SEDE in MILANO Via Pace N. 10



DINAMO - MOTORI - TRASFORMATORI

FERROVIE ELETTRICHE

Turbine a vapore sistema Brown Boveri-Parsons per accoppiamento diretto con generatori elettrici, pompe, ecc.

Strumenti di Misura: Amperometri, Voltmetri, Wattmetri da quadro e registratori

Per l'Italia Centrale e Meridionale - Filiale di Roma - Via Tritone, 53

Per il Piemonte: Ing. Valabrega Lichtenberger — Torino, Galleria Nazionale

Per il Veneto: » » — Venezia, S. Moisè, 2065.

Maison JOSEPH FARCOT, fondée en 1823

FARCOT Frères & C.ie

★ ★ SAINT-OUEN — PARIS (Seine) ★ ★

POMPE CENTRIFUGHE

PARIGI 1900
QUATTRO GRANDI PREMI

SEZIONE DELLE POMPE

Superiorità di resa ★ ★ ★
Risultato constatato 86 % ★
Garanzia: 60 a 75 % ★ ★ ★

POMPE CENTRIFUGHE SPECIALI.

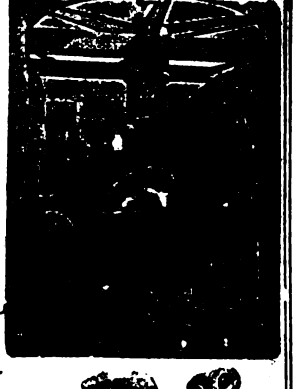
Per grandi altezze di elevazione fino a 500 m.

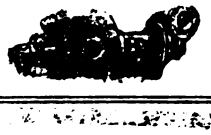
Motopompa Farcot per l'irrigazione.

PARIGI 1899
FUORI CONCORSO

PRINCIPALI SEZIONI di LAVORO

A - Macchine a vapore
B - Materiale elettrico
C - Applicazioni meccaniche di Elettricità
D - Caldaie
E - Meccanica generale





Indirizzo Telegrafico: FARCOT S. Ouen - B - Seine

Agente Generale per l'Italia: HENRY BLANC - Via Leopardi - MILANO

Digitized by Google

A. E. G. - THOMSON HOUSTON

SOCIETÀ ITALIANA DI ELETTRICITÀ

Anonima con Sede in Milano

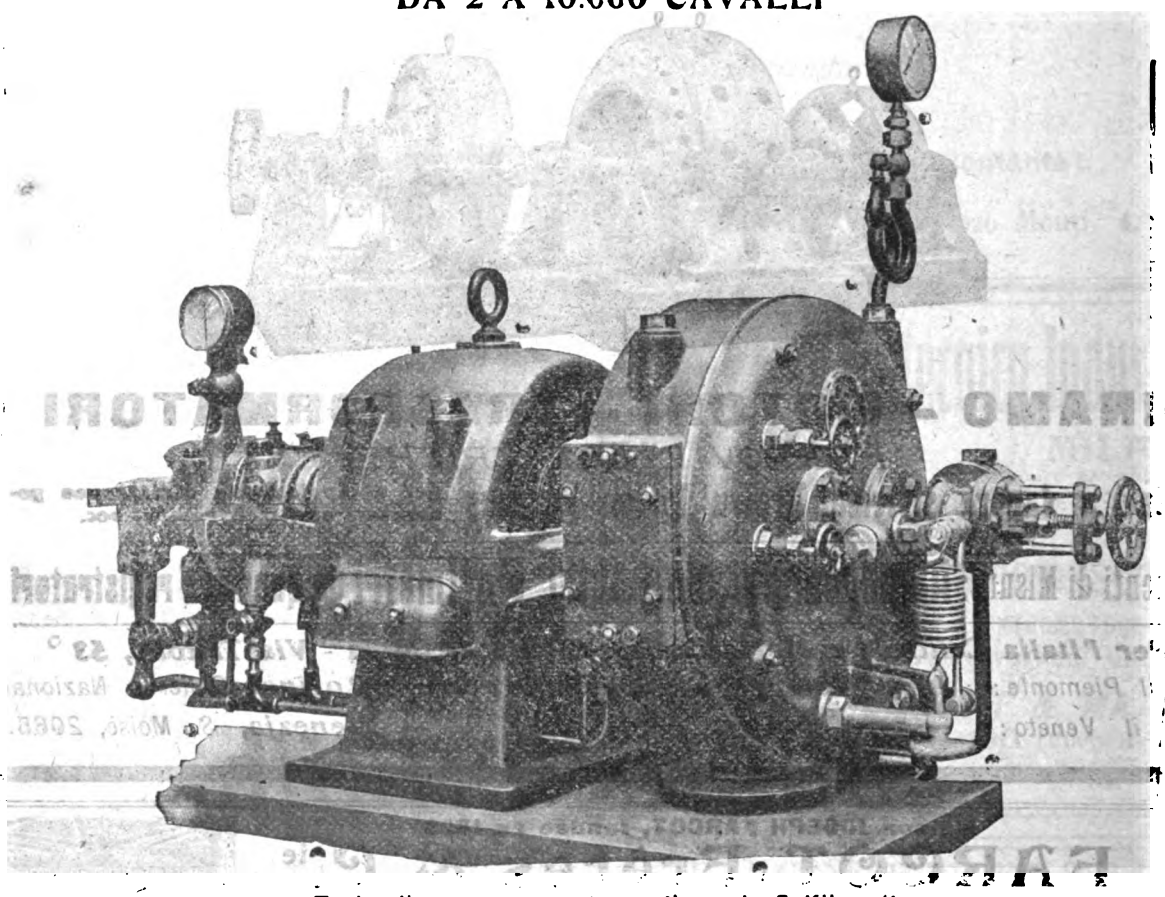
Capit. Sociale L. 8.000.000 ★ Capit. versato L. 5.100.000

Ufficio di Milano: Piazza Castello, 5
(Impianti Trazione)
Telefono N. 20 28

Ufficio di Roma: Piazza Borghese, 3
(Impianti Forza e Luce

Turbine a Vapore

DA 2 A 10.000 CAVALLI



Turbo-dinamo a corrente continua da 5 Kilowatt.

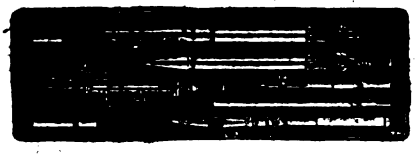
Uffici d'Ingegneria propri con deposito di materiale e macchinario in:

Genova, Piazza Corvetto, 1 — **Milano**, Via S. Vicenzino, 16 — **Torino**, Corso Re Umberto 12
Napoli, Piazza della Borsa, 29-30 — **Venezia**, S. Marco Calle Tron — **Roma**, Via del Clementino, 101
Bologna, Via Cimarie, 2 — **Livorno**, Via Vittorio Emanuele, 44 — **Messina**, Via Argentieri, 34.

Rappresentanti: SARDEGNA, Ferrari Ing. Antonio, Cagliari • SPEZIA, Fiorito Angelo, Piazza Chiodo

Digitized by Google

Compassi di precisione e
CLEMENS-RIEFLER
NESSELWANG e MONACO di Baviera.
Fabbrica di strumenti matematici.



Sistema rotondo "St. Louis 1904 Grand Prix,,
Listino prezzi illustrato gratis.

Ing. NICOLA ROMEO
Telef. 28-61 MILANO
Foro Bonaparte, 35
MATERIALI "BLACKWELL,,
per Ferrovie e Tramvie Elettriche
Installazioni ad Aria Compressa
COMPRESSORI
per le varie industrie
"POMPE WAUQUIER,,
Telegrammi "BELLIWAG,, - Milano

British Mica Co. Limited - Fornitori del Governo Inglese
MICA
per qualunque applicazione elettrica e per Stufe americane
Rappresentante per l'Italia:
Corrispondenza in Francese
Per telegrammi
Micamini-London
Gius. Riccardi - Corso Vitt. Em. 34, Torino
LEBANON ROAD
Wandsworth (London) S. W.

WANNER & C.°
MILANO - Foro Bonaparte, 28 bis
CINGHIE SENZA FINE
GRAFITE DIXON
ARTICOLI TECNICI PER TUTTE LE INDUSTRIE

e 500 mila mq., che si chiude a valle con una stretta rocciosa in cui defluisce e passa l'Albedosa.

Da questo grande lago d'acqua, mediante condotte forzate di cemento armato e canali scoperti, viene diretta per Francavilla, Basaluzzo, Pozzolo, Litta, al centro della Fraschetta, ove giunge dopo avere con importanti salti prodotto una rilevante quantità di energia elettrica.

Il progetto presenta qualche pericolo pel regime delle acque del versante; epperciò nelle visite suddette, su istanza dell'avv. Griffero, i verbali d'istruttoria hanno dato atto che sono concessi 40 giorni agli interessati per far pervenire i loro memoriali.

NOTIZIE FINANZIARIE.

Forze idrauliche della Liguria - Genova.

A Milano (via T. Grossi, 10) ove ha sede la Direzione della Società per le forze idrauliche della Liguria, si adunò in seconda convocazione e sotto la Presidenza del prof. ing. L. Zunini, l'assemblea ordinaria dei soci. V'erano rappresentate 99 azioni.

Il Consiglio informò che gran parte dell'attività sua fu assorbita anche in quest'anno dal progetto dell'Aveto, la cui realizzazione sarà impresa grande da giustificare così laboriosa e lunga preparazione.

Pel complesso degli studi e degli espropri occorse nel passato esercizio una spesa di L. 35 mila, che fa salire il conto speciale dell'Aveto a L. 200,535.

Il Consiglio spera che durante quest'ultimo semestre del 1906 gli accordi coi rivieraschi della Trebbia diverranno un fatto compiuto e che le pratiche amministrative saranno abbastanza avanzate da non lasciar nessun dubbio sulla loro sollecita conclusione. Allora probabilmente sarà opportuno tradurre in effettivi acquisti gli impegni di vendita di terreni da sommergere, che già la Società possiede per un valore convenuto di circa L. 60,000 e che scadono pressochè tutti nell'anno corrente; e nel tempo stesso di acquistare a contanti altri terreni che si offrono a questa condizione, lasciando così esposta all'eventuale esproprio forzato una esigua minoranza dei proprietarî. Quando le condizioni sperate si avverino, il Consiglio sottoporrà all'assemblea le proposte finanziarie relative.

Indi il Consiglio informò sullo stato degli studi per derivazioni dell'Orba, della Bormida; sui lavori per l'impianto del Lagastretto, così importante da consigliare la ricerca di una nuova sfera d'azione oltre a quella così promettente della Lunigiana. Con tale concetto si è costituita la «Società Emiliana di esercizi elettrici» per la rivendita dell'energia della «Ligure» nella zona tra Modena, Reggio, Parma, Borgo S. Donnino e Salsomaggiore.

L'assemblea, sentita anche la Relazione dei sindaci, ha approvato il bilancio chiuso il 31 marzo u. s. e che così è composto:

Attivo: Concessioni, apporto secondo l'atto costitutivo lire 400 mila; spese ed espropriazioni: per l'Aveto 200,535.40; per l'Orba 76,753.76; per la Bormida 14,053.70; acquisto di diritti per concessioni d'acqua 2000; deposito presso Banche 10,873;

Digitized by Google

cassa 388.82; debitori diversi 21,641.80; titoli di proprietà 50,000; spese di costituzione 4245,45; strumenti e mobilio 6624.30; cauzione amministratori 60.000; eccedenza spese generali al 31 marzo 1906 32,932.81. Totale L. 880,049.04.

Passivo: Capitale Sociale L. 800,000; creditori 20,049.04; cauzione amministratori L. 60.000. Totale L. 880,049.04.

Furono rieletti sindaci i signori ingegneri G. Barberis e C. Centurione e l'avv. Scialoja, e fu rieletto consigliere l'ing. Carlo Esterle.

Associazione fra gli industriali metallurgici italiani.

La relazione della presidenza di questa Associazione per l'esercizio 1905-1906 è documento della operosità che essa dimostrò in quello che era il quinto anno di sua vita, sotto l'impulso del suo egregio presidente, sig. Falck.

Fra le numerose iniziative prese, parecchie furono coronate da successo favorevole e tutte apparvero opportune per modo da dare sempre maggiore affidamento per l'avvenire. Delle più importanti è opportuno di rendere conto sommario in base all'accennata relazione.

Riguardo alla vendita dei rottami di ferro alle aste pubbliche, l'accordo difensivo intervenuto fra i principali stabilimenti metallurgici italiani ha prodotto i benefici effetti che se ne attendevano; nelle ultime aste non si ripetè, infatti, l'inconveniente dell'intervento di incettatori stranieri che comperavano i rottami per poi rivenderli alle officine.

L'attenzione della presidenza fu richiamata da un socio sul fatto che, per la scarsezza delle lamiere usate disponibili e per la scomparsa quasi totale delle rotaie di ferro, riusciva sempre più difficile confezionare convenientemente i pacchi da ribollire. Le traverse e le longarine usate avrebbero potuto sopperire alla scarsezza delle lamiere; ma si opponevano le prescrizioni della dogana per le quali tanto le traverse che le longarine per essere ammesse al trattamento dei rottami dovevano essere tagliate in pezzi di lunghezza non superiore a 50 cm.; ciò che ne rendeva impossibile l'uso come coperte di pacchi, salvo che per le verghe di sezione limitatissima. La presidenza sottopose la questione al Ministero delle finanze, ottenendo (R. Decreto 4 marzo 1906, n. 54) l'estensione alle traversine, longarine e cerniere di ferro, del trattamento prima concesso alle sole lamiere.

Il memoriale del Consiglio direttivo contro le troppo frequenti e non sempre giustificate applicazioni del regime dell'importazione temporanea dei materiali metallici, ebbe l'appoggio delle Camere di commercio alle quali venne comunicato: si spera perciò che possa riuscire efficace per l'avvenire.

Un'altra importante questione sollevata fu quella del collaudo di materiali per fornitura allo Stato, da farsi sul luogo di produzione anzichè su quello di consegna e ciò nell'interesse reciproco. Le risposte dei varî Ministeri ed Amministrazioni pubbliche, se non tutte interamente favorevoli, danno

LAVINI & RAMPONE
4, Via Cernaia, 4 - TORINO - Ang. via Stampatori
Dinamo - Motori - Alternatori - Trasformatori
★ ★ Impianti Luce e Trasporti elettrici ★ ★
Rappresentanti per l'Italia della
COMPAGNIE INTERNATIONALE D'ELECTRICITÉ - LIÉGE.
Capitale Fr. 8.000.000

EDOARDO WEIL MILANO Via Vinc. Monti, 4
Premiata Fabbrica di
Pile Galvanophor ad alta intensità a liquido ed a secco
Rappresentante Generale per l'Italia e la Svizzera della
Telephon-Fabrik Actiengesellschaft già J. Berliner
Hannover, Vienna, Berlino
Apparecchi telefonici, cassette elettriche ed articoli affini

SOCIETÀ PER LA TRAZIONE ELETTRICA
An. per Azioni - Cap. 1.000.000 - Vers. 300.000
Sede in MILANO - Vignola, 6
Telefono 95-24
Impianti di trazione
con automobili elettrici
a filo aereo
Il sistema più indicato per servizi pubblici:
per la maggior sicurezza di funzionamento
per la maggior economia nelle spese per vett-km.
Deposito di Isolanti Ohio Brass Co
Preventivi a richiesta

SOCIETÀ ITALIANA già
SIRY LIZARS & C.
di SIRY CHAMON & C. - Milano

Istrumenti
di
Misura
sistema Meylan-d'Arconval

Digitized by Google

Clichés Si eseguiscono clichès nei vari processi fotomeccanici per Giornali, Cataloghi e lavori di lusso e Commerciali.

Specialità riproduzione di macchine e officine

Società Elettrodinamica

Rappresentanza Generale Italiana della **E. G. ALIOT**

Sede Centrale MILANO, Via Princ. Umberto, 28
Telefono Nr. 93-82

Ufficio di MILANO - Via Victor Hugo, 4.
» di GALLARATE - Piazza Garibaldi.
» pel PIEMONTE - TORINO, Via Bogino, 27.
» per la LIGURIA - GENOVA, XX Settembre, 31.
» per il LAZIO, MARCHE, UMBRIA e ABRUZZO - ROMA, Via S. Maria in Via, 40.
» per le PROVINCIE MERIDIONALI e la SICILIA NAPOLI, corso Umberto I, 34.
Rappresentante per la ROMAGNA, EMILIA e VENETO - Ing. P. RAMPONI - BOLOGNA, Via Imperiale, 10.

Impianti e Materiali Elettrici di qualunque entità e natura

Illuminazione e trasmissione d'energia - Alternatori - Dinamo - Motori - Trasformatori - Convertitori - Lampade ad arco - Apparati e accessori d'impianto.

Turbine a vapore - Motori Monofasi a collettori
Trazione tramviaria e ferroviaria

Progetti e preventivi a richiesta

O. Schaefer Zürich
già O. Salzer & Schaefer
Forniture Elettriche all'ingrosso
Vendita ai soli Rivenditori e Installatori

Il mio nuovo

CATALOGO

per apparecchi da correnti poco intense

è stato messo in distribuzione appunto ora

assicurazioni in generale soddisfacenti; fa eccezione il Ministero delle Poste e dei Telegrafi, il quale però, giova sperare, non vorrà tardare a seguire l'esempio di altre grandi Amministrazioni, quali quelle della Guerra, della Marina e delle ferrovie, che riconoscono l'opportunità del collaudo fatto — in massima — alle officine di produzione salvo per forniture di poca importanza o di quelle che richieggano mezzi di collaudo non posseduti dalle officine stesse.

Nel novembre dello scorso anno la presidenza diramò una circolare in cui dava la classificazione dei prodotti mercantili e speciali adottata dalle ferriere ed acciaierie francesi, chiedendo il parere dei soci sulla iniziativa in massima e sul modo di effettuazione. L'attuale relazione rileva che la presidenza non intendeva con ciò raccomandare quella classificazione, che, a parer suo, non corrisponde affatto alle condizioni dell'industria italiana. I prezzi di vendita dei forni ed acciai debbono essere regolati in Italia in base ai dazi doganali piuttosto che secondo la difficoltà e il costo effettivo di produzione; salvo a tener conto, in via accessoria e fin dove sia possibile, anche di questi elementi, come pure dei prezzi praticati dalla concorrenza estera per diversi tipi.

Lo studio della creazione di un apposito ente, che, sulla base mutua o consorziale, provveda all'assicurazione degli operai metallurgici, ha portato alla raccolta di molti dati che potranno eventualmente utilizzarsi; ma, l'opportunità di un tale istituto essendo col tempo apparsa meno grande, la presidenza rivolse piuttosto la propria opera ad ottenere che una potente Compagnia di assicurazione studiasse il modo di migliorare i contratti di assicurazione per gli operai metallurgici; e si spera che abbia a conseguirsi favorevole risultato; gli industriali potranno individualmente valersi dell'opera della Compagnia, se i miglioramenti saranno per consigliarlo loro.

La presidenza prepara gli elementi per chiedere il razionale riordinamento delle tariffe ferroviarie per i prodotti metallurgici.

Essa si dichiara soddisfatta del lavoro assicurato alle officine nazionali per forniture ferroviarie; ed insiste sulla necessità di dar opera efficace per impedire che venga approvata la proposta della Commissione reale per i servizi marittimi di concedere la franchigia doganale a tutti i materiali metallurgici da impiegarsi nelle costruzioni navali; proposta fatta sull'esempio di un paese della Germania, in cui le condizioni dell'industria metallurgica sono tanto diverse dalle nostre.

Come si vede, l'opera dell'Associazione si estrinseca in un campo ben vasto e di grande interesse generale; ed è perciò da augurare che continui e si rafforzi il favore con cui quell'opera è accolta.

Il caucciù messicano.

I dati relativi all'esportazione del caucciù messicano, che la statistica segna durante gli ultimi mesi

Digitized by Google

dell'anno passato e i primi di quello corrente, sono estremamente soddisfacenti, poichè segnalano un aumento nell'esportazione. Sopratutto, il commercio del caucciù prese grande incremento sui mercati degli Stati Uniti.

Durante il mese di gennaio di quest'anno le esportazioni della gomma cruda dal Messico agli Stati Uniti, ammontarono a kg 68285, del valore di L. 388.000 in confronto a 13.477 kg del valore di L. 72.560 esportati in quei mercati nello stesso periodo del 1905. Nei sette mesi dell'anno fiscale 1905-1906, le esportazioni allo stesso paese ascesero a 233.000 kg per il valore di lire 1,227.365, contro 60.000 kg per il valore di lire 318.000 nello stesso periodo del 1904-1905.

Disgraziatamente a questo aumento nella quantità, non corrispose la qualità del prodotto esportato, poichè il caucciù messicano che arriva agli Stati Uniti, è sempre più di qualità inferiore; conseguenza di ciò, mentre che il caucciù proveniente dal Brasile viene quotizzato L. 8.50 il kg, quello messicano lo pagano solamente L. 5.50.

Gli esportatori di tali prodotti devono, perciò, perfezionare i metodi di lavorazione col fine di migliorare la qualità dell'articolo e solo allora qualunque impresa seria potrà contare su guadagni ancora superiori a quelli che attualmente ottengono i capitali investiti nella industria del caucciù.

Detta industria offre un campo vasto all'attenzione del capitalista.

Per gli esportatori italiani al Giappone.

La Camera di Commercio di Milano comunica:

La Camera di Commercio estera di Yokohama comunica che il Dipartimento delle Dogane giapponesi ha stabilito che dal 1 ottobre 1906 non saranno più accettate merci a tariffa convenzionale (minima) se non *accompagnate da relativo certificato d'origine* e non saranno più concesse dilazioni per la presentazione del certificato d'origine stesso.

Gli esportatori italiani al Giappone vedano quindi d'uniformarsi strettamente a queste disposizioni se non vogliono incorrere in gran disturbi e spese per la mancanza delle formalità richieste.

Società Bergomi per fonderie e costruzioni in metalli - Milano.

Si è costituita con sede in Milano nello studio del notaio Guasti la «Società Anonima Bergomi, per fonderie e costruzioni in metalli» con sede in Milano e col capitale di lire 100,000 aumentabile a lire 1,000,000 per deliberazione del Consiglio.

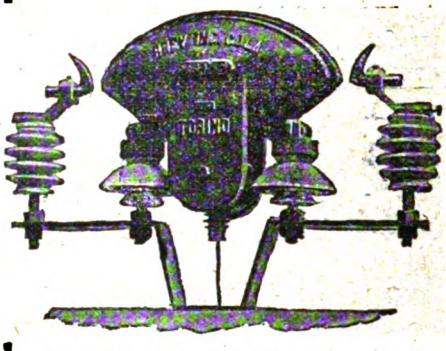
A consiglieri delegati vennero nominati i signori Andrea Celi e Giovanni Bergomi.

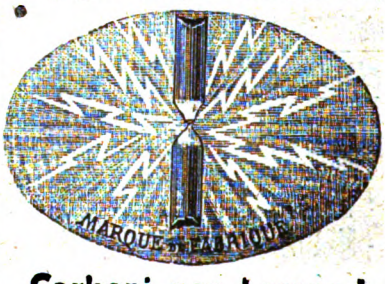
Ne sono sindaci i signori: Fritz Kronauer, Arturo Viotti e rag. Aldo Santelli.

Società Metallurgica Giacomo Corradini - Napoli.

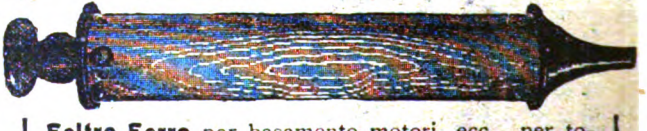
Si è costituita una Società anonima denominata «Società Metallurgica Giacomo Corradini» — col capitale di L. 2,500,000 diviso in 25,000 azioni da L. 100 cadauna. La durata della Società è di anni 24 fino a tutto il 30 giugno 1930.

Studio Tecnico Industriale
Ing. CINZIO BAROSI
TORINO - 31, Corso Siccardi
Case Rappresentate:
FRANCO TOSI, Legnano - Motori a gas, Motrici a vapore Caldaie, Turbine a vapore.
Ing. De FRANCESCHI, Milano - Impianti di riscaldamento e di ventilazione.
FONDERIA DEL PIGNONE, Firenze - Macchine da ghiaccio, Impianti frigoriferi.

Protezione degli impianti elettrici
Parafulmini "IN SERIE,,
Resistenze Ohmiche - Accessori
Consulenza

Ing. G. GOLA
TORINO
Corso Francia, 82
Officine di Costruzione: Torino - Berlino - Parigi

Compagnie Française de Charbons pour l'Electricité

Société Anonyme au Capital de 1.100.000 fr
SIÈGE SOCIAL Rue de Provence 49 - Paris
USINE à NANTERRE (Seine)
Medaille d'or a l'Exposition de S. Louis
Carboni per Lampade ad Arco
Rappresentante generale per l'Italia:
MARCO CAPPELLI - MILANO Via Morigi, 12

Ufficio Elettrotecnico Industriale
Foro Bonaparte, 12 - MILANO - Telefono 24-37

Soffietto - Spolverizzatore
per macchine elettriche, ecc.

Feltro-Ferro per basamento motori, ecc., per togliere il rumore — Spazzole impregnate per dinamo, ecc. — Taccometri, Metalli antifriz. — Pasta da collettori. — Contagiri ed altro.
Ing. STEFANO FISCHER - Milano, Via Solferino N. 36

Digitized by Google

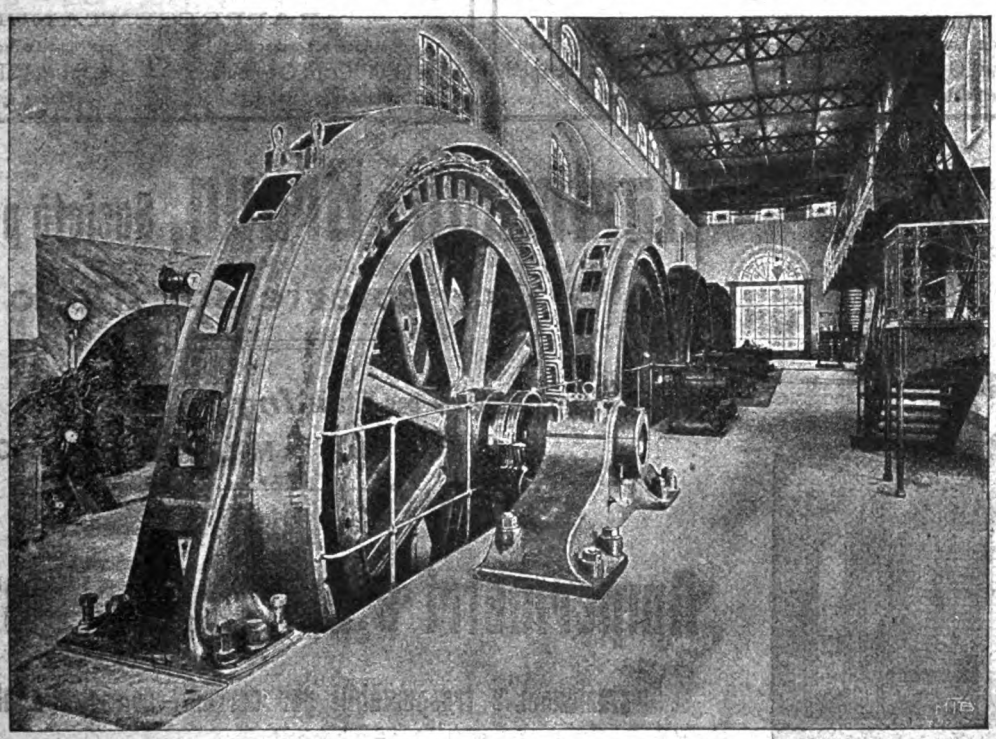
GADDA & C. - BRIOSCHI FINZI & C.

SOCIETÀ ELETTROTECNICA ITALIANA

MILANO - TORINO

3 Diplomi d'Onore - TORINO 1896
2 Medaglie d'Oro - Min. Agr. Industr.
e Commerc. - 1896-98
3 Diplomi d'Onore - COMO 1899
2 Medaglie d'Oro - PARIGI 1900
1 Medaglie d'Oro - R. I. LOMB. 1901
Diploma d'Onore - VARESE 1901
Medaglia d'Oro - UDINE 1904
Medaglia d'Oro - BRESCIA 1904

Sedi:
MILANO - Via Castiglia, 21
TORINO - Via Ponza, 3
ROMA - Via Cavour, 82
VENEZIA - S. Moisè, 1463
FIRENZE - Via Saponai, 5
GENOVA - Via XX Settembre, 31



Centrale per Distribuzione d'Energia Elettrica - Turbigo. – 5 Alternatori da 1500 HP.

GENERATORI ELETTRICI — TRASFORMATORI — MOTORI

IMPIANTI TRAZIONE ELETTRICA

APPLICAZIONI ELETTROMECCANICHE — MOTORI - POMPE — VENTILATORI ELETTRICI.

Digitized by Google

PALI DI LEGNO

impregnato con sublimato corrosivo - Durata media secondo statistiche ufficiali 17 anni e mezzo, per

IMPIANTI ELETTRICI

TRAVERSE PER FERROVIE

iniettate con creosoto, mescolanza di creosoto o di cloruro di zinco

FRATELLI HIMMELSBACH - FRIBURGO (Baden) Selva Nera

I modelli, le fotografie ed i prodotti delle specialità della Casa trovansi esposte nel proprio Padiglione (Piazza d'Armi, N. 115 piano ufficiale, dietro Palazzo Austriaco) dell'ESPOSIZIONE INTERNAZIONALE, MILANO 1906.

Rappresentante **Ing. EMILIO ROMERIO - Milano,** Corso Concordia, 5

Rossa - Nera - Grigia

FIBRA VULCANIZZATA

Importazione con deposito

In fogli di tutti gli spessori dai decimi di mm. a 32 mm.

In tubi, dischi, bastoni, rondelle, ruote, ecc., in qualsiasi pezzo sagomato.

Ing. MARIETTI & C. - Torino

Corso Francia 64 - Via Morghen — Telef. 21-81

RAPPRESENTANTI

per Milano e Lombardia
Ing. LEVI CARLO - Milano
Via Annunciata, 4

per Napoli e Provincie Meridionali
Ing. P. I. MARTORELLI - Napoli
Piazza dei Martiri, 58

MICA

Chiara, scura, macchiata, rubis e verde

IMPORTAZIONE CON DEPOSITO

Lavorazione in pezzi sagomati a richiesta Lamelle, dischi e pezzi per motori elettrici

Fabbricazione di ogni tipo in fogli flessibili e duri in tutti gli spessori **MICANITE**

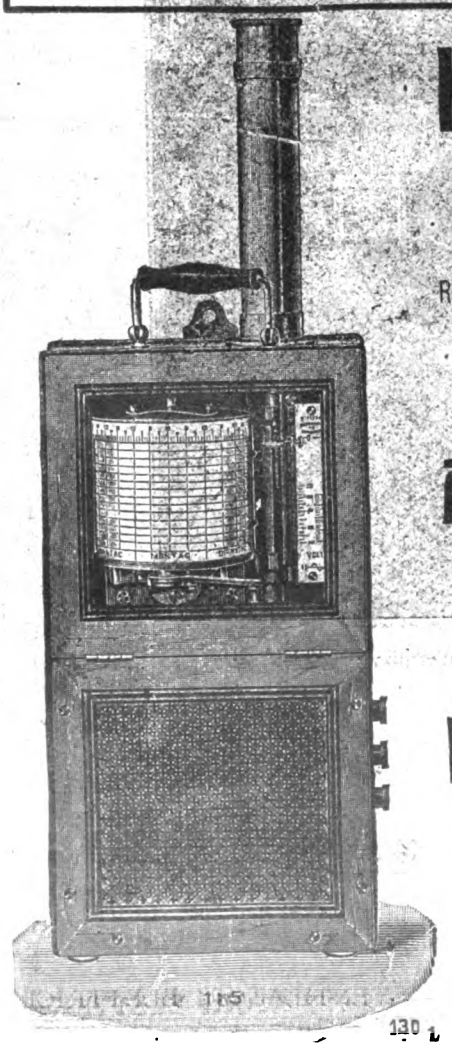
Lastre rigidissime compresse a caldo a pressione idraulica - Carta Micanite, Micanite con rivestimento di carta giapponese - Tela micanite - Tubi, rondelle e pezzi sagomati di micanite dura.
PRESSSPAHN *(cartone)* sottile con micanite interna.

Ing. MARIETTI & C. *Corso Francia, 64 - Via Morghen* TORINO — Telefono 21-81

RAPPRESENTANTI

per Milano e Lombardia
Ing. LEVI CARLO - Milano
Via Annunciata, 4

per Napoli e Provincie Meridionali
Ing. P. I. MARTORELLI - Napoli
Piazza dei Martiri, 58



Hartmann & Braun, Società per Azioni

Francoforte sul Meno

Rappresentanza Generale per l'Italia *Ing. A. C. PIVA*

MILANO - Piazza Castello, 9

Ampermetri e Voltmetri registratori

stazionari e trasportabili per correnti continue e alternate

Wattmetri registratori

per correnti monofase e trifase a fasi equilibrate

Apparecchi a Segnali e a contatto.

Digitized by Google

COMPAGNIA ANON. CONTINENTALE

GIÀ

J. BRUNT & C.ia

MILANO — VIA QUADRONNO, 41-43 — MILANO

« VULCAIN »

CONTATORI DI ENERGIA ELETTRICA

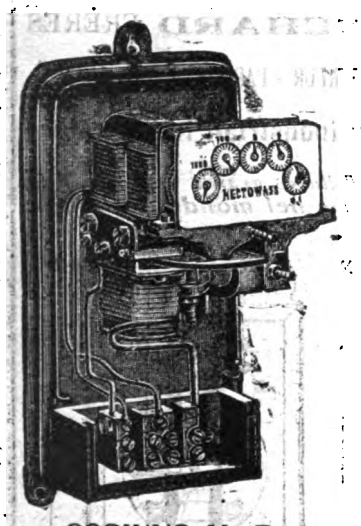
" VULCAIN " per corrente continua ed alternata, a qualunque tensione o intensità * *

" VULCAIN " Speciali per Quadri di distribuzione o per alte tensioni * * * *

" COSINUS " CONTATORE A CAMPO ROTANTE PER QUALUNQUE DISTRIBUZIONE A CORRENTE ALTERNATA MONO E POLIFASICA * * *

Tipo " *COSINUS M. R.* " per corrente mono e polifasica per qualunque voltaggio e intensità.

Tipo " *COSINUS I. R.* " per corrente alternata monofasica **per piccoli impianti,** per qualunque voltaggio, intensità sino a 15 Ampères.



« COSINUS M. R. »

Massima sensibilità, esattezza,
a carichi induttivi e non induttivi,
semplicità e robustezza.

« COSINUS I. R. »

CHIEDERE LISTINI E PREZZI

Laboratorio a MILANO e NAPOLI

per lavatura, verifica e riparazione

FONDERIA ARTISTICA IN BRONZO E GHISA

CANDELABRI * MENSOLE * *

BRACCI STRADALI IN OGNI GENERE

IMPIANTI COMPLETI DI LUCE E FORZA

SUCCURSALI:

NAPOLI — Via Benedetto Cairoli, Num. 92.
TORINO — Via Roma, Num. 27.
ROMA — Via Santa Sabina, Num. 4.
MESSINA — Corso Cavour, Num. 275.

Digitized by Google

Società Italiana per le Costruzioni in Cemento Armato e per TUTTE le APPLICAZIONI del CEMENTO in GENERE

F.lli VENDER Ing. LEONARDI & C.

Telefono 83-68 — Piazza Cavour, 5 - **MILANO** - Piazza Cavour, 5 — Telefono 83-68

Costruzioni in Cemento armato

CIVILI e INDUSTRIALI di qualunque mole ed importanza completate con Mattoni e Blocchi in Cemento ed eseguite coi più moderni e rapidi sistemi meccanici.

SOLIDITÀ - ECONOMIA - ESECUZIONE PERFETTA

Costruzioni complete

di Stabilimenti - Officine - Ponti - Passerelle - Ospedali - Scuole - Canali - Impianti per Turbine - Acquedotti - Soffitti e Terrazze di ogni forza e portata, ecc., ecc.

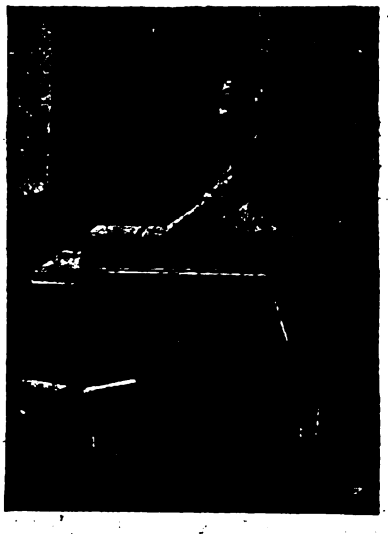
Studi e progetti a richiesta

Stabilimento in Milano

Strada Vigevanese, 113

(S. Cristoforo)

per la fabbricazione dei Mattoni e delle tegole in Cemento



Macchine speciali, trasportabili

per la fabbricazione a mano dei

MATTONI, BLOCCHI, TEGOLE

in cemento e sabbia

ULTIMA CREAZIONE

Mattoniera trasportabile

BREVETTATA

con produzione garantita di

TREMILA MATTONI AL GIORNO

con un solo operaio

Importante ed utile applicazione in ogni località ove siavi sabbia per Impresari, Costruttori, Agricoltori, Società, Istituti, ecc.

Invio franco di prospetti dimostrativi a richiesta.

MISURE ELETTRICHE

Jules RICHARD

Cav.re della Legion d'onore

FONDATORE E SUCCESSORE DELLA CASA **RICHARD FRÈRES**

25, Rue Mèlingue (ang. Rue Fessart) PARIS - Indirizzo telegrafico: ENREGISTREUR - PARIS

STRUMENTI REGISTRATORI per il controllo di tutte le operazioni industriali in generale

Per la sorveglianza costante che esercitano, questi strumenti permettono di effettuare grandi economie, e in poco tempo si è rimborsati del loro prezzo. Più di 42.000 di questi strumenti in uso nel mondo intiero ne sono la migliore raccomandazione.

Parigi
1889 e 1900
St. Louis 1904
Grands Prix
Liegi 1905
fuori concorso

MEMBRO DELLA GIURIA

NUOVI MODELLI

AMPEROMETRI, VOLTMETRI, WATTOMETRI.

MODELLO ELETTROMAGNETICO a aperiodicità regolabile, senza calamita permanente, e che può restar sempre in circuito.

MODELLO APERIODICO di precisione, a cerniee sistema d'Arsonval.

MODELLO TERMICO senz'auto-induzione aperiodico, a consumo ridotto.

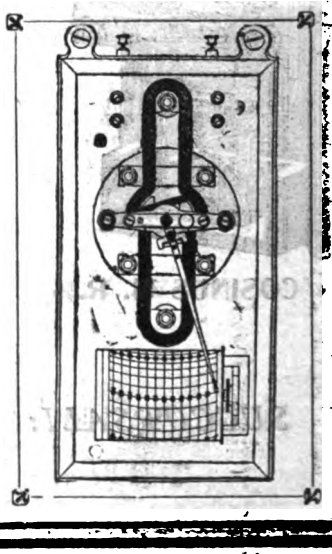
MODELLO SPECIALE

perfettamente aperiodico PER TRAZIONE ELETTRICA

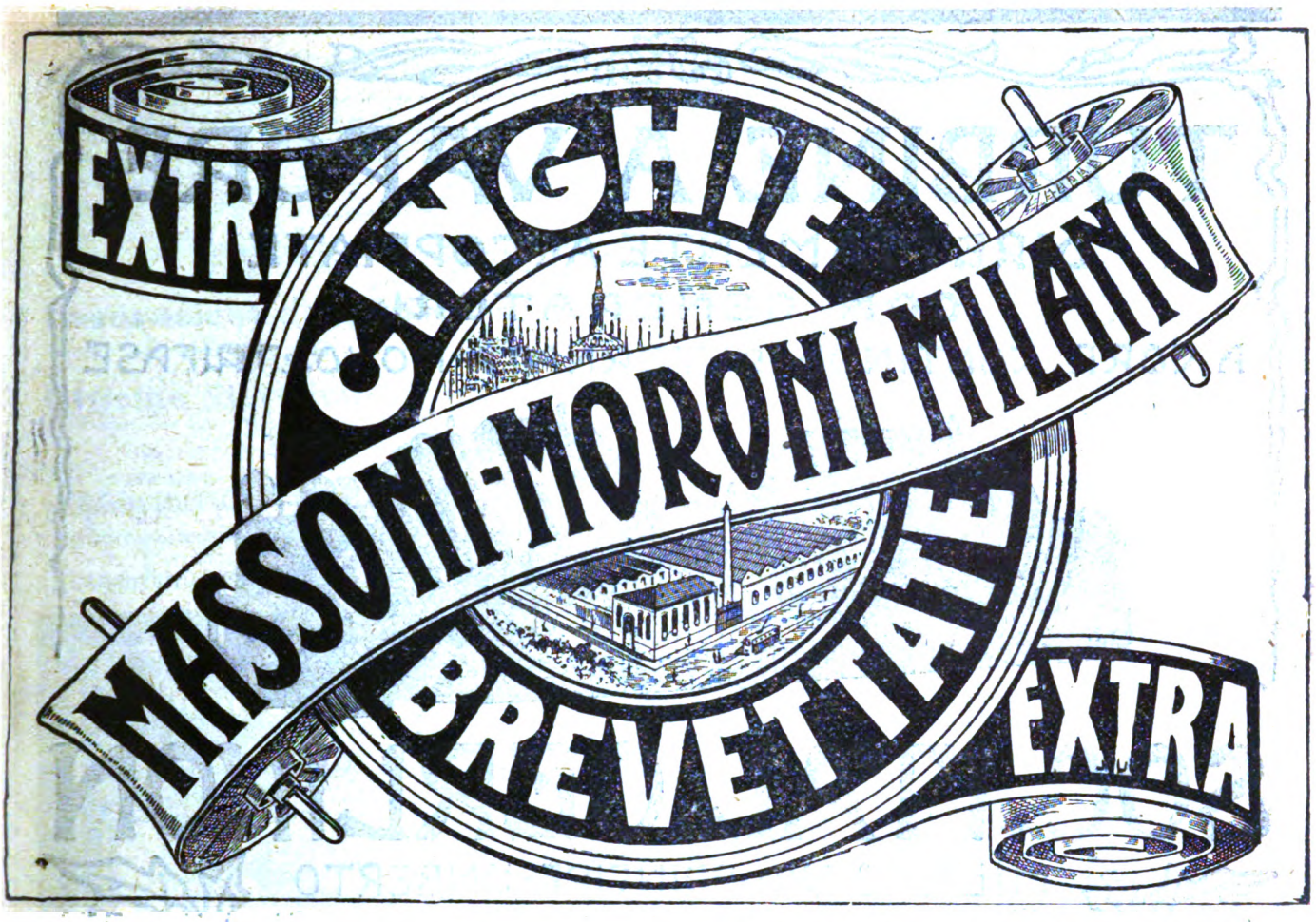
tramways, ferrovie, automobili elettrici ecc.

Fornitori delle grandi Amministrazioni e delle grandi Officine del mondo intero

Invio franco dei Cataloghi e delle istruzioni, con illustrazioni.

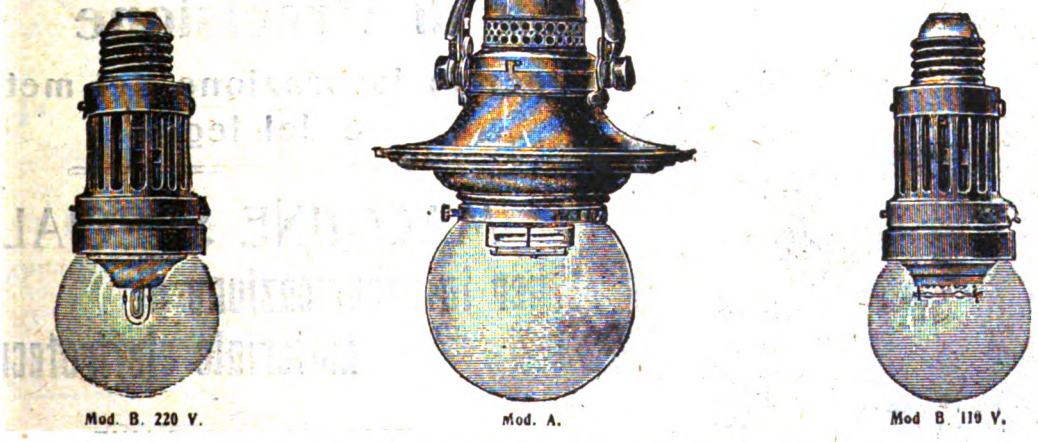


Digitized by Google



Lampade NERNST.

50 % di risparmio di corrente.



Mod. B. 220 V. Mod. A. Mod B. 110 V.

Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft, Berlino.

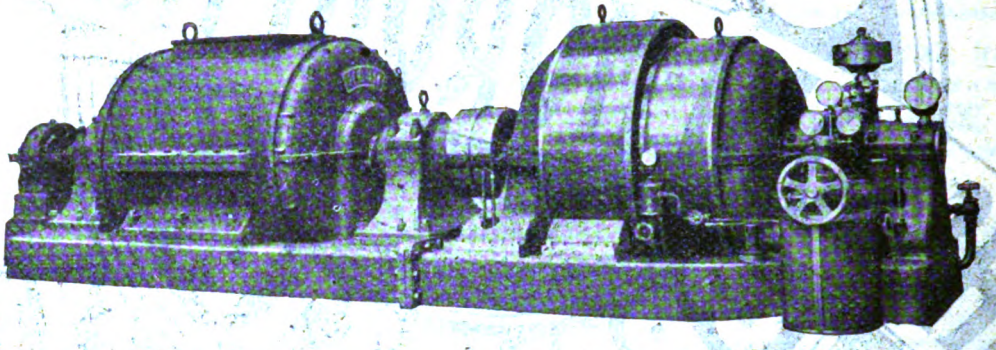
Le Centrali, le Ditte elettrotecniche, gli Istallatori e i Rivenditori vogliano chiederle al nostro Sig.

Ing. VITTORE FINZI - MILANO Via Monte Napoleone, 7

Digitized by Google

TURBINE A VAPORE

DIRETTAMENTE ACCOPPIATE
CON GENERATORI
A CORR. CONTINUA ALTERNATA MONO. & TRIFASE



SOC. ITAL. OERLIKON

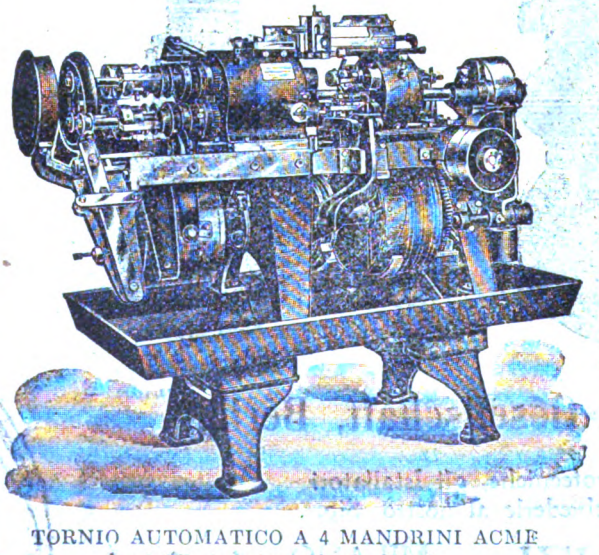
MILANO · VIA · PRINCIPE · UMBERTO
N° 17

Alfred H. Schütte - Milano

TORINO - GENOVA
COLONIA, PARIGI, BRUXELLES, LIEGI, BARCELLONA, BILBAO, NEW-YORK

Macchine - Utensili di Precisione

per la lavorazione dei metalli
e del legno



TORNIO AUTOMATICO A 4 MANDRINI ACME
visibile in azione al mio Stand
GALLERIA DEL LAVORO (lato Via Buonarroti)

MACCHINE SPECIALI
per la fabbricazione di
materiale elettrotecnico

UTENSILI DA TAGLIO
e da Misura

all' ESPOSIZIONE

Digitized by Google

Erdmann Kircheis - Aue - Sassonia

FABBRICA DI MACCHINE E FONDERIA

Casa Fondata nel 1861

Prem. con 3 medaglie dello Stato di Sassonia

Specialità

in Macchine, Utensili, Trancie, Presse, ecc. per la

Lavorazione del piombo e dei metalli

speciali anche per

Officine Elettriche.

I più vasti stabilimenti del genere con oltre 850 operai.

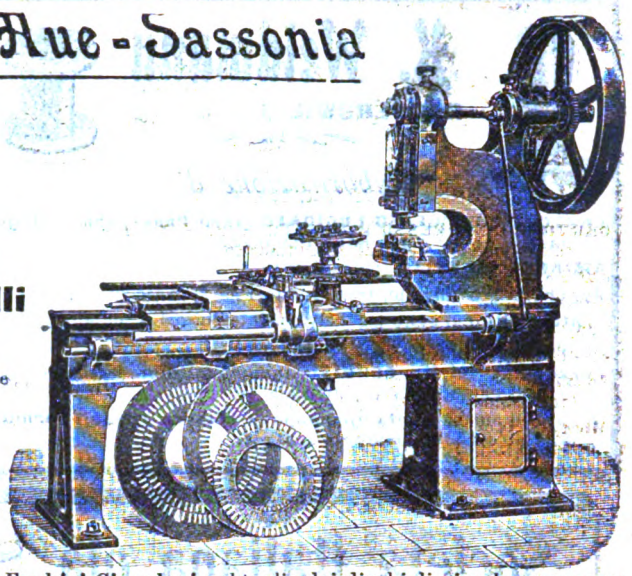
All'Esposizione Universale di Parigi la massima Onorificenza: il **GRAND PRIX.**

Costruzione rispondente allo scopo
Esecuzione accuratissima

E. K. Fabrik-Marke

Materiale garantito ottimo
Prezzi modicissimi

Cataloghi illustrati e informazioni relative gratis.



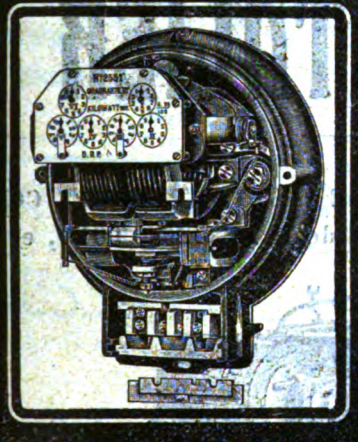
Forbici Circolari pel taglio dei dischi di piombo per ancor

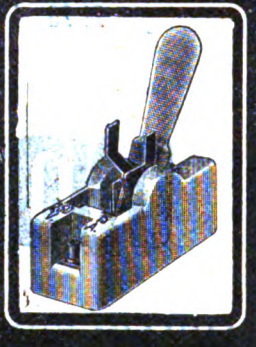
Aktien-Gesellschaft Mix & Genest - Berlino

MATERIALE ELETTRICO PER IMPIANTI

(Interruttori, Valvole, Portalampade, ecc.)

IL PIÙ SICURO ED ECONOMICO





Fabbrica di CONTATORI ELETTRICI

per corrente continua ed alternata mono e polifasica, a circuiti equilibrati e non, per carichi induttivi e non induttivi, ad alta e bassa tensione

PER PRECISIONE, SEMPLICITÀ, ROBUSTEZZA E PREZZI VINCONO OGNI CONCORRENZA!

DESCRIZIONI, ATTESTATI E LISTINI A RICHIESTA.

Esclusiva Rappresentanza con Deposito per l'Italia:

STUDIO ELETTROTECNICO INDUSTRIALE = Via Venti Settembre, 11 **TORINO**

Ing. SILVIO DE-PRETTO & C. - Schio

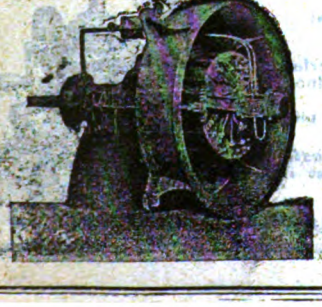
Turbine HERCULE-RAPIDE-GIRARD-PELTON - Regolatori - Servomotori idraulici ed a secco

Rendimento garantito elevatissimo — Rendimento garantito elevatissimo

Macchine per la fabbricazione della Carta, Cartoni, Paste, di legno

Macchine pel trattamento preliminare dello straccio

RAPPRESENTANTI
per le Turbine e i Regolatori
Per la Lombardia, Emilia Liguria: Ing. CARLO LEVI, Via Annunciata 4 Milano
Per il Piemonte: Ing. VALABREGA LICHTENBERGER & ORT - Torino - Via Lagrange, 29.



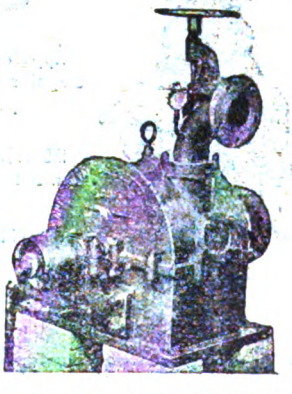
INNESTI A FRIZIONE

1. **MANICOTTI** in sostituzione dei Manicotti a denti per collegamento di 2 alberi.
2. **PULEGGIE** ed **INGRANAGGI** per rendersi a volontà fissi o folli.

Si applicano anche per forze considerevoli.

Ingrano e disgrano dolcissimo senza fermare il movimento.

Impianti numerosi in Italia e all'estero.



BREVETTATI in Italia ed all'Estero.

Digitized by Google

H. Weidmann

RAPPERSWIL (Lago di Zurigo)

Fabbricazione di

CARTONE COMPRESSO LUCIDATO [vero Presspahn] in fogli, nastri, roteli e con mica tramezzo.

AMIANTO INDURITO [vulcanizzato].

Rocchetti per dinamo, trasformatori ed apparecchi elettrici

Scatole di sicurezza per valvole, interruttori e contatori.

Anelli, tubi, lastre ed oggetti diversi.

Pezzi modellati di «CORMIT» incombustibile eccellente materia isolante per alto potenziale

Mica; Micanite, Carta giapponese, Fibbra rossa, Vernici Nastri, ed altre materie isolanti

★ ★ SPECIALITÀ ★ ★

CINGHIE per DINAMO

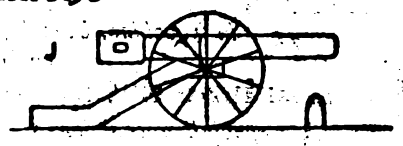
Cinghie in Cuoio Extraforte

Forate e brevettate

Marca Cannone

Johann Biertz

VIERSEN



Casa Fondata nel 1860

Referenze importantissime italiane ed estere

Rappresentante Generale per l'Italia con Deposito presso:

LUIGI ROSSI — Piazza Paolo Ferrari, 8

Società Italiana già SIRY, LIZARS & C.

di SIRY, CHAMON & C.

21-23, Viale P. Lodovica — **MILANO** — Viale P. Lodovica, 21-23

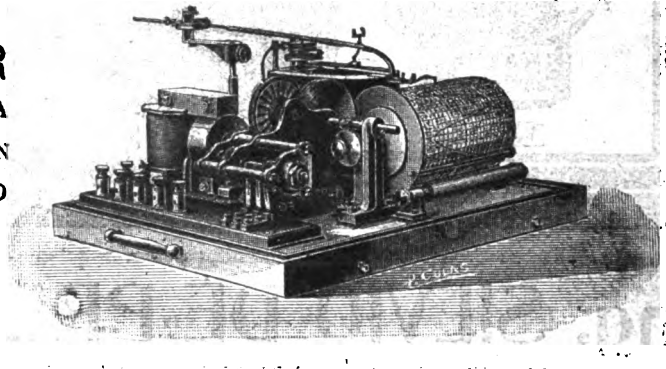
PALERMO - ROMA - TORINO - TRIESTE

ONDOGRAFO HOSPITALIER

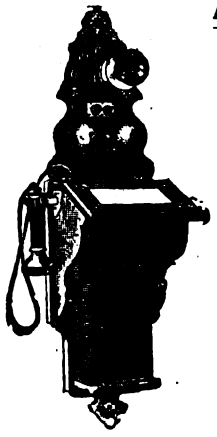
BREVETTATO

APPARECCHIO di CONTROLLO INDISPENSABILE NEGLI IMPIANTI A CORRENTE ALTERNATA, nei LABORATORI, nelle SALE DI PROVA degli ALTERNATORI, ecc.

CON L'ONDOGRAFO HOSPITALIER SI OTTENGONO LE CURVE ESATTE DELLA TENSIONE, INTENSITÀ, POTENZA, CON LETTURA DIRETTA DELLO SPOSTAMENTO



Strumenti di Misura



Fornitori delle Amministrazioni Governative e Pubbliche in Germania e all'Estero

Telefoni, Telegrafi e segnalazioni per le Ferrovie.

C. LORENZ - Berlino S.O. 26

Apparati Telefonici d'ogni specie e d'ogni prezzo

INDUTTORI, SUONERIE, Commutatori, Parafulmini etc

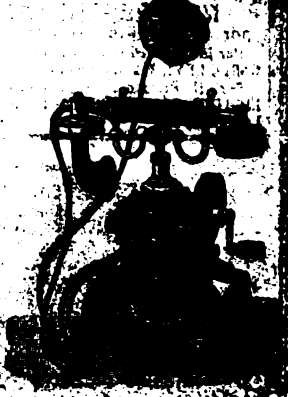
Apparati telegrafici per le ferrovie

AVVERTITORE D'INCENDIO

UNICO fornitore della Posta Imperiale Tedesca per MICROFONI

La Posta Imperiale Tedesca ordinò 485013 Microfoni negli ultimi 4 anni

Prodotti esposti all'Espos. di Milano 1906



● Specialità MICROFONI.

— Rappresentanza per l'Italia: **ALIMONDA & BURGO, Genova** —

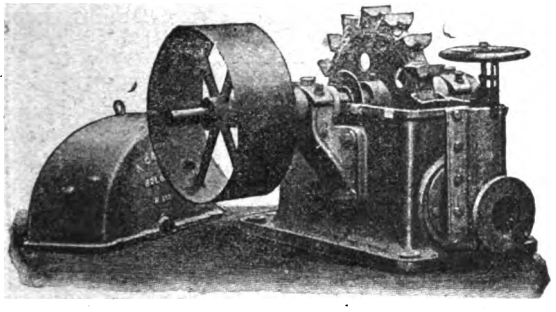
Digitized by Google

Società Anonime Riunite
DI ELETTRICITA
Vereinigte Elektricitäts A. G.
VIENNA - BUDAPEST

Alternatori - Dinamo
Motori - Trasformatori
Equipaggiamenti completi
per Ferrovie e Tramvie Elettriche
Apparecchi ed accessori
per ogni applicazione elettro-meccanica
Impianti completi di illuminazione
Trazione - Trasporti di forza

Rappresentanza generale
Italia del Nord e Centrale:
Ing. ALFREDO CROCI - Milano,
Via Leopardi, 8 - Telef. 2216.
Italia del Sud e Sicilia:
Ing. ALBERTO PERNA - Napoli,
Umberto I, 106-108 - Telefono 1144.
Uffici a TORINO - MONCALIERI

DITTA
ALESSANDRO CALZONI
BOLOGNA



MOTORI
IDRAULICI
1350 impianti eseguiti per 85.000 cav.
DIPLOMA A TORINO
Cataloghi e Preventivi a richiesta

Oggetto della Società si è l'acquisto ed esercizio dello stabilimento metallurgico Giacomo Corradini e l'acquisto e la costruzione di altri stabilimenti metallurgici, la produzione e la lavorazione del rame e leghe ed in generale di tutti gli altri metalli, nonchè di ogni operazione mobiliare ed immobiliare affine e connessa allo scopo sociale. Per i primi quattro esercizi sono stati nominati amministratori i signori Moresco Bartolomeo Francesco, Presidente; Corradini Giacomo, Amministratore Delegato; consiglieri ing. Corradini Andrea, Zauli ing. Antonio; Barabino Eugenio Pietro; Sindaci effettivi: Pizzorno Angelo cav. Ernesto; Bellotti Giuseppe; De Marino avv. Raffaele; Supplenti i signori Russo ing. Giov. Batta, Rosi Emilio.

TELEGRAFI — TELEFONI.

Nuova linea telefonica con Milano.

Venne aperta al pubblico la nuova linea telefonica Mortara-Vigevano-Abbiategrasso-Milano della Società Telefonica vigevanese.

Detta linea è autorizzata a corrispondere con gli uffici di Asti, Alessandria, Bergamo, Brescia, Casale, Cremona, Gazzaniga, Genova, Mantova, Milano, Novara, Parma, Pavia, Piacenza, Pisa, Roma, Savona, Spezia, Torino, Vercelli, Verona e con la rete di Romagnano.

Il cavo telegrafico e telefonico da Londra a Glasgow.

La *Revue d'Electricité* dà i seguenti interessanti particolari intorno alla posa del cavo telegrafico sotterraneo di 655 chilometri di lunghezza, che collega Londra a Birmingham ed a Glasgow.

Fino a Warrington (315 chilometri) il cavo contiene 38 paia di conduttori di rame; da Warrington a Glasgow ne contiene solo 34 paia. I fili di rame pesano kg. 28.4 per chilometro: essi sono avvolti in una striscia di carta. Sono attortigliati due a due e poi due paia sono attortigliati insieme, e questo nucleo è attortigliato con altre due paia. Il cavo contiene sette gruppi di quattro anime così formate. Sopra questi sette gruppi sono collocati 29 fili di rame disposti a guisa di armatura e destinati alle comunicazioni telegrafiche. Questi fili pesano 20 chilogrammi per chilometro; essi sono isolati con carta e poi ricoperti di una banda di rame di mm. 7.5 di larghezza e di mm. 0.076 di spessore.

Negli spazi esistenti fra i sette gruppi di quattro fili e quest'armatura son collocate sei paia di fili che pesano kg. 42.6 per chilometro, isolati con carta forte. Sopra i conduttori esterni è disteso un viluppo di piombo di mm. 3,75 di spessore. La massa totale del cavo ha un diametro di cm. 6.9.

Il cavo è collocato in un tubo di ferro fuso, di mm. 76 di diametro, costituito da tronconi di m. 130 a 200 di lunghezza collegati a mezzo di giunzioni di piombo. Delle aperture munite di valvole, permettono di introdurre nel cavo l'aria compressa a due atmosfere. Quest'aria è fornita da un compressore collocato sopra un veicolo e messo in azione a mezzo di un motore a petrolio girante con

Digitized by Google

una velocità di 700 giri al minuto. Quest'aria è seccata in quattro cilindri contenenti del cloruro di calcio.

TRAZIONE.

Lunghezza totale delle linee ferroviarie elettriche.

La lunghezza totale di tutte le linee ferroviarie elettriche è di km. 53,000; due terzi di queste, cioè km. 38,000, sono in esercizio negli Stati Uniti; vengono in seguito l'Inghilterra e la Germania, ciascuna con km. 3500. L'Italia finora non ne ha che km. 373.

L'esercizio di queste linee elettriche si fa in grande maggioranza a mezzo della corrente continua; in Europa la corrente trifase è adoperata solo su qualche linea a percorso normale, mentre in America s'impiega quasi esclusivamente la corrente monofase.

Per le nuove ferrovie.

L' *Economista d'Italia* esaminando il problema delle nuove ferrovie constata come esso si fa sentire sempre più urgente, dopo che lo sviluppo dell'attività nazionale e della produzione delle merci, richiede in maggior copia larghi mezzi di comunicazione e di trasporto. E soggiunge che due sono i difetti principali dell'attuale legislazione: uno di carattere tecnico, l'altro di carattere finanziario.

Il primo consiste nella disposizione che le ferrovie di nuova costruzione non possono essere collocate sul percorso di strade ordinarie se la loro zona non viene separata e se non rimane libera per il carreggio una larghezza non minore di m. 5.

Il secondo sta nella disposizione che esclude dal sussidio chilometrico quella parte di ferrovia che sarà costrutta su strade ordinarie, o l'accorda in base alla recente legge del 1905 soltanto in casi specialissimi, ed in misura affatto limitata.

Perchè non si deve dimenticare che se la ragione dell'interesse è andata negli ultimi tempi diminuendo, è aumentato, d'altra parte, ed in misura rilevante, il costo della mano d'opera che in un'impresa di costruzione rappresenta la parte più cospicua, e sono aumentati del pari i prezzi del legname, del ferro, e dei materiali laterizî.

Da ciò si spiega che mentre molte concessioni di nuove ferrovie sono state fatte negli ultimi tempi, esse sono rimaste virtuali, poichè all'atto pratico, meno qualche rara eccezione spinta da circostanze locali favorevolissime, non si è potuto trovare l'impresa che si assumesse la costruzione alle condizioni di fatto determinate dalla minima entità del sussidio governativo. Si noti infine che in base alla legge del 1896 la somma che viene annualmente stanziata in bilancio per i sussidî da concedersi alle nuove ferrovie è limitata a sole L. 500 mila, somma che può venire facilmente assorbita da pochissime linee tanto più se vi capita fra esse qualcuna di una certa lunghezza.

Se il Governo quindi, come è suo dovere, vuol dare impulso alla costruzione delle nuove ferrovie

E. Pesaro Maurogonato e C.

MILANO - Foro Bonaparte, 17

Studio Tecnico - Rappresentanze

Ascensori e Montacarichi

sistema brevettato

Motori a gas luce,
a gas povero,
ed a essenza

da 1 a 800 HP.

Turbine a vapore "ELEKTRA"

Ingranaggi fresati
Riduttori di velocità
Impianti completi

STUDI E PREVENTIVI A RICHIESTA

L'Ingegneria Ferroviaria

ROMA - Via della Polveriera, 10

ORGANO UFFICIALE
del Collegio Nazionale degli Ingegneri Ferroviari Italiani

ABBONAMENTI:

	Semestre	Anno
Pel Regno	L. 7	12
Per l'Estero	» 9	16

Abbonamenti di saggio trimestrali L. 2,50

Abbonam. cumulativi fra l'Ingegneria Ferroviaria e

Il Monitore Tecnico	L. 20
L'Elettricità	» 22
Il Bollettino quotidiano dell'Economista d'Italia	» 22
L'Economista d'Italia e relativo Bollettino	» 35

Questo periodico, redatto da un'eletta di Ingegneri ferroviari e tramviari, ricco di splendide illustrazioni, esce due volte al mese ed è l'unico giornale tecnico-scientifico che in materia ferroviaria si pubblica in Italia.

La pubblicità sulla **Ingegneria Ferroviaria**, che per gli abbonati viene fatta a prezzi ridottissimi, è la più efficace per tutto ciò che ha attinenza con le ferrovie e le tramvie.

Chiedere numeri di saggio

Digitized by Google

Fabbrica di Lampade ad Arco

REGINA

Köln-Sülz.

Durata: 300 ore d'accensione.

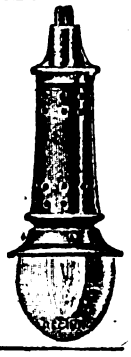
Per corrente continua e alternata.

Inserzione singola o in serie.

Illuminazione diretta e indiretta.

Splendido effetto illuminante

REGINULA



Lampada miniatura lunga 33 cm.
Durata 30 a 40 ore d'accensione.
A 110 volt e 2 amp.

240 Candele

Sfida la concorrenza delle lampade consimili, che durano 8-10 ore e forniscono 150 candele.

Fabbriche autorizzate a
PRAGA - PARIGI - REVAL

Unico Rappresentante per l'Italia Teodoro Koelliker - Milano

RIVISTA MARITTIMA

MENSILE ILLUSTRATA

ANNO XXXVIII

Marina militare e mercantile - Astronomia e navigazione - Costruzioni navali - Macchine - Elettricità - Arti e scienze militari - Industrie, commercio e traffici marittimi - Geografia - Colonie - Igiene navale - Viaggi - Marina da diporto - Pesca e acquicoltura - Storia e giurisprudenza marittima - Informazioni sulle principali marine del mondo - Politica marittima - Notizie scientifiche - Bibliografia - Notizie del personale e delle navi della della R. Marina - Rivista di riviste - Illustrazioni, ecc. ★ ★ ★ ★ ★ ★

PREZZI D'ABBONAMENTO:

Regno d'Italia, Alessandria d'Egitto e Tunisi L. 18
Paesi facenti parte dell'Unione postale . . „ 25
Paesi non facenti parte dell'Unione postale, le spese di posta in più

Per abbonarsi, rivolgersi
all'Economo del Ministero della Marina - ROMA

Tutti possono collaborare alla Rivista Marittima.
Per pubblicazione di articoli, comunicazioni tecniche e scientifiche, informazioni e reclami dirigersi alla Direzione della Rivista Marittima - Roma.

reclamate dai più urgenti bisogni del nuovo traffico, deve togliere le limitazioni tecniche poste dalle attuali leggi, deve elevare la misura del sussidio chilometrico aumentando il relativo stanziamento del bilancio, e deve concedere quelle facilitazioni fiscali che possono rendere meno gravose le spese di esercizio per le linee secondarie di traffico limitato.

La direttissima Bologna-Firenze.

L'on. Targioni, svolgendo al Parlamento il 1. corr. una sua interpellanza, sostiene l'urgente necessità di costruire la direttissima Bologna Firenze-Roma. Non si oppone al raccordamento ferroviario fra Borgo San Lorenzo e Pontassieve, purchè questo tronco debba essere considerato d'interesse puramente locale, e purchè naturalmente il problema della direttissima Bologna-Firenze-Roma abbia a prevalenza.

L'on. Torrigiani svolge anch'egli un'interpellanza al ministro dei lavori pubblici sullo stesso argomento, «come intenda provvedere alla sollecita costruzione del tronco Borgo S. Lorenzo-Pontassieve, oramai riconosciuto necessario ed urgente e quale sia il suo pensiero sugli effetti di detto raccordo nei riguardi della progettata direttissima Bologna-Firenze».

Il Governo stesso deve assumere la costruzione del tronco, che non può pregiudicare per nulla la direttissima.

L'on. Gianturco, ministro dei lavori pubblici, riconosce difficile le condizioni del traffico sulla linea Porrettana, riconosce altresì che bisogna risolvere il problema della direttissima Bologna-Firenze-Roma. Tale proposta, però, non può essere, per difficoltà materiali, risolta in brevissimo tempo; e perciò, dovendo alleggerire il traffico della Porrettana, si è pensato ad un raccordo Borgo S. Lorenzo Pontassieve, raccordo, però, che non può pregiudicare e non pregiudica punto la questione della direttissima.

Gli onor. Targioni e Torrigiani prendono atto.

Le ferrovie Venete allo Stato.

Dal 1 corr. sono passate allo Stato le linee venete, Padova Camposampiero Bassano, Vicenza-Cittadella-Treviso e Vicenza-Thiene-Schio. In conseguenza di ciò la stazione di Schio diviene comune tra le ferrovie di Stato e la ferrovia economica Torre Schio-Arsiero.

La linea Padova-Montebelluna continuerà ad essere esercitata dalla Società Veneta.

Col passaggio allo Stato delle tre linee sopradette viene soppresso il servizio cumulativo pel trasporto merci tra le stazioni da Bassano e Fauzolo a Padova e le guidovie Padova-Bagnoli e Padova Piove.

La Società Veneta continuerà provvisoriamente a conservare il servizio di pedaggio dei suoi treni sul tronco Padova Camposampiero della Padova-Bassano.

In via provvisoria il personale, restando impre-

Digitized by Google

giudicata la questione relativa al suo riparto definitivo agli effetti dell'esercizio, si considererà dipendente dalla Amministrazione cui appartengono le linee o le stazioni in cui prestava servizio al 30 giugno.

Nuovo sistema di segnalazioni ferroviarie.

La stampa tecnica si occupa diffusamente di un nuovo sistema di segnalazioni ferroviarie del quale la «Great Western Railway Company» ha preso l'iniziativa in Inghilterra.

Si tratta di sostituire ai segnali visibili, fanali o braccia articolate, attualmente in uso, segnali da udirsi, posti nella locomotiva stessa in immediata vicinanza della leva che il macchinista usa per variare la velocità, arrestare o mettere in moto la macchina.

Questi segnali saranno elettrici e verranno messi in azione dalla consueta cabina del deviatore. Il tintinnio di un campanello indicherà al macchinista che la via è libera, un fischio acutissimo che non si arresterà se non quando il macchinista stesso farà agire la leva indicherà che la linea è ingombra, una combinazione dei due segnali potrà indicare al personale del treno qualsiasi altra istruzione. Quindi la nebbia, la oscurità della notte o da fitta pioggia non ostacoleranno più la segnalazione ferroviaria. La condizione del personale di macchina verrà grandemente migliorata perchè cesserà per esso la tensione nervosa dell'attenzione continua ai segnali luminosi ed aerei.

La «Great Western Railway Company» ha iniziato gli esperimenti con tale sistema fin dal passato gennaio su piccola scala, ma, visto il buon risultato ottenuto, un impianto completo e permanente è stato fatto su di una linea di 25 miglia ed ora se ne sta studiando l'applicazione su di una più lunga e più importante linea.

Il bilancio delle ferrovie di Stato.

Il *Giornale dei lavori pubblici* pubblica: Il primo bilancio consuntivo delle ferrovie dello Stato in corso di compilazione ha dato risultati ottimi e superiori all'aspettativa. L'aumento dei prodotti raggiungerà i 30 milioni. Nella spesa contro le previsioni si è avuta riduzione sulla somma preventivata. Si calcola infatti che mentre si era previsto il coefficiente di esercizio a 57.50 %, non si raggiungerà che il 55 % nonostante le gravi ed eccezionali spese d'impianto.

CONGRESSI.

Secondo Congresso internazionale delle Camere di Commercio.

Dal 24 al 28 del prossimo settembre avrà luogo in Milano, sotto l'alto patronato del Re d'Italia, il secondo Congresso internazionale delle Camere di Commercio e delle Associazioni commerciali e industriali.

Il Comitato d'onore del Congresso è presieduto dal ministro degli affari esteri on. Tittoni ed è composto dalle più notevoli personalità del mondo po-

SOCIETÀ ITALIANA per la TRAZIONE ELETTRICA
Ing. MERIGGI & C.
Fornitura di tutti i materiali ed accessori
★ ★ per tramvie e ferrovie elettriche
PROGETTI ED IMPIANTI RELATIVI

Fibra vulcanizzata americana
A. PISANI
MILANO - Via Bonaventura Cavalieri, 4
Telefono 24-15
DEPOSITO lastre spessori da 1/10 a 22 m/m.

BREVETTATI
Limitatori di Corrente
CONTINUA ed ALTERNATA
(Ogni apparecchio è accompagnato da istruzioni per la messa in opera)
Questi *Limitatori* di corrente sono
i più PRATICI — i più ESATTI — i più SENSIBILI
TIPO ELEKTRON
INDICATISSIMO anche per Gruppi di Lampade.
Prezzo dei Limitatori Elektron fino a 125 V.

Designazione	Elektron ordinari	Elektron con dispositivo per attenuare la scintilla di distacco.				
Amperes	da 1 a 2	da 2 1/2 a 4	da 4 1/2 a 6	da 6 1/2 a 8	da 8 1/2 a 11	da 11 a 1
Prezzo cad.	L. 12.—	L. 14.50	L. 16.—	L. 18.—	L. 20.—	L. 22.-

Prezzo dei Limitatori Elektron da 125 a 250 V.

Designazione	Elektron ordinari	Elektron con dispositivo per attenuare la scintilla di distacco.				
Amperes	da 3/4 a 1 1/2	da 2 a 3 1/2	da 4 a 5 1/2	da 6 a 8		
Prezzo cad.	L. 12.—	L. 14.50	L. 16.—	L. 18.—		

TIPO EXCELSIOR
Questo tipo più economico è indicatissimo per le seguenti intensità di corrente: Fino a 125 volts da 1/4 a 3/4 di Amp. Da 126 volts a 250, da 1/4 a 1/2 Amp.
Prezzo unico L. 5,75
Tanto per l'Italia quanto per la Svizzera rivolgersi allo
STUDIO ELETTROTECNICO INDUSTRIALE
Con Sede in LUGANO (Canton Ticino) Via Circonvall., 10

C.° LONGARI & C. - TORINO
Costruttori specialisti di linee elettriche — Trasporti di energia — Distribuzione di luce — Linee telefoniche ad elica variante antinduttrice — Nuovo Telefono protettore per alte tensioni.
Assoluta garanzia d'impianto
Pagamento dopo sei mesi di prova

Spazio disponibile

Digitized by Google

Ing. Valabrega Lichtenberger e Ori

TORINO - Via Lagrange, 29

VENEZIA - San Moisè, 2065

Rappresentanti Esclusivi per l'Italia della Casa:

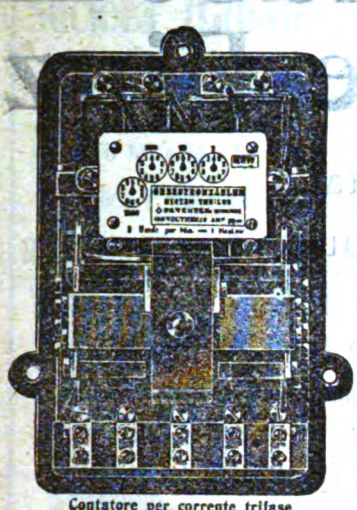
Theiler e C. di Zug - (SVIZZERA)

Fabbricanti di CONTATORI ELETTRICI

per Correnti Monofasi Trifasi e Continue

CONTATORI A DOPPIA TARIFFA

Per schiarimenti domandare descrizioni e prezzi correnti



Contatore per corrente trifase fasi non equilibrate.

ING. VALABREGA LICHTENBERGER & ORI

"ELECTRA,,

Prima fabbrica Svizzera di apparecchi elettrici per riscaldamento e cucina

WAEDENSWEIL - (Svizzera)

Rappresentanza: Ing. VALABREGA LICHTENBERGER & ORI — Torino

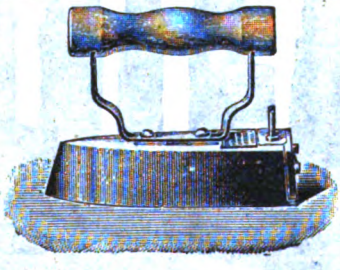
Filiale di VENEZIA S. Moisè N. 2065.

Apparecchi per riscaldamento elettrico di stanze, saloni, studi, sale di lavoro, tramways.

Caloriferi, Radiatori, Stufe, ecc.

Apparecchi per cucina elettrica ad uso famiglie, alberghi, ecc.

Fornelli, forni, scaldiglie, scaldapiatti, padelle, marmitte, casseruole, bollitori, caffettiere, tejere, ecc.



Apparecchi per uso di famiglia, Ferri da stirare, scaldaferri per arricciare, scaldaletti, scaldapiedi, accendisigari, ecc.

Apparecchi elettrici per l'industria — Ferri per cappellai e sarti, recipienti per colla, grandi bollitori, caldaie, serbatoi, cilindri riscaldati, ecc., ecc.

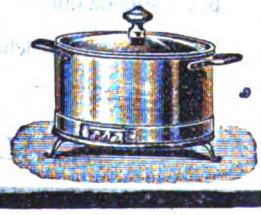
Reostati — Moderatori di luce.

Specialità: **Grandi forni per fornai e pasticcieri** (già parecchi in funzione).

7 Medaglie d'Oro

Gli Apparecchi « **Electra** » sono di lunghissima durata, di buon effetto calorifico, di forma e costruzione perfetta.

GARANZIA, per ogni apparecchio, UN ANNO.



LISTINI SPECIALI A RICHIESTA GRATIS

Digitized by Google

Trazione Monofase Westinghouse-Finzi

Le prime linee monofasi in Italia sono del sistema Westinghouse

ROMA-CIVITA CASTELLANA 54 Km.
BERGAMO-VALLE BREMBANA 30 Km.

Lunghezza delle linee in esercizio od in costruzione in America ed in Europa . . . . . Km. 480
Potenza degli equipaggiamenti delle motrici per dette linee . . . . . HP 52.100

Société Anonyme
WESTINGHOUSE
IMPIANTI ELETTRICI IN UNIONE COLLA
Soc. An. Officine Elettro Ferroviarie di MILANO
24, PIAZZA CASTELLO - MILANO

Rappresentanza Generale per l'Italia:

ROMA - 54, Vicolo Sciarra
MILANO - 7, Via Dante
GENOVA - 37, Via XX Settembre
NAPOLI - 13, Calata S. Marco

PIRELLI & C. - MILANO

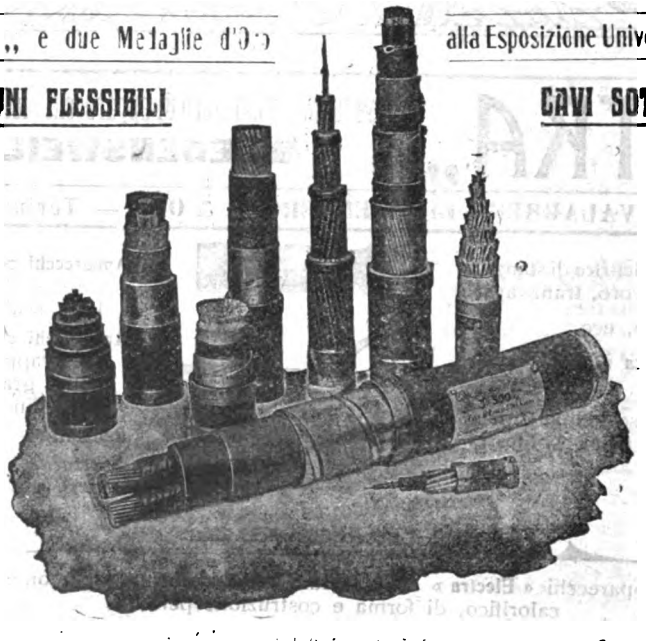
STABILIMENTI A: MILANO - SPEZIA & VILLANUEVA Y GELTRÙ (SPAGNA)

"GRAND PRIX" e due Medaglie d'Oro alla Esposizione Universale di S. Louis 1904

FILI, CORDE e CORDONCINI FLESSIBILI

PER LUCE, FORZA E TRAZIONE ELETTRICA. PER TELEFONIA E TELEGRAFIA.

Accessori di Materie Isolanti per Installazioni Elettriche



CAVI SOTTERRANEI E SUBACQUEI

ARMATI TIPI SPECIALI BREVETTATI PER ALTISSIME TENSIONI.

Cavi Telefonici
Aerei e Sotterranei nei Tipi più perfezionati.

Cavi Telegrafici
SOTTOMARINI.

CATALOGHI - PREVENTIVI E CAMPIONI A RICHIESTA.

Digitized by Google

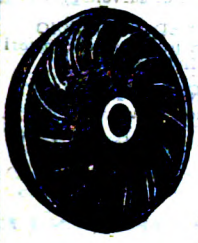
Società Italiana Metallurgica
FRANCHI GRIFFIN

Sede in Milano - Capitale versato L. 2,000,000

Alti Forni e Miniere in Lizzola, Bondione e Fiumenero

Amministrazione, Fonderie e Officine in BRESCIA

Specialità in



Ruote in ghisa temprata per Ferrovie, Tramvie a vapore, elettriche e cavalli. Carrelli per miniere e imprese.

Assi montate e sciolte.

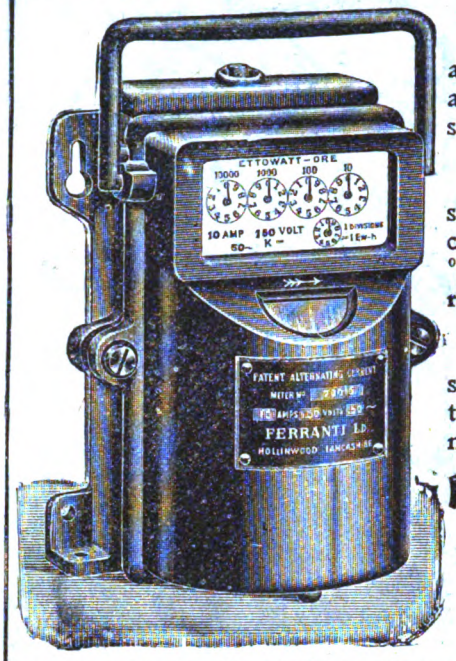
Boccole, Cuscinetti e Supporti.

Piattaforme girevoli per binari piccoli, per carrelli.

Getti in ghisa speciale al carbone di legno di alta resistenza.

Contatore "FERRANTI,,
PER CORRENTI ALTERNATE

Semplice - Robusto - Preciso



Non soggetto a guasti o ad alterazioni nella sua taratura.

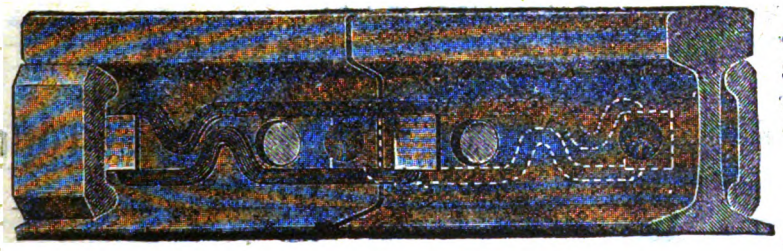
Uguale precisione con $^{1}/_{10}$ di carico fino al 50 % di sopraccarico.

Non contiene spazzole, collettori o contatti mobili.

Ferranti Limited
Hollinwood
Lancashire
(Inghilterra)

Per opuscolo, prezzi e forniture, rivolgersi all'ingegnere
ENRICO PANDIANI di Milano
che ne tiene in deposito per varie capacità, tensioni e periodi e li fornisce anche in prova.

Connessioni Elettriche di Rame per Rotaie



Sono flessibili, durevoli, ed il modo di applicarle nelle rotaie produce sempre un perfetto contatto elettrico e meccanico tra il rame e l'acciaio.

THE FOREST CITY ELECTRIC CO.
13, Cornbrook Road, MANCHESTER

Catalogo gratis a richiesta.

Galalith

Materiale isolante corneo plastico,
incombustibile, senza odore,
in tutti i colori a piacimento

Imita tutte le materie naturali con colori indelebili, dal nero lucente al bianco avorio. Si può lavorare con grande facilità al tornio senza scheggiarsi, si fresa, si scolpisce, si sega, s'incolla, si lavora a vite e si lucida nel modo solito con un brillante inimitabile, si può curvare e stampare scaldandola. È inattaccabile agli acidi, ai grassi, olii, benzine, eteri, ecc.

Certificato per l'isolamento rilasciato dal Laboratorio Centrale d'Elettricità di Parigi.

Ing. MARIETTI & C. *Corso Francia, 64 - Via Morghen* TORINO — Telefono 21-81

per Milano e Lombardia
Rappresentanti: Ing. LEVI CARLO - Via Annunciata 4 - Milano
per Napoli e Provincie Meridionali
Ing. P. I. MARTORELLI - Piazza dei Martiri 58 - Napoli

VERNICI ISOLANTI
PRIMA FABBRICA

di Vernici Isolanti per uso elettrico - Sistema Americano

VERNICE GIALLA O NERA con asciugamento al forno in due ore (Sterling).
VERNICE ALL'ALCOOL GIALLA O NERA brillante, asciugamento all'aria, resistente al calore.
VERNICE NERA al SOLFURO DI CARBONIO od al Benzolo, asciugante rapidissimamente.
SMALTI COLORATI, ANTISOLFORICI per accumulatori, macchine ed impianti esterni.
VERNICI PER METALLI per strumenti scientifici e per Lampadine ad Incandescenza.

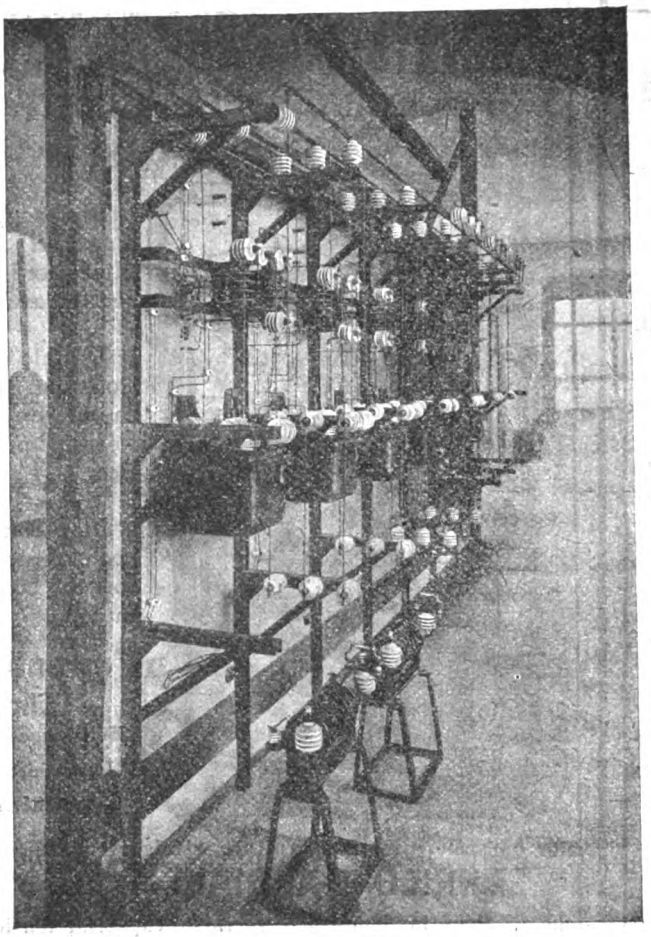
Ing. MARIETTI & C. *Corso Francia, 64 - Via Morghen* TORINO Telefono 21-81

RAPPRESENTANTI

per Milano e Lombardia
Ing. LEVI CARLO - Milano
Via Annunciata, 4

per Napoli e Provincie Meridionali
Ing. P. I. Martorelli - NAPOLI
Piazza dei Martiri 58

Digitized by Google



Laboratorio Elettrotecnico

Ing. Luigi Magrini & C.

Società in accomandita semplice

OFFICINA e FONDERIA: *Via Ernesto Rossi* — BERGAMO
DEPOSITO GENERALE: *Viale Monforte, 27* — MILANO

Apparecchi elettrici per basse tensioni
Apparecchi elettrici per alte ed altissime tensioni

Interruttori automatici di massima e minima corrente. — Interruttori automatici di massima e minima tensione. — Interruttori ad altissime tensioni a mano - automatici - a distanza ad apertura nell'aria - nell'olio - immediati - a tempo.

MANOVRA ELETTRICA A DISTANZA
per apparecchi a bassa e ad alta tensione (BREVETTO N. 70051).

Trasformatori di misura di tensione e di corrente

Trasformatori - divisori - resistenze per archi

INSERITORI semplici e doppi per batterie di accumulatori

Regolatori automatici pel sistema di survoltaggio *Magrini*

REOSTATI A VENTAGLIO ED A CORSOIO
REOSTATI DI REGOLAZIONE per dinamo e motori
REOSTATI DI AVVIAMENTO

APPARECCHI per RETI AEREE
a bassa ed alta tensione, per sezionamento - valvole - derivazioni

SCARICATORI per basse ed alte tensioni

ACCESSORI PER IMPIANTI
Morsetti, Serrafili — Valvole a piombo e ad argento

LIMITATORI DI CORRENTE
per luce e motori (BREVETTO N. 70050)

Costruzione e montaggio di quadri completi
per Centrali - Stabilimenti - Motori

BERGAMO Telefono 3-71
per telegrammi **Elettrotecnica**
MILANO Telefono 28-77
per telegrammi **Elettrotecnica**

Compagnie Internationale d'Electricité

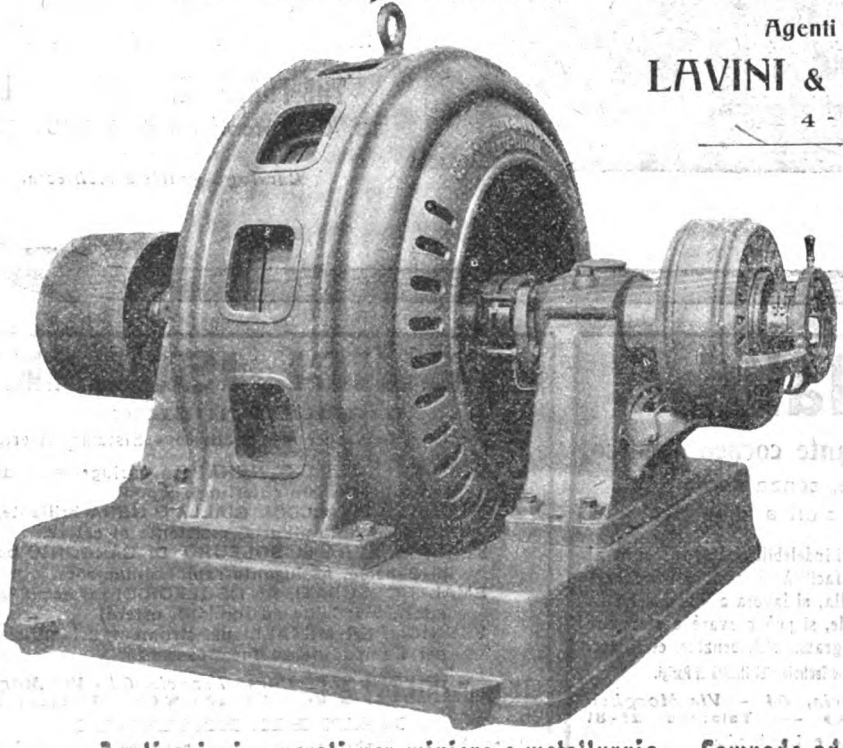
Società Anonima - Sede a LIEGI (Belgio)

Amministratore Delegato **HENRI PIEPER** Direttore Generale

Agenti per la vendita in Italia

LAVINI & RAMPONE = Torino

4 - Via Cernaia - 4



Dinamo generatrici

Motori a corrente continua, alternata monofase e polifase, d'ogni potenza, ed a qualsiasi velocità.

Trasmissione e distribuzione di forza motrice.

Impianti d'illuminazione pubblica e privata.

Tramvie Elettriche.

Cabestans, gru, macchine diverse per il servizio dei porti.

Gru a ponte e macchine di sollevamento d'ogni specie.

Macchine d'estrazione speciali, brevettate.

Impianti per comando di laminatoi

Applicazioni generali per miniere e metallurgia -- Lampade ad arco sistema H. Pieper

Digitized by Google

GUIDA TECNICA

Annuncio settimanale (50 inserzioni) per Lire 50 annue

ACCUMULATORI

G. Hensemberger. — *Monza* (*v. avviso*).

APPARECCHI ELETTRICI

Guglielmo Neuhaus, Via Peschiera, 5, *Milano* (*v. avviso*)
Buseck già Schroeder e C. *Milano*, Corso Genova, 30, (*vedi avviso*).
Tommasi L., Via Ariberto, *Milano*, (*vedi avviso*).
Attilio Pozzo e C., *Piazza Fossatello, 8, Genova* — Grande importazione e deposito di materiale per impianti elettrici. Lampade ad arco, ad incandescenza, materiale isolante, ventilatori, ecc. Merce sempre pronta. Grande catalogo illustrato gratis a richiesta. (*Vedi avviso*).
ing. Valabrega, Lichtenberger e Ori, *Torino*, Via Lagrange, 29 (*v. avviso*).

APPARECCHI PER ELIOGRAFIA

Spazio disponibile

CINGHIE DI TRASMISSIONE

Massoni e Moroni — Cinghie brevettate (marca Massoni e Moroni) filatura di pelo di cammello, *Milano, Via Bergamo* — Filiali: *Sohio, Torino*, e *Milano*, via P. Umberto, 8,

CONTATORI DI ELETTRICITA'

Società Italiana già Siry, Lizars e C. di Siry, Chamon e C. *Milano* (*v. avviso*).
Allgem. Electricitäts - Gesellschaft — *Berlino* (*v. avviso*)
A. E. G. Thomson Houston — *Milano* (*v. avviso*).

DINAMO E MOTORI

Guzzi, Ravizza e C. — Officina Elettrotecnica — *Milano* (*v. avviso*).

FILO DI RAME NUDO

Selva Fratelli — Fabbrica di lastre ottone, filo e verghe ottone e rame. — Specialità filo di rame per conduttori elettrici — *Lonnas* (Valle Aosta).

GETTI ACCIAIO

Fonderia Milanese di Acciaio — *Corso Lodi, Milano* — Getti in ferro dolce ed in acciaio d'ogni forma e dimensione. — Specialità acciaio per costruzione di Dinamo.

LAMPADE AD INCANDESCENZA

Attilio Pozzo e C., *Piazza Fossatello, 8 - Genova* — Importatori di lampade ad incandescenza *fuori Sindacato*.
V. V. G. — (Sindacato fra le fabbriche Europee di lampade ad incandescenza) con sede a Berlino (*v. avviso*).

MOTORI IDRAULICI

Ditta Alessandro Calzoni — *Bologna* — (*v. avviso*).
Ing. Silvio De Pretto e C. — *Schio* (*v. avviso*).
Società Italo-Svizzera di Costruzioni Meccaniche, *Bologna* — (*v. avviso*).

STRUMENTI DI MISURA

Società Italiana già Siry, Lizars e C. di Siry, Chamon e C. — *Milano, Viale Lodovico* (*v. avviso*).
Jules Richard — *Parigi* — (*vedi avviso*).

TRAZIONE ELETTRICA

Società Italiana per la trazione elettrica. Ingegnere Meriggi e C. *Milano, vicolo Rovello, 2.* Telefono 84-24.
A. E. G. Thomson Houston, *Piazza Castello 5, Milano.*
Società Italiana Oerlikon, *Milano, via Principe Umberto N. 17* (*Vedi avviso*).

litico e dell'alta finanza. All'ordine del giorno del Congresso sono iscritte varie importanti questioni, tra le quali si notano le seguenti:

1. Regolamento del Comitato permanente dei Congressi internazionali delle Camere di Commercio e delle Associazioni commerciali ed industriali.
2. Unione postale universale: francobollo internazionale ed altre riforme da proporre.
3. Disposizioni internazionali sul telefono, riduzione delle tasse di comunicazione, ecc.
4. Diritto internazionale sulla cambiale, sullo *chéque* e sugli altri titoli negoziabili.
5. L'arbitraggio internazionale del commercio.
6. Vie neutre dell'Oceano.
7. Disposizioni per le esposizioni internazionali.
8. Statistica doganale.
9. Formalità doganali, pacchi postali internazionali, ecc.

VARIETA'.

Guanti speciali per la manipolazione dei conduttori elettrici.

L'*Elektrotechnik* informa intorno ad un brevetto accordato in Germania alla Casa Busse e Weilbier di Annover per la preparazione di guanti speciali isolatori. Essi si ottengono nel modo seguente: al cuoio che si deve impiegare viene levato il grasso a mezzo di una soluzione concentrata a calore di soda, poi lo si imbeve di una soluzione speciale composta di gr. 800 di solfato di ferro, gr. 575 di nitrato di soda e gr. 250 di acido solforico. Queste varie quantità vengono prima sciolte separatamente in 1000, 700 e 400 grammi d'acqua bollente, quindi il tutto si fa bollire fino a che prende una colorazione rosso-scura e che dia luogo ad una evaporazione rossa. I guanti vengono imbevuti di questa soluzione e poi lavati con acqua pura e lasciati seccare.

Il suaccennato giornale assicura che dei guanti così preparati permettono la manipolazione dei conduttori industriali percorsi da correnti che giungono fino a 1000 volt di tensione. Tali guanti sono assai più impermeabili alla corrente elettrica che quelli di caucciù e possono assai meglio resistere alle influenze esterne. Essi inoltre hanno la notevole proprietà di assorbire la traspirazione delle mani.

RASSEGNA BIBLIOGRAFICA

G. Marchi - *Manuale pratico per l'operaio elettrotecnico* - 2ª edizione rifatta, di pag. xx-410 con 265 figure - Ulrico Hoepli, Milano — *L. 3.*

Dall'accoglienza favorevole fatta a questo manuale, del quale si prepara già una traduzione spagnuola, si rivela la sua pratica importanza e l'utilità che gli operai, ai quali è diretto, ne possono rivelare. — Infatti, sia per la disposizione della materia, sia per la semplicità dell'esposizione, questo libro si mostra subito, anche ad una osserva-

Digitized by Google

zione sommaria, completo in tutte le sue parti e rispondente perfettamente allo scopo pel quale è stato scritto.

Questa seconda edizione, notevolmente migliorata, comprende diciannove capitoli e tre appendici: il capitolo primo contiene le nozioni sussidiarie indispensabili, come pesi specifici, temperature di fusione, potenze dei numeri, ecc. I tre capitoli che seguono son dedicati alle definizioni, alle unità di misura e alle resistenze. Un quinto capitolo tratta ampliamente, e da un punto di vista del tutto pratico, della costruzione dei reostati. Gli altri riflettono gli apparecchi e le applicazioni; fra questi notevoli sono: il capitolo sull'elettrocalamita, quello sugli accumulatori, e quelli sulle correnti alternative, le Centrali elettriche e gli impianti industriali. Il cenno sulle Turbine a vapore, di cui è oggetto l'appendice I, è certo una utile aggiunta che avrebbe voluto però una trattazione più ampia.

In complesso, questo volumetto potrà essere consultato utilmente non solo dagli operai, pei quali costituisce una sicura guida, ma anche da tutti coloro che si occupano di impianti elettrici, o che desiderano acquistare cognizioni di elettrotecnica.

F. Laurenti - *I motori ad esplosione a gas luce e gas povero* - Manuale pratico con 162 incis., pagine XII-361, legato - Ulrico Hoepli — *L. 4,50.*

L'interessante manuale si compone sostanzialmente di quattro parti distinte: 1.° I combustibili; 2.° I gasogeni; 3°. La motrice a gas; 4.° Il collaudo della motrice.

La prima prende in esame i combustibili, confacenti allo scopo, ne studia la proprietà, la composizione nonchè i poteri calorifici ed i mezzi pratici per la loro determinazione.

La seconda parte è dedicata esclusivamente al gasogeno, o *produttore di gas*. Sono studiati i gasogeni a pressione e ad aspirazione, ampiamente, e con gran cura esposto il funzionamento particolare di ogni tipo più in uso nella industria; non sono nemmeno trascurati i gasogeni speciali per combustibili chiamati «*poveri*», come la polvere di carbone, segatura di legno, ecc. Un cenno sul modo del calcolo del gasogeno, ed una tabella con dati pratici costruttivi chiude la parte seconda.

L'Autore, nella terza parte, con l'aiuto dei principî fondamentali della termodinamica, prende ad esaminare e confrontare il ciclo percorso dalle varie motrici a gas; soffermandosi a quelle di maggior rendimento e più convenienti nella pratica, considerandone la perdita dovuta alle influenze esterne. La parte termina con una dettagliata descrizione degli organi della motrice, spiegandone lo scopo ed il funzionamento con relativi metodi di calcolo; nonchè colla monografia di alcuni motori più in voga.

L'ultima parte è riservata al collaudo della motrice; in essa l'Autore espone il procedimento pratico e sollecito per garantire che un dato motore abbia la qualità richiesta dal capitolato di fornitura inviato dall'Industriale alla Casa fornitrice.

Ufficio Elettrotecnico Industriale

Foro Bonaparte, 12 - MILANO - Telefono N. 24-37

Direttore Ing. F. E. FUMERO

Consulenza Tecnica

Perizie — Collaudi — Arbitramenti
Studio di Progetti

Consulenza Legale

Studio di questioni Tecnico Legali
Patrocinio Esercenti Imprese Elettriche

Consulenza Brevetti

Ricerche e Studj sulle Privative italiane ed estere

Imprese Industriali

Studio ed esecuzione di Progetti
Organizzazione e Direzione di Impianti
Preventivi e Liquidazioni
Linee di trasmissione elettrica
Impianti telefonici sistema Perego

Biblioteca dell'Elettricità

Gli abbonati annuali della *Rivista* possono acquistare — durante l'anno d'abbonamento — per la metà del prezzo segnato i volumi qui elencati, accompagnando l'ordinazione col relativo importo, oltre a c.mi 25 per spedizione raccomandata.

NB. Non si risponde alle Commissioni non accompagnate dall'importo, e non si fanno spedizioni contro assegno.

Ing. E. Barni - *Il Montatore Elettricista* - 500 pag. con 338 fig., 8ª ed. riveduta e aumentata L. 3.—

E. F. Fumero - *Elementi e problemi di elettricità* - Volumetto rileg., contenente il riassunto d'un corso popol. d'elettrotecnica, ediz. litogr. . . L. 2.—

C. Cantani - *Manuale di telegrafia teorico-pratica* - Vol. di oltre 200 pag. con molte incis. L. 3.—

Dott. V. Lucchini - *Gli accumulatori elettrici e loro applicazioni* - 460 pag. con 169 fig. . L. 3.—

Dott. D. Mazzotto - *Telegrafia e Telefonia senza filo* 496 pag. con 253 fig. . . . . L. 3.—

U. Zeda - *Guida pratica per l'impianto di suonerie, telefoni e parafulmini* - 200 pag., 166 fig. L. 2.—

A. Garbasso - *La Luce considerata come fenomeno elettromagnetico,* pag. 256 con 101 inc. L. 3.—

E. Hospitalier - *Il carburo di calcio e l'acetilene* (pagine 128 con 14 inc. . . . . L. 2.—

Dott. G. Mariani - *L'elettroterapia* (264 pagine con 14 inc. . . . . L. 2.—

E. Cirla - *Il fulmine e il parafulmine* (224 pagine con 18 incisioni . . . . . L. 2.—

M. Martinelli - *Le pile elettriche* pagine 228-VII con 60 incisioni . . . . . L. 2.—

G. Bongiovanni - *Magnetismo; definizioni e leggi principali* pag. 262 . . . . . L. 2.—

G. Bongiovanni - *Elettrologia, definizioni e leggi principali* pag. 232 . . . . . L. 2.—

Prof. L. Ferrari - *Impianti elettrici domestici con pile ed accumulatori* (pag. 253 con 224 incis.) L. 2.—

Digitized by Google

STUDIO TECNICO E LEGALE
per Brevetti d'invenzione e Marchi di fabbrica
Zanardo & Co.
9, Via Due Macelli — **ROMA**
12, Foro Bonaparte — **MILANO**

Elenco di Privative, i cui titolari sono disposti a vendere, oppure a concedere licenze di fabbricazione a condizioni favorevoli.

Privativa industriale: 30 Giugno 1900, Reg. Att. Vol. 128, N. 201, per:
"Perfezionamenti nella manifattura dei bicromati dei metalli alcalini,,
della Società PETER SPENCE & SONS, LIMITED, a Manchester (Inghilterra). (64)

Privativa Industriale: 26 Agosto 1902, Reg. Att. Vol. 155, N. 187, per:
"Dispositifs perfectionné pour cacheter ou plomber les caisses, sacs, barils, etc.,,
della Società PORTER SAFETY SEAL COMPANY a Chicago (S. U. A.) (65)

Privativa Industriale: 15 Giugno 1900, Reg. Att. Vol. 127, N. 212, per:
"Perfectionnements dans les caisses de munitions pour mitrailleuses ou canons mécaniques,,
dei sigg. Lionel Walter ROTHSCHILD, Gerald Dudley SMITH & James Armstrong WILDING, a Londra (Inghilterra). (66)

Privativa Industriale: 16 Giugno 1896, Reg. Att. Vol. 82, N. 177, per:
"Perfectionnements dans les machines a écrires,,
del sig. Lawrence WILLIAMS a Chicago (S. U. A.) (67)

Privativa Industriale: 9 Maggio 1900, Reg. Att. Vol. 126 N. 26, per:
"Perfezionamenti nella fabbricazione di gas acetilene ed altri prodotti residuali e negli apparecchi relativi,,
del sig. George Jones ATKINS, a Tottenham (Inghilterra). (68)

Privativa Industriale: 22 Maggio 1900, Reg. Att. Vol. 127, N. 153, per:
"Perfezionamenti nei carri da cannone ed altri veicoli,,
dei sigg. Lionel Walter ROTHSCHILD, Gerald Dudley SMITH & James Armstrong WILDING a Londra (Inghilterra). (69)

Elenco di Privative i cui titolari sono disposti a concedere licenze di fabbricazione a condizioni favorevoli

Privativa industriale: 30 Maggio 1902, Reg. Att. Vol. 157 N. 14, per:
"Perfezionamenti nei meccanismi per regolare il rallentamento nei freni ferroviari,,
della Società THE WESTINGHOUSE BRAKE COMPANY LIMITED, a Londra (Inghilterra). (28)

Privativa Industriale: 31 Marzo 1900, Reg. Att. Vol. 127 N. 72, per:
"Perfezionamenti nelle macchine dinamo-elettriche,,
del Signor Benjamin Garver LAMME, a Pittsburg (S. U. A.). (29)

Nel testo son intercalate numerose figure, la maggior parte munite di quote costruttive, le quali con l'aiuto di apposite tabelle rendono eminentemente pratico il Manuale.

G. Vacchelli - *Le costruzioni in calcestruzzo e cemento armato* - 3ª ediz. rifatta - Un vol. di pag. XVI-383 con 270 incisioni, legato - Ulrico Hoepli Milano — *L. 4.*

L'estensione sempre maggiore presa dalle strutture in calcestruzzo ed in cemento armato, e le notevoli ed importanti costruzioni di questo genere che di continuo sorgono in Italia ed all'estero, hanno offerto all'Autore un largo campo per scegliere le più caratteristiche e le più importanti fra esse, e darne cenni ed illustrazioni in questa terza edizione del Manuale.

Le più interessanti sono le aggiunte fatte negli ultimi capitoli che riguardano le applicazioni del cemento armato, nelle costruzioni edilizie, nelle costruzioni idrauliche, e specialmente poi nei ponti, fra i quali particolare attenzione meritano notevoli ed importanti nuove costruzioni.

Anche nella parte generale diverse aggiunte furono fatte per quanto riguarda le prescrizioni per le forniture di materiali e di prodotti; le norme per la esecuzione delle strutture in cemento armato, ed infine le più recenti ricerche nello studio della resistenza delle medesime.

G. Scanferla - *Stampaggio a caldo e bolloneria* - Un vol. di pag. 165, con 65 incisioni e molte tabelle pratiche - Ulrico Hoepli, Milano — *L. 2.*

Non è chi non veda quale enorme importanza assumano nello studio teorico della resistenza dei materiali e nella pratica applicazione ad ogni sorta di costruzioni metalliche e meccaniche i cosidetti organi di unione e di collegamento: giacchè non v'ha, si può dire, elemento di macchina o membratura di organismo costruttivo che non abbisogni di chiodi, bulloni, viti, ecc. per essere reso solidale con altri elementi o con altre membrature.

Interessante diventa quindi la conoscenza dettagliata della loro fabbricazione; la quale, anche in Italia come all'estero, dà vita ad un'industria tanto modesta quanto importante, quale appunto quella della Bolloneria.

Nel nitido manualetto edito a cura della Casa Hoepli, di Milano, l'Autore, ad una rapida e pur minuta rassegna dei prodotti più importanti e nelle norme pratiche più consigliabili per la loro fabbricazione, premette chiare notizie sullo stampaggio a caldo del ferro e dell'acciaio; soggetto che può considerarsi come una prefazione indispensabile allo studio della Bolloneria.

La novità dell'argomento ed il modo eminentemente pratico col quale esso è stato trattato, rendono questo manualetto utile, oltre ai tecnici della particolare industria di cui trattasi, anche a tutti coloro che, occupandosi di meccanica, costruzioni, metallurgia e rami affini, desiderino conoscere con un certo dettaglio come vengano confezionati tanti indispensabili accessori che loro capitano ogni giorno sotto mano.

Digitized by Google

G. Gherardi - *Carboni fossili inglesi, Coke, Agglomerati* - Un vol. di pag. XVI-586 (con figure nel testo e cinque carte geograf. dei Bacini carboniferi inglesi - Ulrico Hoepli, editore, Milano, 1906 — *L. 6.*

Lo scopo di questo manuale è sopratutto quello di aiutare gli Industriali nella scelta dei combustibili da impiegarsi onde utilizzarli il più completamente possibile e ricavare così da essi il maggior rendimento. L'autore che è il chimico della Ditta G. Ansaldo Armstrong e C. e che in questa sua qualità ha avuto occasione di studiare tutte le varietà di combustibili, da quello per gazogeni a quello per forgie, da quello per forni a riverbero a quello per le macchine marine, ecc., ha limitato il suo studio ai carboni fossili Inglesi perchè sono quelli che, quasi unicamente, vengono adoperati in Italia. Infatti se si eccettui il Veneto, regione d'altra parte pochissimo industriale, dove si abbrucia in piccola quantità combustibile di provenienza austriaca, tutte le officine del Regno, le Strade ferrate e la Marina, sia da guerra che mercantile, domandano all' Inghilterra il loro approvvigionamento in carbone.

Il manuale è diviso in 4 parti.

Nella prima, teorica, vengono passati in rassegna i metodi più rapidi e nello stesso tempo più moderni e precisi per l'analisi dei combustibili e per la determinazione del loro potere calorifico: nell'appendice a questa parte si accenna al modo per determinare, praticamente, il loro valore.

La seconda parte tratta dei carboni fossili Inglesi secondo i bacini di provenienza: Paese di Galles, Newcastle, Liverpool e Scozia con speciale riguardo per quelle qualità che più frequentemente sono adoperate e ricercate in Italia e delle quali perciò la conoscenza maggiormente importa all'Industriale. Numerosissime analisi chimiche accompagnano e completano la descrizione dei singoli carboni ed alla fine di ciascun capitolo concise note geografiche illustrano le località più importanti dei varî bacini ed i posti d'imbarco. L'appendice a questa seconda parte fornisce al lettore preziose notizie sulle condizioni d'acquisto dei combustib., ecc.

La terza e l'ultima parte trattano rispettivamente delle caratteristiche e della fabbricazione del coke e degli agglomerati considerando specialmente i sistemi più recenti e più perfezionati.

Il manuale è completato da una serie di tabelle interessanti il Commercio carbonifero sia sotto il punto di vista della produzione che sotto quello del movimento dei carboni nei porti inglesi ed italiani, non dimenticando per questi le riserve che vi sono sempre a disposizione della navigazione e da un ragguaglio completo del sistema metrico inglese col sistema metrico decimale e viceversa.

Accompagnano il manuale 5 carte geografiche dei bacini carboniferi ed un completo indice alfabetico permette infine al lettore di trovare istantaneamente le notizie che desidera. Questo libro, sopratutto per il suo carattere eminentemente pratico ed industriale sarà bene accolto dai direttori ed ingegneri di officine, dai negozianti, dagli armatori, dai macchinisti, i quali troveranno in esso utili indicazioni, tanto più che questo è il primo lavoro del genere che sia stato pubblicato in Italia.

PRIVATIVE INDUSTRIALI ITALIANE

Rilasciate dal 1 al 15 Maggio 1906.

224/57. HOETTGER WILHELM a Wesel a/Rh. (Germania): «Procédé pour la conservation du bois», richiesto il 2 marzo 1906, per anni 6, con rivendicazione di priorità dal 22 marzo 1905.

224/194. PARSONS CHARLES ALGERNON a Newcastle-on-Tyne (Inghilterra): «Perfezionamenti nelle guarnizioni per alberi di turbine a vapore ed altri motori rotatorii», richiesto il 31 gennaio 1906, per anni 15, con rivendicazione di priorità dal 20 aprile 1905.

224/213. VONTOBEL ROBERT a Bendlikon presso Zurigo (Svizzera): «Regolatore automatico per trolley per veicoli mossi elettricamente», richiesto il 10 marzo 1906, per un anno, con rivendicazione di priorità del 14 marzo 1905.

223/234. KUHLO FRANZ a Berlino: «Commutatore a mercurio con interruzione della corrente tra mercurio e mercurio mediante un diaframma isolante», richiesto il 3 marzo 1906, per anni 6. Importazione.

224/28. CASASSA NICOLO' fu ANDREA a Genova: «Trasmettitore elettromagnetico di ordini a distanza», richiesto il 23 febbraio 1906, per a. 3.

224/43. COMP. D'ELECTRICITE THOMSON HOUSTON DE LA MEDITERRANEE a Bruxelles e Parigi: «Perfectionnements aux systèmes de mesures électriques», richiesto il 26 febbraio 1906, per anni 6.

224/44. THOMSON HOUSTON A. E. G. SOCIETA' ITALIANA DI ELETTRICITA' a Milano: «Sistema di comando d'interruttori sopra una rete alimentata ora a corrente alternata ora a corrente continua», richiesto il 26 febbraio 1906, per anni 6.

224/65. MILDE' CH. FILS E C.ie a Parigi: «Tableau lumineux indicateur de sonnerie», richiesto il 13 marzo 1906, per anni 6, con rivendicazione di priorità dal 14 marzo 1905.

224/120. SIEMENS E HALSKE AKTIEN GESELLSCHAFT a Berlino: «Sistema di collegamento per diminuire l'effetto di riflessione nei punti di congiunzione dei conduttori di ondulazioni di varie qualità elettriche mediante trasformatori», richiesto il 13 marzo 1906, per anni 15.

224/152. BLATHY OTTO TITUS a Budapest (Ungheria): «Compteur à courant alternatif d'après le système *Ferraris* avec pièces mobiles sur les champs magnétiques», richiesto il 6 marzo 1906, per anni 6.

ING. F. E. FUMERO - *Direttore responsabile.*

Stab. Lito-Tipografico G. ABBIATI - *Via Porta Tenaglia, 9*

Digitized by Google

Invitiamo

i Signori Industriali a visitare nel nostro Stabilimento – Via Pergolese, 11 (tram Loreto) – un impianto di

Aspirazione e Filtrazione di polveri industriali

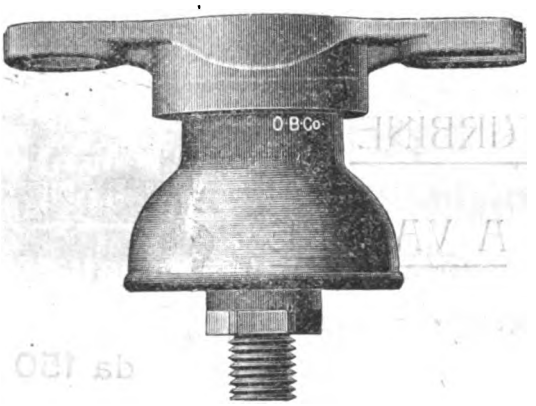
che abbiamo installato in occasione del Congresso delle malattie professionali.

Officine già Guzzi e Ravizza
di
Ing. Giampiero Clerici e C.

Milano, Luglio 1906.

The Ohyo Brass Co

Mansfield Ohyo
U. S. A.



Agenzia Generale per l'**Italia** e per la **Svizzera**

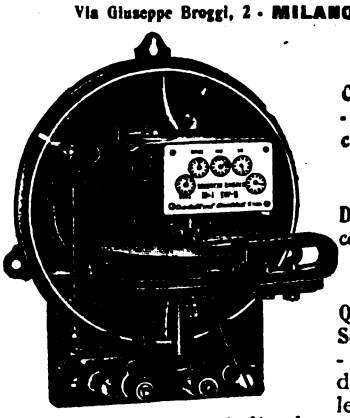
Ing. MERIGGI & C.

(Società Italiana per la Trazione Elettrica)

Via Vincenzo Monti, 12 - MILANO - Telefono N. 64-24

Società Edison

per la Fabbricazione di Macchine ed Apparecchi elettrici
G. GRIMOLDI & C.
Via Giuseppe Broggi, 2 - MILANO - Via Spallanzani, 38

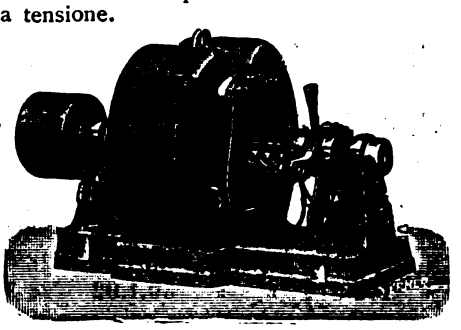


Contatori d'energia elettrica - Indicatori di Massima richiesta Wright.

Dinamo e motori elettrici a corrente continua e alternata.

Quadri di distribuzione — Scaricatori per alte tensioni - Ventilatori ed agitatori d'aria - Trapanatrici elettriche - Regolatori automatici - Apparecchi di misura - Lampade ad arco e ad incandescenza - Accessori per installazioni elettriche a bassa e alta tensione.

Impianti completi di illuminazione elettrica e trasporti di energia a distanza.

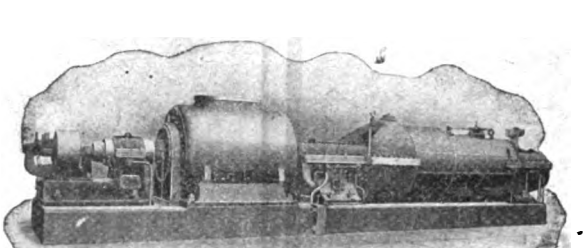


Digitized by Google

FRANCO TOS

LEGNANO

TURBINE A VAPORE



SISTEMA PARSO

da 150 a 10000 cavalli

per collegamento diretto con alternatori e dinamo a corrente continua

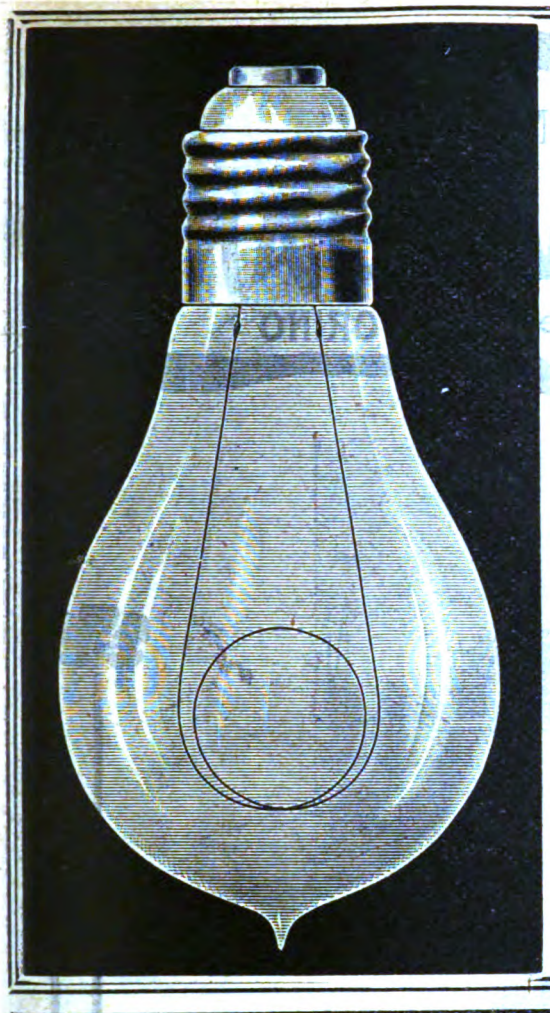
IMPIANTI ESEGUITI E IN COSTRUZIONE

Cotonificio - Villa d'Ogna	Manifattura Festi Rasini	Milano	700 HP
Filatura Casc. Seta - Novara	Società per la Filatura dei Cascami di Seta	»	600 »
Centrale per distribuzione di Energia Elettrica - Castellanza	Società Lombarda per distribuzione di energia elettrica	»	una da 3000 »
		»	» » 8000 »
Illuminazione e trazione elettrica - Città di Buenos Aires	Compania Alemana Transatlantica de Electricidad	Buenos Aires (R. Argentina)	una da 6000 HP
			» » 6000 »
			» » 4500 »
Illuminazione elettrica pubblica e privata - Città di Brescia	Società Elettrica Bresciana	Brescia	1000 »
Centrale per distribuzione di Energia Elettrica - S. Giobbe	Società per l'utilizzazione delle forze idrauliche del Veneto	Venezia	1800 »
Centrale Elettrica Baku	Aktien Gesellschaft « Elektrische Kraft »	Baku (Russia)	una da 3300 HP
			» » 3300 »
Trazione Elettrica - Cairo (Egitto)	Société Anonyme des Tramways du Caire	Bruxelles	» » 2700 »
			» » 2700 »
Trazione elettrica - Città di Napoli e Tramways Provinciali	Société Anonyme des Tramways Napolitains	Napoli	2700 »
Centrale elettrica	Società Alti Forni e Fonderia di Piombino	Firenze	una da 1650 »
			» » 1650 »
Centrale elettrica	Municipio di	Torino	una da 1150 HP
			» » 1150 »

Dietro richiesta si forniscono anche tali turbine munite dei dispositivi coperti dai Brevetti italiani

N. 74-377 in data 25.1.95	» 171-207 » » 31.3.05	» 192-224 » » 30.9.04
» 155-214 » » 30.1.02	N. 215-122 in data 31.3.00	» 196-211 » » 30.9.04

Digitized by Google



Fabbrica di Lampade ad Incandescenza

"RIGI"

HOGE & KELLER - GOLDAU (Svizzera)

FUORI SINDACATO

Lampade a basso voltaggio
Lampade ad alto voltaggio
Lampade differenziali
Lampade ornamentali

Rappresentante Generale per l'Italia con Deposito:

DITTA SANTO BALIANI

DEPOSITO MATERIALE ELETTRICO

Vico Fieno N. 1 - GENOVA

CHIEDERE PREZZI E LISTINI

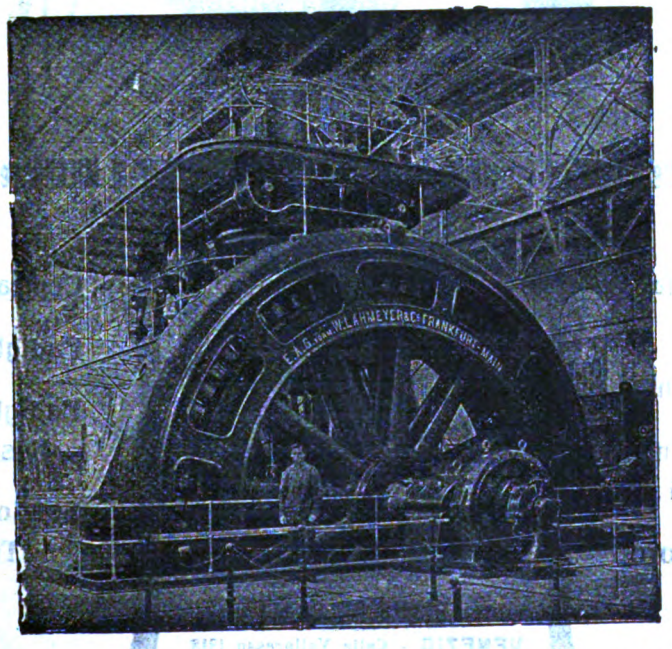
Società Italiana Lahmeyer di Elettricità

Telegrammi: Forzaluce — **MILANO** — Lettere: Via Meravigli, 2

Rappresentanza generale della

Felten & Guilleaume - Lahmeyerwerke A. G.

Mulheim a/Rh. — Frankfurt a/M



Dinamo

Motori

e Trasformatori

per tutti i generi di Impianti

Impianti completi per qualsiasi scopo

Filiali a
VENEZIA
ROMA

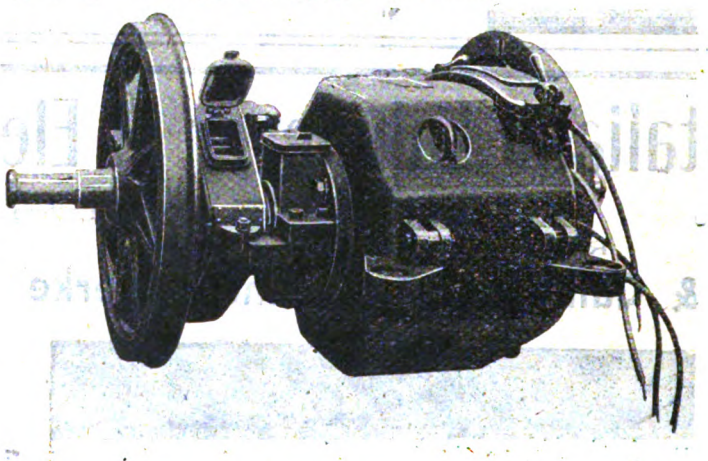
Rappresentanti
Sbaragli & Ponzelli
Bologna-Jesi

Prezzi correnti, preventivi, prospetti gratis a richiesta.

Digitized by Google

SOCIETA NAZIONALE
DELLE
OFFICINE DI SAVIGLIANO
TORINO - Via Venti Settembre, 40 - TORINO

IMPIANTI DI TRAZIONE



La Società Nazionale delle Officine di Savigliano è rappresentata all'ESPOSIZIONE di MILANO nei seguenti edifici:

Mostra ferroviaria

Apparecchi di sollevamento

Trasporti Marittimi e fluviali

Galleria del Lavoro

Impianti Elettrici Completi	* *
Alternatori - Dinamo	* * * *
Trasformatori - Motori	* * * *
Gruppi Motori - Pompe	* * *
Ventilatori - Trapanatrici Elettriche	
Gru speciali - Argani	* * * *
Montacarichi - Verricelli	* * *
Applicazioni Meccaniche Elettriche	

UFFICI DELEGATI

VENEZIA - Calle Vallaresso 1318

ROMA - Via Somma Campagna, 15

Centrale elettrica

Padiglione Orlando

Padiglione Poste e Telegrafi

Stazione di Trasformazione

Digitized by Google

APPARECCHI ELETTRICI DI MISURA

Nalder Bros & Thompson, Ltd

Nuovi modelli di Apparecchi Aperiodici

Diametro 150 mm. Tipo a ferro dolce O.K. * per diametro di 250 mm. prezzo L. 7.50 in più

Apparecchi a Corrente continua o alternata.

Movimento aperiodico in ferro dolce. — Supporti in pietra dura e perni di acciaio duro con ammorzamento ad aria perfezionato.
Custodia in ferro fuso, smaltata a lucido, con fronti nichelate.
Scala di metallo bianco smaltato, appositamente preparata per ogni singolo Apparecchio.

AMPEROMETRI Ampéres	Lire
1 - 1	30.—
5 - 5	30.—
1 - 10	30.—
1 - 15	30.—
2 - 20	30.—
3 - 30	30.—
4 - 40	31.—
5 - 50	31.—
6 - 30	33.—
8 - 80	33.—
10 - 100	33.—
10 - 120	35.—
20 - 150	35.—
20 - 200	35.—
20 - 250	40.—
30 - 300	42.—
40 - 400	46.—
50 - 500	51.—

VOLTMETRI Volts	Lire
1 - 10	34.—
2 - 20	34.—
5 - 50	34.—
5 - 80	34.—
10 - 100	34.—
10 - 120	34.—
20 - 160	34.—
20 - 200	37.—
20 - 250	37.—
30 - 300	40.—
40 - 400	42.—
50 - 500	45.—
60 - 600	50.—

N.B. Commettendo Apparecchi a Corrente alternata indicare la periodicità.

Apparecchi per Marina L. 5.50 in più.

Rappresentanza Generale per l'Italia e per la Svizzera:

Studio Elettrotecnico Industriale

MILANO - Via Berchet, 2 * LUGANO - Circonvall., 104[B]

GRANDE CATALOGO ILLUSTRATO A RICHIESTA

MECHWART e C.°

MILANO - Via Solferino N. 15 * Filiale: NAPOLI - Via Torino N. 33

Vendita esclusiva per l'Italia dei prodotti della Ditta

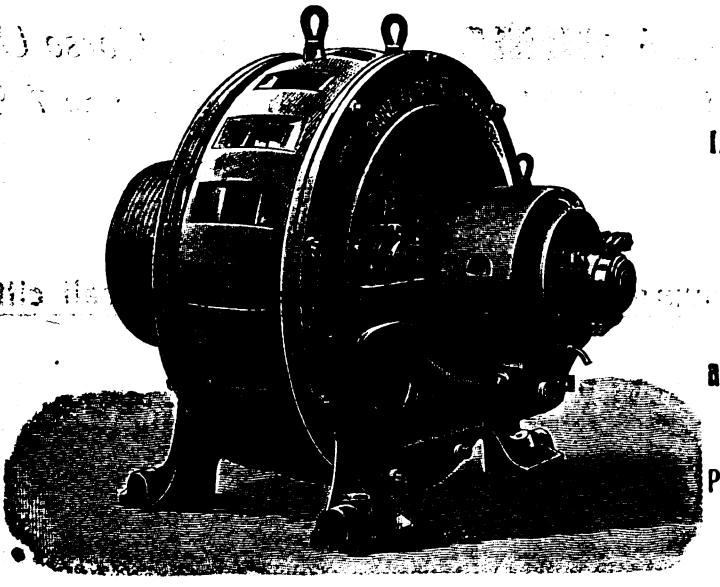
GANZ & COMP.

Budapest **Leobersdorf** **Ratibor**

Impianti Elettrici
e di
Trasporto di forza

Generatori - Motori
Trasformatori
Elettrici di
forza motrice

Impianti corrente
trifase ad alta
tensione



TURBINE
Impianti completi di molini a cilindri e a macine.

Frantoi, Perforatrici
ed
altre macchine speciali per miniere

Pompe e Motori a benzina d'ogni grandezza

PROGETTI E PREVENTIVI GRATIS

Digitized by Google

Società Italiana di Elettricità
SIEMENS-SCHUCKERT

MILANO *Via Victor Hugo, 2*

Trasporti e distribuzione di energia — Illuminazione elettrica
Trazione elettrica - Impianti elettrochimici - Apparecchi Elettrici
Telefoni - Telegrafi - Materiali d'installazione
Lampade ad arco e ad incandescenza - Carboni - Apparecchi di misura
Cavi e condutture.

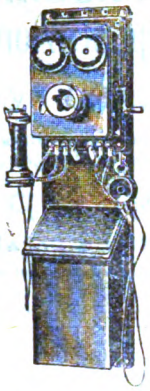
UFFICIO TECNICO DI TORINO: "Corso Siccardi", Via Ottavio Revel, 20
UFFICIO TECNICO DI GENOVA: Via S. Lorenzo,

Direzione di **ROMA** (per l'Italia Meridionale) *Corso Umberto I, 337*
UFFICIO TECNICO DI NAPOLI: Piazza 7 Settembre

Rappresentanti ed Agenti nelle principali città d'Italia

Digitized by Google

OFFICINA ELETTRICA
Dir.° Em.° Gerosa
MILANO - Via Vittoria Colonna, 9 (Via S. Siro)



Fabbrica di Telegrafi, Telefoni.
Apparati Elettrici.
Istrumenti di precisione.
IMPIANTI TELEFONICI
Parafulmini sistema Frankliniano e Lodge Muraut.
Suonerie Elettriche ed Accessori.
VENTILATORI.
Fonderia in ottone, bronzo, alluminio.

CARLO NAEF - MILANO Via Manzoni 31
Fornitore della Real Casa

Macchine Utensili ed Accessori per la meccanica di Costruzione e di Precisione. Specialità per montatore elettricista per Fabbro, Idraulico, Gasista Lattoniere Fonditore, Falegname, Carpentiere, ecc., ecc.
Grande Deposito ben assortito.

"PROMETHEUS"
Fabbrica di Apparecchi elettrici per riscaldamento e cottura

WIERSS & Co. - Liestal presso Basilea

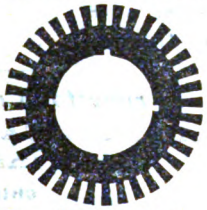
Tejera

Marmitta

Ferro da stirare

Apparecchi elettrici da riscaldamento e cottura, per uso domestico, per Case di salute, Infermerie, Fabbriche, Forni, ecc., ecc.

Rappresentante per l'Italia: **Ing. A. C. PIVA - Milano,** Piazza Castello, 9



E. KRIEG & P. ZIVY
7, Rue Barbès, 7 — MONTROUGE (Seine)
(FRANCE)

Lamine tranciate per indotti di Macchine Dinamo-elettriche e Involucri di Reostati.

MARCA DEPOSITATA

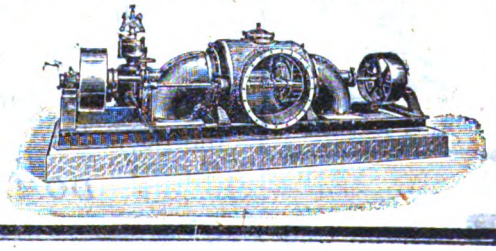
Astucci per Compassi
di precisione e per le scuole

E. O. RICHTER & C.°
Chemnitz i. Sassonia

SOCIETÀ ITALO SVIZZERA - BOLOGNA
DI COSTRUZIONI MECCANICHE

TURBINE
per basse e alte cadute, piccole e grandi potenze.

RENDIMENTI ELEVATI
Importanti installazioni eseguite in Italia ed all'estero



REGOLATORI automatici di velocità. a servomotore meccanico e idraulico.

Cataloghi e Preventivi gratis a richiesta.

Digitized by Google

Ditta F.lli ZEDA

FABBRICA DI APPARATI
per le applicazioni domestiche dell'elettricità

MILANO - Vicolo Facchini, 2 - MILANO

Fornitori della R. Casa, delle Ferrovie del Regno - Stabilimenti Pubblici e Privati
Premiata alle Esposizioni di Milano 1875-1881 e all'Esposizione di Como 1899

SUONERIE - TELEFONI - PARAFULMINI

Vendita e posa in opera - Preventivi e Cataloghi a richiesta.

Società Italiana Lampade ad Arco e Impianti Elettrici.

(ACCOMANDITA SEMPLICE)

Ing. R. Colombo & C.

ROMA - Sede: Via Mercede, 37 Officina: V. delle Mura, 48

Unica Fabbrica Italiana di Lampade ad Arco

Lampade ad Arco: per corrente continua e alternata; differenziali e in derivazione; ad arco libero e ad arco chiuso; con carboni verticali e inclinati; con carboni comuni e "a effetto".

Accessori: Reostati semplici e regolabili - Riduttori di tensione e resistenze induttive.

Disposizioni speciali per serie.

Apparecchi per la sospensione delle Lampade.

Impianti elettrici per illuminazione per forza motrice.

La Ingegneria

Organo Ufficiale del "Centro Nacional de Ingenieros"

PUBBLICAZIONE TECNICA ILLUSTRATA

Esce il 15 ed il 30 di ogni mese

È diffuso specialmente nel ceto degli Ingegneri, Architetti e Costruttori del paese e dell'Estero.

È particolarmente interessante per gli industriali e commercianti in generale.

CONDIZIONI DELL'ABBONAMENTO

Per un anno	m/n	15.—
» sei mesi	»	8.—
» tre mesi	»	4.—

***Si rimettono numeri di saggio* gratis.**

Condizioni da convenirsi per le inserzioni degli annunci

CHIEDERE TARIFFE

Direzione e Amministrazione

280 — FLORIDA — 280

Buenos Ayres *(Rep. Argentina).*

Fabbrica Accumulatori Elettrici di GENOVA

Marca depositata

Fondata nel 1890

La più premiata, la più rinomata, la più grande e più antica del genere.

Oltre 600 Batterie (**60.000 elementi**) in attività del valore da 1000 a 500.000 lire l'una, tra cui alcune in vita da 15 anni; per distribuzione, regolazione ed accumulazione di luce e forza motrice.

DOMANDARE LISTINO 1906

Digitized by Google

Heinrich Jüngermann

MILANO

Studio e Magazzini — Via Melchiorre Gioia N. 1

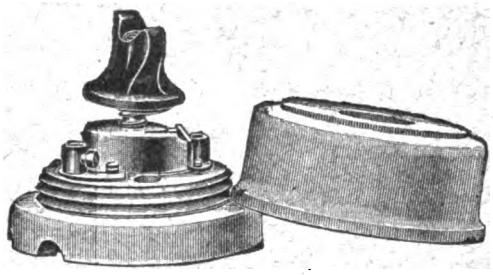
Rappresentante Generale per l'Italia della Casa

GEBRÜDER JAEGER di Schalksmühle

Materiali per impianti elettrici di prima qualità = Forniture generali per installazioni di forza e luce = Portalampade = Valvole = Interruttori e Commutatori a leva ed a rotazione = Vetrerie = Fili elettrici = Lampade stradali ed accessori = Arganelli = Mensole stradali, ecc.

MERCE SEMPRE PRONTA

Catalogo illustrato a richiesta



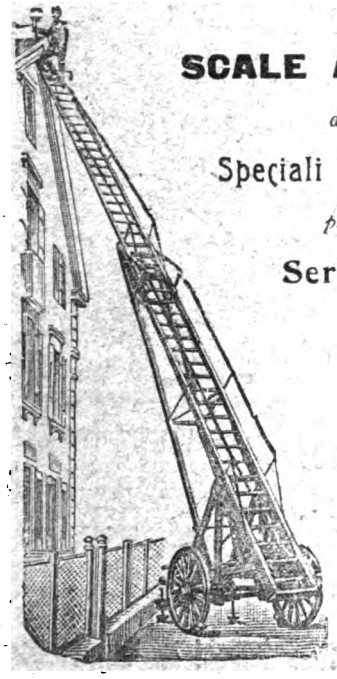
Studio tecnico per progetti e preventivi

TELEFONO 84-79

GERLACH E C. - MILANO

Scale Meccaniche

Aeree, ad Arpioni, da Tetto, Pieghevoli, per trasmissioni



SCALE AEREE

di

Speciali Costruzioni

per

Servizi

Elettrici

ESTINGUITORI

a reazione chimica ed a lancia

IDRANTI

GETTI SPECIALI

Lanterne

Carri

per attrezzi

Apparecchi

contro il fumo

delle rinomate fabbriche

MAGIRUS, EWALD e LIEB

LISTINI e CATALOGHI a RICHIESTA

CINGHIA "BALATA"

adatta per ambienti umidi e caldi

per trasmissioni dirette ed incrociate

Non occorre grasso adesivo - minimo allungamento

Lacciuoli - Agraffes

Digitized by Google

Conto corrente colla Posta — Anno XXV

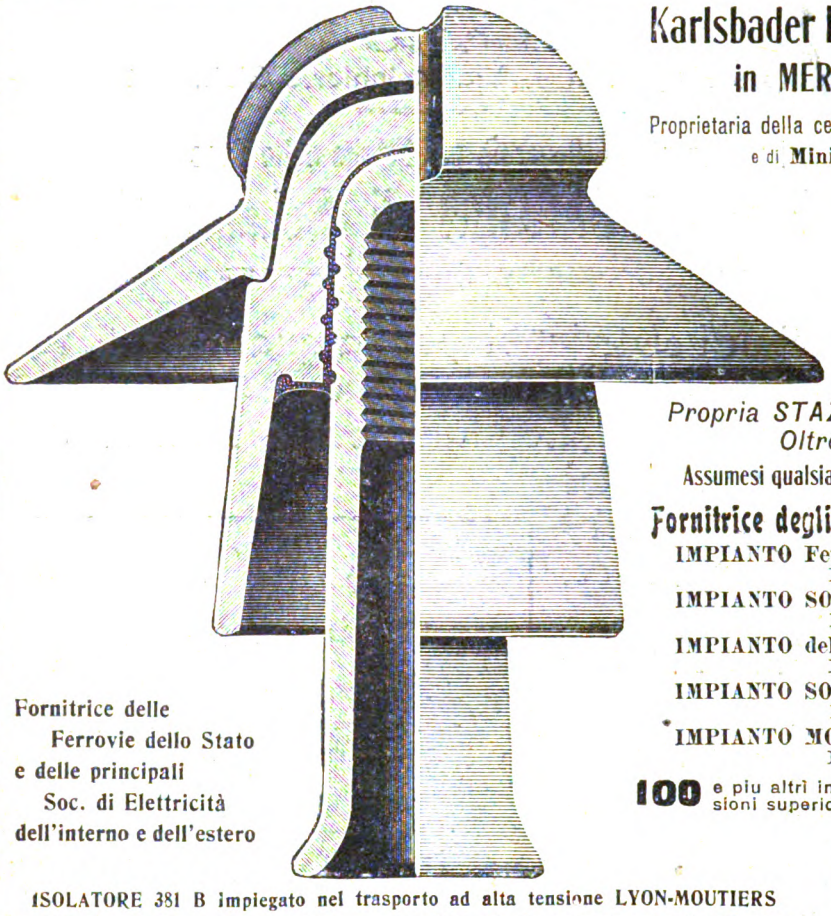
L'ELETTRICITÀ

RIVISTA TECNICA SETTIMANALE

Foro Bonaparte, 12 – MILANO – Telefono 24-37

Unire **Cent. 50** ad ogni cambiamento di indirizzo

Lito-Tip. G. ABBIATI - Via P. Tenaglia, 9, Milano.



Fornitrice delle Ferrovie dello Stato e delle principali Soc. di Elettricità dell'interno e dell'estero

Karlsbader Kaolin Industrie Gesellschaft

in MERKELSGRUEN bei KARLSBAD

Proprietaria della celebre Cava di Caolino "Excelsior„ a **Zettlitz** e di **Miniere di carbone ad OTTOWITZ**

ISOLATORI

in porcellana durissima per condutture elettriche ad ALTO e BASSO POTENZIALE Telegrafo e Telefono

Propria STAZIONE DI PROVA a 200.000 volt
Oltre 900 modelli d'Isolatori

Assumesi qualsiasi altro lavoro speciale su disegno o modello

Fornitrice degli Isolatori per alta tensione:

IMPIANTO Ferrovie Elettriche della Valtellina
Km. 106 — Tensione 20000 Volt.

IMPIANTO SOC. ELETTRICITÀ A. I., Torino
Km. 218 — Tensione 24000 Volt.

IMPIANTO del Cellina, Venezia-Pordenone
Km. 88 — Tensione 32000 Volt.

IMPIANTO SOC. ELETTRICA BRESCIANA
Km. 51 — Tensione 40000 Volt.

IMPIANTO MOUTIERS-LYON
Km. 185 — Tensione 56960 Volt.

100 e più altri impianti per tensioni superiori ai 15000 Volt

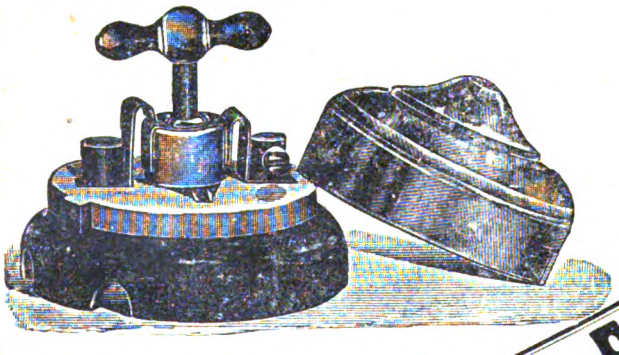
Rappr. Gen. per l'Italia:

LAZZAR & MARCON

TREVISO

ISOLATORE 381 B impiegato nel trasporto ad alta tensione LYON-MOUTIERS Km. 185 alla tensione di 56960 volt ═══ **Il più importante in Europa**

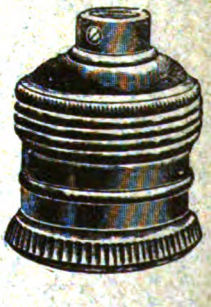
IMPORTAZIONE DIRETTA E DEPOSITO DI MATERIALE ELETTRICO



Società Anonima Forniture Elettriche

già ATTILIO POZZO & C. | LORENZO TOMMASI ALIOTTI

Capitale Sociale L. 800.000 (interamente versato)



MILANO

Via Castelfidardo, 7

Telefono Intercomunale N. 92-36

Merce sempre pronta - Prezzi di assoluta concorrenza - Cataloghi gratis a richiesta

Per ordinazioni rivolgersi anche alle Filiali

GENOVA - S. A. F. E. - Via Consolazione, 7A - Telefono 16-15

TORINO - S. A. F. E. - Corso Vittorio Emanuele, 34 - Telefono 20-40.

Digitized by Google

VII 27 Luglio 1906 N.° 4

L'ELETTRICITÀ

RIVISTA TECNICA SETTIMANALE
DIRETTORE ING. F. E. FUMERO
12, Foro Bonaparte — MILANO — Telefono N. 24-37

Abbonamento Annuo L. 15 per l'Italia * Fr. 20 per l'Estero * * Un numero Cent. 50.

BIBLIOTECA VITTORIO EMANUELE

N. 128

Società Anonima Forniture Elettriche

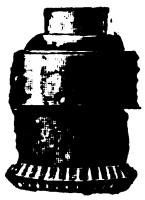
già ATTILIO POZZO & C. - LORENZO TOMMASI ALIOTTI

Capitale Sociale L. 800.000 (interamente versato) — Sede Sociale - *MILANO* - Via Castelfidardo, 7

Deposito completo Accessori Illuminazione Elettrica

CATALOGHI E PREVENTIVI A RICHIESTA

VEDERE AVVISO INTERNO


N. 132.

C. G. S.

SOCIETÀ ANONIMA PER ISTRUMENTI ELETTRICI

già **C. OLIVETTI & C.**

Capitale Sociale L. 600.000 interamente versato

MILANO - Via Broggi, 4

STRUMENTI DI MISURA ELETTRICI

AMPEROMETRI - VOLTOMETRI - WATTMETRI

Da quadro e registratori

adottati nei principali Impianti Italiani

CATALOGHI — PREVENTIVI — REFERENZE

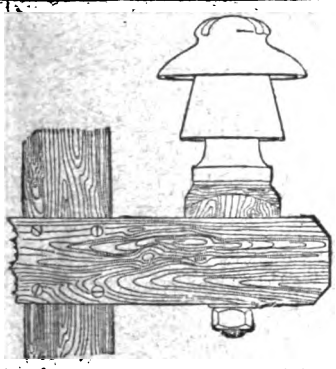
SOCIETÀ CERAMICA

RICHARD - GINORI

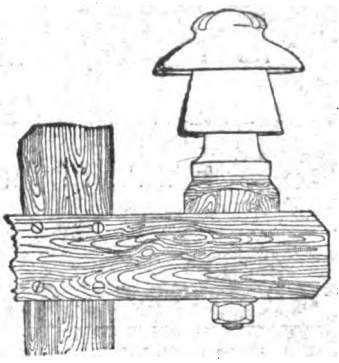
MILANO

Capitale Sociale L. 8.000.000 interamente versato.

DOCCIA



ISOLATORE
TIPO NORMALE
BREVETTATO
DA 6000 A 60.000 VOLTS
ED OLTRE



Specialità per Telegrafo

Articoli per Elettricità.

Specialità per Telefono

Catalogo gratis a richiesta.

C. LORENZ Telefoni - Telegrafi - Segnalazioni di ferrovie - Ferofoni - Tutti gli accessori per la telefonia - Telegrafia - Suoneria domestica - Avvertitori di incendi, ecc., ecc. **BERLINO S. O. 26**

Rivenditori, richiedete Cataloghi!

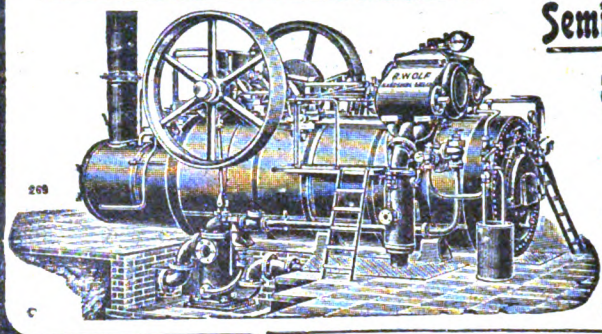
Digitized by Google

Paris 1900: GRAND PRIX

R. WOLF

Magdeburg-Buckau
(GERMANIA)

Rappresentante: Ing. H. VELTEN
MILANO
Via Principe Amedeo, 5



Semifisse e Locomobili a caldaia tubolare amovibile

SPECIALITÀ
Semifisse a vapore surriscaldato per potenze varie, fino a 400 cavalli.

Le migliori Motrici per
* LUCE ELETTRICA E TRASPORTI DI FORZA *
superiori alle migliori macchine fisse e caldaie separate ed ai motori a gas.

MARCIA REGOLARE E SILENZIOSA.
ECONOMIA DI COMBUSTIBILE.

Oltre a **650 Macchine Wolf** attualmente in servizio per Centrali Elettriche pubbliche e private.

Como - Esposizione Voltiana 1899 - La più alta ricompensa.

PALI DI LEGNO

impregnato con sublimato corrosivo - Durata media secondo statistiche ufficiali 17 anni e mezzo, per

IMPIANTI ELETTRICI

TRAVERSE PER FERROVIE

iniettate con creosoto, mescolanza di creosoto o di cloruro di zinco

FRATELLI HIMMELSBACH - FRIBURGO (Baden) Selva Nera

I modelli, le fotografie ed i prodotti delle specialità della Casa trovansi esposte nel proprio Padiglione (Piazza d'Armi, N. 115 piano ufficiale, dietro Palazzo Austriaco) dell'ESPOSIZIONE INTERNAZIONALE, MILANO 1906.

Rappresentante **Ing. EMILIO ROMERIO - Milano,** Corso Concordia, 5

PIRELLI & C. - MILANO

STABILIMENTI A: MILANO - SPEZIA & VILLANUEVA Y GELTRU (SPAGNA)

FILIALI A: MILANO - TORINO & NAPOLI (PER LA VENDITA)

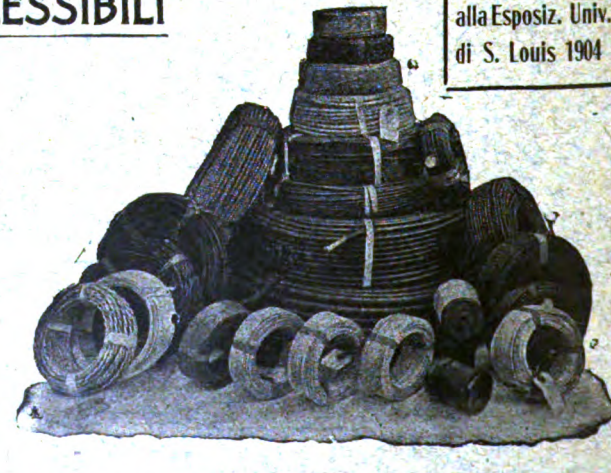
"GRAND PRIX"
e 2 Medaglie d'Oro
alla Esposiz. Univ.
di S. Louis 1904

FILI, CORDE & CORDONCINI FLESSIBILI
PER INSTALLAZIONI ELETTRICHE
D'OGNI SPECIE.

CAVI PER ENERGIA ELETTRICA
SOTTERRANEI E SUBACQUEI

CAVI TELEFONICI
E TELEGRAFICI.

MATERIALI ISOLANTI
ED ACCESSORI.



CATALOGHI E PREVENTIVI A RICHIESTA.

Digitized by Google

Prima fabbrica di Cinghie per Trasmissioni

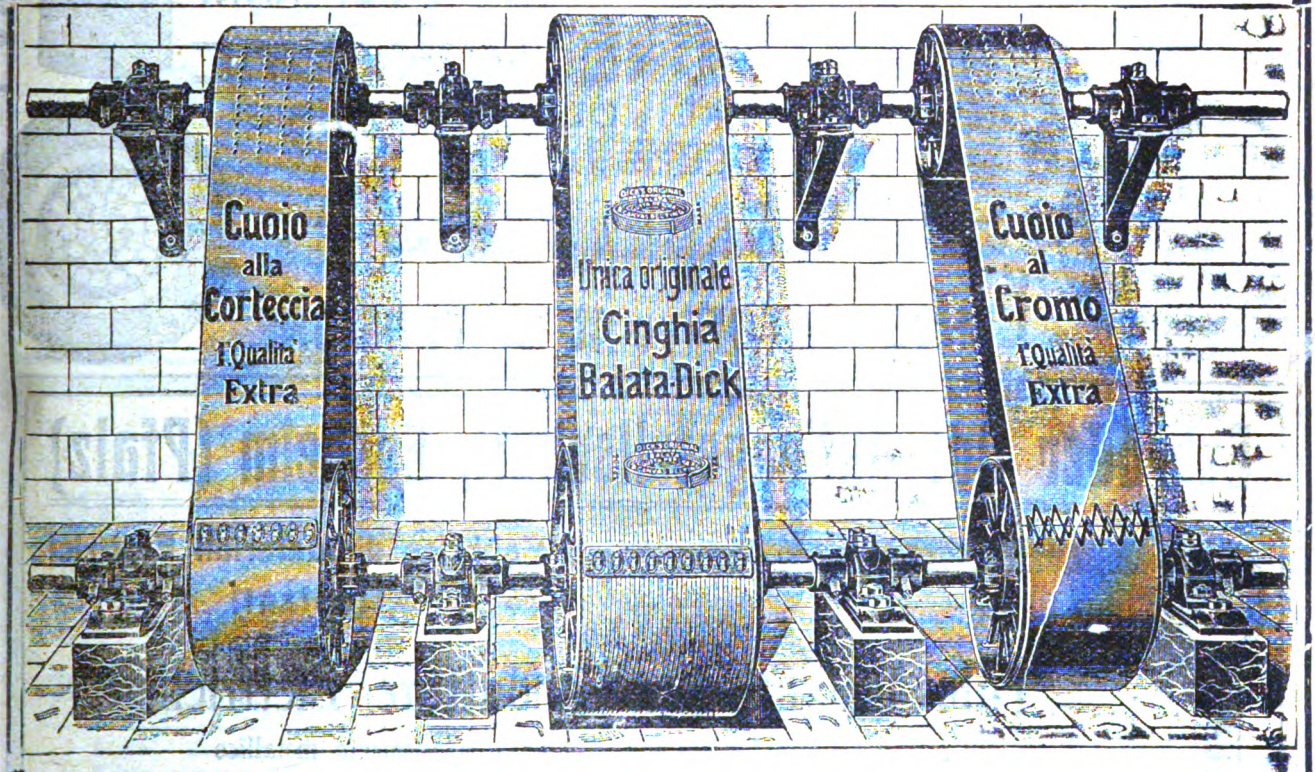
WANNER & C.° - MILANO

Foro Bonaparte N. 28

Telegrammi: *BALATA - MILANO* Telefono: *24-69*

Case:

HORGEN, PARIGI, BRUSSELLE, SCIAFFIÙSA



SPECIALITÀ

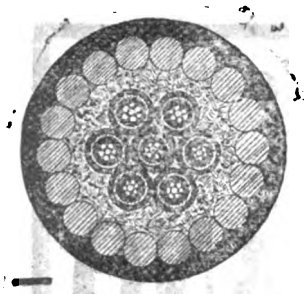
Cinghia unica originale "BALATA - DICK,,

Cinghie senza fine per applicazioni elettriche

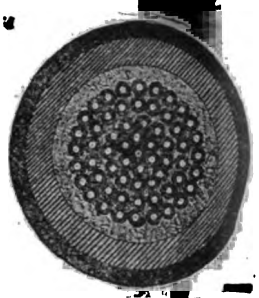
Fornitori delle principali Società ferroviarie del Regno d'Italia

CINGHIE A PROVA!

Digitized by Google



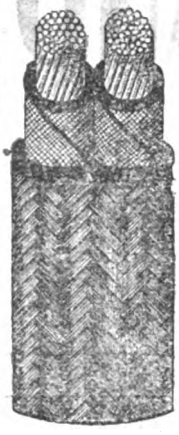
CONDUTTORI ELETTRICI ISOLATI



CAVI METALLICI

ING. V. TEDESCHI e C.

TORINO

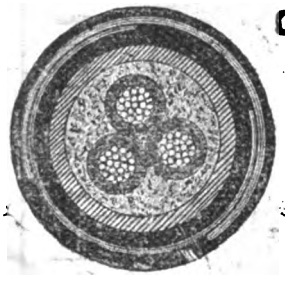


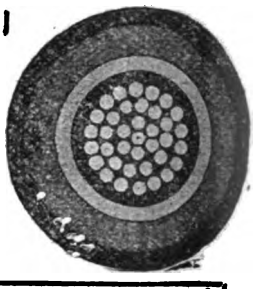
CAVI METALLICI

TRE DIPLOMI D' ONORE, SEI MEDAGLIE D' ORO e DUE PREMI SPECIALI NEGLI ULTIMI DIECI ANNI

ESPORTAZIONE MONDIALE

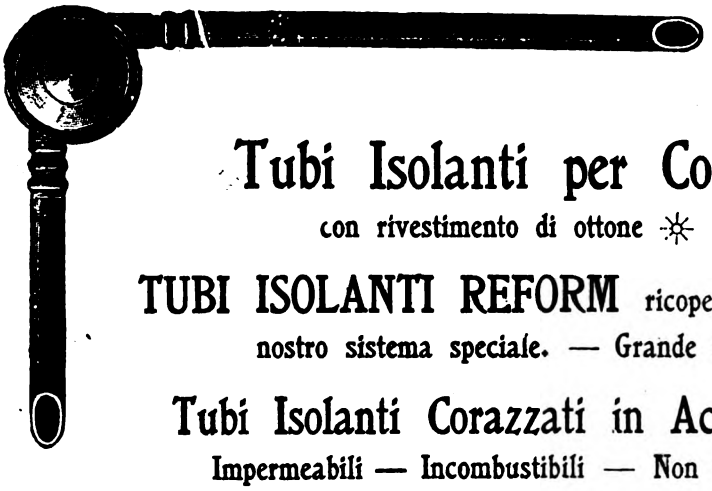
CON SUCCURSALI e DEPOSITI a PARIGI BRUXELLES e LONDRA





CONDENSATORI per ALTA TENSIONE

Gebrüder Adt Aktiengesellschaft, Ensheim (Pfalz)



Fabbrica di Materiali Elettrici

✳ ✳ ✳ Isolanti ✳ ✳ ✳

Tubi Isolanti per Condutture Elettriche

con rivestimento di ottone ✳ senza rivestimento metallico

TUBI ISOLANTI REFORM ricoperti d'acciaio piombato secondo nostro sistema speciale. — Grande resistenza meccanica.

Tubi Isolanti Corazzati in Acciaio senza Sutura

Impermeabili — Incombustibili — Non crepano nelle piegature.

❁ ACCESSORI COMPLETI PER INSTALLAZIONI DI TUBI ❁

Rappresentante per l'Italia Settentrionale e Centrale

Ing. A. C. Piva

Foro Bonaparte, 54 - MILANO

Rappresentante per l'Italia Meridionale:

ALFRED SCHMITZ - Napoli, Strada Fiorentine, 36

Digitized by Google

Isolazioni d'ogni genere.

25 anni
di Esperienza
di Studio
di Lavoro
di Successo

pel Ramo MECCANICO
e quello EDILIZIO

ALTO RENDIMENTO
DURATA ILLIMITATA

Una Isolazione eseguita con criteri tecnici, di solito è ammortizzata prima d'un anno.

VANNER & C. - MILANO
Foro Bonaparte, N. 28

STABILIMENTI DI AMIANTO E GOMMA ELASTICA

già BENDER & MARTINY - Nole Canavese

Soc. Anon. - Cap. L. 1.500.000 interamente versato

AMIANTO Carta - Cartoni - Corde - Cordoncini - Fili e Tessuti di Amianto puro e gommato con o senza inserzioni metalliche.
Liste - Baderne - Blok-Paking per guarnizioni con o senza inserzioni metalliche o di gomma o Fibra e polvere di Amianto - Corde - Materassi e composizioni isolanti.

CINGHIE di PELO di CAMMELLO - di cotone impregnato - di cotone puro - di canape e di spago per trasmissioni, elevatori e trasportatori, in tutte le larghezze e per qualunque forza.

TUBI di CANAPE per incendi ed inaffiamento in qualunque diametro e per le diverse pressioni.

LISTINI e CAMPIONI
dietro domanda

SCONTI AI RIVENDITORI

RAPPRESENTANTI
con Grande Assortimento di tutti i nostri prodotti

Per la LOMBARDIA:
PICOLLI & C. - Milano
Via Cappellari, 7 - Telefono 18-22.

Per l'ITALIA MERIDIONALE e SICILIA:
G. BRAMANTE & C. - NAPOLI
Piazza S. Ferdinando, 58 - Telef. 11-45

Per l'EMILIA, VENETO e MARCHE:
A. POGGI & C. - FERRARA
Via Cairoli, 19 - Telef. 65

Per la RIVIERA LIGURE e TOSCANA sino a LIVORNO:
E. HIRSCHGARTNER - GENOVA
Via Scurreria, 2, int. 3 - Telef. 18-80

Digitized by Google

Giovanni Hensemberger

MONZA – Telefono N. 197

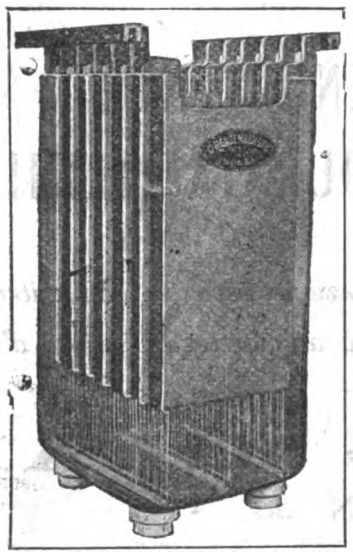
Fabbrica di Accumulatori Elettrici

di tutti i generi

Ufficio Tecnico a Milano

Via Senato, 14 Telefono 2371

Medaglie d'Oro { Torino 1898 Como 1899 Milano 1901



Medaglie d'Oro { Bologna 1904 Brescia 1904 Macerata 1905

Accumulatori stazionari "Planté" per batterie a scarica rapida e lenta.

Accumulatori trasportabili extra-leggieri tipi W. ed L. Hagen per trazione, automobili elettrici, battelli, ecc.

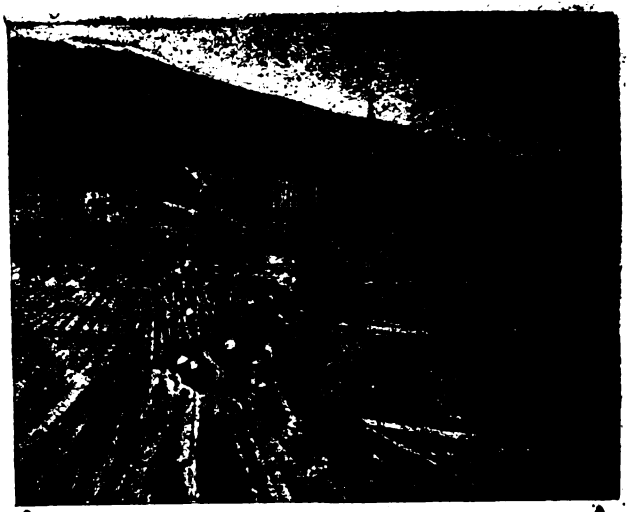
Accumulatori in recipienti trasparenti di celluloide per accensione motori a benzina per motociclette ed automobili.

Accumulatori trasportabili d'ogni genere in recipienti di celluloide, di ebanite, per illuminazione vetture, per piccoli impianti, ecc. Batteria speciale pei Chirurghi.

Batterie trasportabili speciali per l'illuminazione delle carrozze-ferroviarie. Fornitore delle Ferrovie dello Stato e della Compagnia dei Wagons-Lits di Parigi, 5000 batterie in servizio a questo scopo (30.000 elementi).

Batterie del tipo illuminazione ferroviaria con disposizioni speciali per i più svariati usi.

Cataloghi – Prezzi Correnti – Sopraluoghi – Preventivi – Progetti – Dettagli – Istruzioni — Gratis dietro richiesta all'UFFICIO TECNICO - MILANO.



Cantieri della Foresta Nera

con raccordo ferroviario

I cantieri sono situati ad un'altitudine di circa 1000 metri con grande Galleria per la lavorazione del legno, munita di macchinario modernissimo (motrice di 400 HP) per la produzione enorme di pali per linee telegrafiche, telefoniche ed elettriche, iniettati al bicloruro di mercurio secondo il sistema Kyan, il quale fino ad oggi è ritenuto il più perfetto che si conosca. — Questo legno d'alta montagna è ormai generalmente preferito al castagno che, pel suo rapido deterioramento, è soggetto alla frequente sostituzione e alle conseguenti enormi spese. Per questo motivo le Regie Poste germaniche hanno prescritto per le condutture aeree telefoniche e telegrafiche il nostro sistema di conservazione.

Non fare acquisti senza consultare le offerte del nostro rappresentante:

Ditta SIMONIS e C.

MILANO

Ditta JOSEF HIMMELSBACH

FRIBURGO (Baden) Friedrichstrasse, 28

Casa fondata nel 1860

D.r Heinrich Traun & Söhne

— già —

Harburger Gummi - Ramm - Co.

AMBURGO

EBANITE

Materiale isolante per la telegrafia e telefonia; per la costruzione di induttori, accumulatori, ecc. - Fabbricazione di pezzi sagomati d'ogni genere dietro invio di campione o disegno.

GOMMA DURA

per qualsiasi applicazione tecnica

SPECIALITÀ

Gommà ferro "D.r TRAUN,,

resistentissima al calore ed alla rottura

Isolazione 32 000 Volt per 1 mm. di spessore

Isolatori per Ferrovie e Tramvie Elettriche

Articoli in gomma dura per la fabbricazione d'apparati fotografici

— ed affini —

Rappresentante generale per l'Italia:

TH. MOHWINCKEL - Milano

Via Carlo Cattaneo, 1

Digitized by Google

L'ELETTRICITÀ

DIRETTORE: ING. F. E. FUMERO

VOLUME XXVII – NUMERO 4 — MILANO – 27 LUGLIO 1906

SOMMARIO:

RASSEGNA CRITICA - *(Ing. Fumero)*:
La fine dei brevetti di Tesla e la rivendicazione dell'opera del Ferraris. . . . . *pag.* 49
Impianti elettrici con motori Diesel . . . . . » 50
Nuovi esperimenti di Marconi sulla dirigibilità delle onde elettriche . . . . . » 53
Lampada a incandescenza « Kuzel » . . . . . » 57
Sulla bonificazione idroelettrica dei Dongepolders . » 58
Combinazioni dell'azoto e dell'ossigeno ottenute elettricamente . . . . . » 61
Sistemi per uniformare la domanda di potenza in una centrale a servizio di macchine destrazione . » 61
Fabbricazione della soda mediante l'elettrolisi . . » 63
COMMENTI E CRITICHE:
Sulla capacità di sopraerogazione delle caldaie. C. CESARONI. . . . . » 63
CONSULENZA LEGALE - *Avv. C. Giussani:*
Sul lavoro delle donne e dei fanciulli. . . . . » 64
In materia di tassa sull'energia elettrica a scopo di illuminazione. AVV. ALDO LUZZATI . . . . » 64

REDAZIONE:

12, Foro Bonaparte - MILANO - Telefono 24-37

La collaborazione alla Rivista è libera: i manoscritti vengono sottoposti all'esame della Commissione di Redazione, che si pronuncia sommariamente sulla convenienza della loro pubblicazione.

La redazione non assume alcuna responsabilità per quanto viene pubblicato sotto la firma dei collaboratori non ascritti alla redazione fissa.

I manoscritti inviati all'esame non si restituiscono per alcuna ragione.

La produzione degli articoli originali pubblicati è interdetta se non ne viene citata la fonte.

AMMINISTRAZIONE:

12, Foro Bonaparte - MILANO - Telefono 24-37

I Signori abbonati che ci chiedono cambiamenti d'indirizzo sono pregati di unire c.mi 50 per le spese di ristampa delle fascette.

Tariffa delle inserzioni

Per la prima pubblicazione:

1 pag.	1/2 pag.	1/4 pag.	1/8 pag.	1/16 pag.
L. 40	L. 30	L. 20	L. 15	L. 10

Per le pubblicazioni successive alla prima e per ciascuna volta:

L. 20	L. 12	L. 8	L. 5	L. 3

Per formati inferiori a 1/8 di pagina l'inserzione si fa di norma nelle pagine bianche.

CRONACA SETTIMANALE

Successo della turbina Brown-Boveri Parsons.

Altra volta informammo i lettori della conferenza tenuta all'Associazione Elettrotecnica di Francoforte sul Meno dal Dott. Singer, direttore dell'officina Elettrica Comunale di quella città, nella quale, con abbandonza di dati era illustrato il perfetto funzionamento di un turbo-alternatore Brown Boveri Parsons di 5000 HP., installato in quella Centrale nell'Agosto 1902.

Dopo quella data un altro turbo alternatore di egual potenza e dello stesso tipo venne aggiunto al primo con risultato pure ottimo.

Essendosi ora imposto un ulteriore ampliamento della Centrale, la Direzione della stessa, soddisfatta dei risultati d'esercizio di tre anni e più delle turbine Brown Boveri Parson passava ordinazione alla Ditta Brown Boveri e C.ie. di Baden di altri due gruppi di 5000 HP. ciascuno senza nemmen prendere in considerazione offerte di altri tipi.

Questa nuova vittoria della turbina Brown Boveri Parsons viene a confermare il grande successo avuto dalla detta macchina nelle regioni più industriali d'Europa, successo che si va ogni giorno più accentuando anche in Italia.

A tale proposito informiamo i lettori che la *Société Industrielle de Mulhouse* ha deciso giorni sono di dividere il premio di Istituzione Sollfus, destinato all'invenzione o scoperta che negli ultimi 10 anni ha avuto la maggior applicazione ed il miglior successo nel campo industriale, fra il Sig. C. A. Parson e la Ditta Brown Boveri e C. di Baden, fra l'ideatore cioè e la Casa che ha perfezionato e costruisce la turbina a vapore che ha avuto negli ultimi anni il maggior successo.

Le forze idrauliche in Sicilia.

La Sicilia se non è provvista di acque come le regioni delle Alpi e degli Appennini, pure può disporre di una sufficiente quantità di forza idroelettrica, come ha dimostrato di recente l'ing. Michele Capitò.

Dai soli fiumi Alcantara e Sosio potrebbero ricavarsi quasi 20,000 cavalli di forza, oltre quella dei fiumi torrentizi quali il Platani, il Torto, il Salso, ecc., forza da potersi volgere ad impianti agricoli ed industriali di grande importanza.

Sarebbe poi facile, oltre che utilizzare i piccoli corsi, costruire con poca spesa e lavori di lieve importanza dighe e serbatoi, che potrebbero fornire forze idrauliche di 20 a 25 cavalli da impiegare

Digitized by Google

alla industrializzazione di importanti tenute ed a creare medie e piccole industrie. In questo modo oltre gli straordinari vantaggi che ne ritrarrebbe l'agricoltura, della quale accelererebbe lo sviluppo intensivo, si rimedierebbe alla mancanza di braccia, che si lamenta già in alcuni Comuni per l'emigrazione di quasi tutti gli atti al lavoro.

Gli scioperi dello scorso maggio.

Il Bollettino dell'ufficio del lavoro pubblica i seguenti dati sui conflitti del lavoro avvenuti in Italia durante il mese di maggio scoso.

In tale mese si verificarono 167 scioperi, nei quali erano impegnati 50,715 scioperanti.

Il maggior numero di scioperi (28) si ebbe nelle industrie edilizie, seguite dalle industrie tessili (26 scioperi), dalla lavorazione delle terra, dall'agricoltura (18 scioperi), dalle industrie metallurgiche (18 scioperi), dalla industria del vestiario (13 scioperi), dalle industrie alimentari (9 scioperi), dalle industrie minerarie (7 scioperi), dalla lavorazione delle pelli (6 scioperi), dalle industrie dei trasporti (5 scioperi), dai servizi pubblici (5 scioperi), dalla lavorazione del legno (4 scioperi). Due scioperi si ebbero per ciascuna delle seguenti industrie: pesca, industrie chimiche, industria della carta e industrie varie.

Tra le cause degli scioperi preponderano le domande di riduzione d'orario che indicano il largo movimento contagioso nelle industrie tessili prima, poi nelle altre, in Piemonte.

Si ebbe anche una serrata di 47 operai, nella industria ceramica, finita con transazione.

Degli scioperi avvenuti nel mese di maggio, 28 ebbero esito interamente favorevole agli operai, 18 esito sfavorevole, 49 esito ignoto. Quattro scioperi non terminarono nel mese.

Il Sindacato e l'interessenza dello Stato negli introiti delle ferrovie private.

Il Ministero dei lavori pubblici on. Gianturco, nell'assumere la direzione del Ministero dei Lavori pubblici ha dovuto constatare che in molti casi era stata trascurata la funzione di sindacato rispetto alle ferrovie concesse all'industria privata per quanto riguarda la partecipazione dello Stato ai prodotti netti. Richiamando quindi le disposizioni contenute nella legge sui lavori pubblici e avvalendosi di un recente giudicato della Corte di Cassazione di Torino che ne interpreta la portata, ha disposto con apposita circolare che tutti i circoli ferroviari richieggano i conti dei prodotti netti per verificare se essi abbiano raggunto il limite, oltre il quale lo Stato ha il diritto di compartecipazione.

E, discostandosi da un generico indirizzo seguito pel passato in siffatta materia, ha dato precisa istruzione per la formazione dei conti che i concessionari hanno obbligo di prendere in forza dell'art. 286 della legge sui lavori pubblici. Siccome le ferrovie in parole, nella quasi totalità sono concesse a Società Anonime, ha dichiarato, conformemente alla recente giurisprudenza della Cassazione di Torino, che il capitale da ammettersi a concorrere al-

ELETTRICISTA

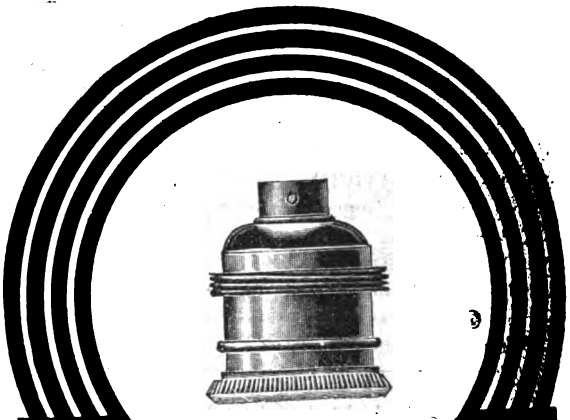
abile nel riparare dinamo e motori, e praticissimo di avvolgimenti cercasi da Fracchia Hermanos, Mecanicos-Electricistas, Bahia-Blanca, 421, Calle Chidana (Repubblica Argentina).

027

E. REINACH & C. PREMIATA Fabbrica Olii e Grassi per Macchine ★ ★ **MILANO**- Via Lario, 90

Olio per trasmissioni - Olio per cilindri a vapore
Olio speciale per motori a gas
Olio e grasso per dinamo elettriche
Mastice al Manganese per guarnizioni a vapore

4 Medaglie d'Oro - 8 Gran Diplomi d'Onore



MATERIALE per IMPIANTI ELETTRICI

M. & J. BUSECK

MILANO
Corso Genova, 30

Chiedere Catalogo

Portalampade - Interruttori - Valvole - Griffe, ecc., ecc. Porcellane - Vetrerie - Lampadine - Conduttori

Fabbrica fondata nel 1889

Società delle Lampade ad Incandescenza
DI ZURIGO

ZURIGO (Svizzera)

Lampadine ad incandescenza per luce elettrica d'ogni specie. - Lampade di lusso.
SI RICERCANO EVENTUALI RAPPRESENTANTI IN ITALIA.

EFREM LAFLEUR

INTRA
Lago Maggiore

Costruttore specialista di linee elettriche ad alta tensione
Distribuzione di luce
Linee telefoniche

Garanzia d'impianto mesi 12

Digitized by Google

ELETTROTECNICO

possibilmente ingegnere, con molta pratica di impianti elettrici ad alta tensione (erezione linee, sottostazioni, trasformatori, ecc.) cercasi per grande impianto del genere. Indispensabile conoscenza lingua italiana; meglio se conosce anche la tedesca. Offerte con referenze e copia documenti rivolgere alla Amministrazione di questa Rivista.

026

Società Anonime Riunite
DI ELETTRICITA
Vereinigte Elektricitäts A. G.
VIENNA - BUDAPEST

Alternatori - Dinamo
Motori - Trasformatori
Equipaggiamenti completi
per Ferrovie e Tramvie Elettriche
Apparecchi ed accessori
per ogni applicazione elettro-meccanica
Impianti completi di illuminazione
Trazione - Trasporti di forza

Rappresentanza generale
Italia del Nord e Centrale:
Ing. ALFREDO CROCI - Milano,
Via Leopardi, 8 - Telef. 2216.
Italia del Sud e Sicilia:
Ing. ALBERTO PERNA - Napoli,
Umberto I, 106-108 - Telefono 1144.
Uffici a TORINO - MONCALIERI

Premiato Stabilimento Fotomeccanico
MILANO
Via Copernico, 3 - Telefono 21

Clichés Si eseguiscono clichès nei vari processi fotomeccanici per Giornali, Cataloghi e lavori di lusso e Commerciali.

Specialità riproduzione di macchine e officine

la percentuale sul prodotto netto sia quello soltanto fornito dalle Società col montare delle loro azioni formante la base giuridica della loro esistenza e costituente il loro contributo sociale.

Per determinare poi la quota del prodotto netto ripartibile collo Stato, ha soggiunto che debbasi tener conto soltanto del montare delle azioni non ammortizzate, ed anche di quelle ammortizzate se convertite in certificati di godimento del dividendo, escluso peraltro l'interesse normale attribuito alle azioni. E' questa una logica disposizione in quanto il capitale azionario ammortizzato è sottratto all'alea dell'industria ferroviaria. Affinchè da ultimo l'opera di sindacato sia, da oggi innanzi, continuativa, il Ministro ha disposto che i Circoli ferroviari richieggano annualmente i conti speciali ai concessionari di ferrovie in ordine alle quali lo Stato può vantare il diritto della compartecipazione. L'on. Gianturco nella sua opera per tutelare i diritti e gli interessi dello Stato ha dato un sicuro indirizzo agli uffici ferroviari perchè essi possano curare l'osservanza della legge.

La nuova sessione del Consiglio superiore dei lavori pubblici.

Come i nostri lettori già sanno, è cessato il Comitato superiore delle strade ferrate col 1. luglio, e fu istituita una terza sezione del Consiglio superiore dei lavori pubblici.

A far parte della nuova sezione il Comitato di amministrazione delle ferrovie dello Stato doveva designare quattro funzionari superiori tecnici come membri effettivi del Consiglio superiore dei lavori pubblici ed uno amministrativo, quale aggregato.

I funzionari scelti pei quattro primi posti sono: comm. Vincenzo Crosa, comm. Gino della Rocca, comm. Cesare Rota, cav. Stefano De Casa, e per il quarto posto il comm. Icilio Calvori.

Per la navigazione interna.

Il 4 corr. si riunì al Ministero il Comitato tecnico per la navigazione interna, presieduta dall'on. Romanin-Jacur, per discutere diversi importanti argomenti, tra cui un progetto di canale navigabile per congiungere Udine con la rete di canali navigabili friulani. Diede poi parere su diverse domande dai fiumi Po, Tanaro, Ticino, Canale di Navicelli, Nera e Colturno.

Il senatore Casana e l'onorevole Romanin, membro della Commissione reale per la navigazione interna, insieme ad alcuni tecnici, visiteranno diversi paesi d'Europa per studiare la organizzazione della navigazione interna.

Municipalizzazione a Bergamo.

Scrivono da Bergamo che quel Consiglio comunale ha approvato ad unanimità, meno tre astenuti il riscatto e la municipalizzazione della funicolare e dei trams.

NOTIZIE FINANZIARIE.

Società elettrica Alto Milanese.

I signori Azionisti sono convocati in Assemblea

Digitized by Google

ordinaria per il giorno 31 Luglio prossimo alle ore 10 nella Sede della Società in Busto Arsizio per deliberare sul seguente ordine del giorno: 1. Relazione del Consiglio d'Amministrazione; 2. Relazione dei Sindaci; 3. Presentazione del Bilancio al 30 giugno 1906 e deliberazioni relative; 4. Nomina di tre Sindaci effettivi e due supplenti per l'esercizio 1906-1907; 5. Determinazione per la retribuzione dei Sindaci effettivi per l'esercizio 1905-906 e per quello 1906-907.

Miniere di Montecatini.

L'esercizio chiuso al 30 giugno scorso, a quanto ci si riferisce, permetterà un dividendo superiore a quello dell'annata 1904-905, che fu di L. 7. Si prevede intorno a L. 9 per ciascuna azione da L. 100. Da notare che il dividendo 1904-905 fu attribuito a 50,000 azioni; quello dell'esercizio ora chiuso va attribuito a 65,000 azioni.

Società elettrica bresciana - Brescia.

I Soci della Società anonima «Società Elettrica Bresciana», sono invitati ad intervenire all'Assemblea Generale Ordinaria che avrà luogo in Brescia, in una sala della casa in via Capuccini N. 26, il giorno 30 luglio corrente mese, alle ore 10, per la discussione del seguente ordine del giorno:

1. Relazione del Consiglio d'Amministrazione; 2. Presentazione ed approvazione del Bilancio dell'Esercizio dal 1 giugno 1905 al 31 maggio 1906 e riparto utili; 3. Relazione dei Sindaci; 4. Determinazione della retribuzione dei Sindaci per l'Esercizio decorso e pel nuovo; 5. Nomina di 4 membri a completamento del Consiglio di Amministrazione; 6. Nomina di 5 Sindaci effettivi; 7. Nomina di 2 Sindaci supplenti.

Qualora l'Assemblea non risultasse validamente costituita per mancanza di numero di intervenuti, l'Assemblea stessa sarà riconvocata in seconda adunanza per il giorno 10 agosto p. v. nel luogo ed ora sovraindicati; il deposito delle Azioni per questa seconda Assemblea dovrà esser fatto presso gli Istituti sunnominati non oltre il giorno 6 agosto 1906.

Langen e Wolf.

Il bilancio di questa importante Società per la fabbrica di motori a gas — bilancio chiuso al 30 giugno scorso — offre brillanti risultati. Così che anche per l'esercizio scorso non si avrà un dividendo inferiore al precedente, cioè L. 30 (12 %.)

L'industria dei petroli a Baku.

Il vice-console Urquhart manda da Baku al Foreign Office un rapporto sulle condizioni dell'industria dei petroli in quel distretto durante il 1905. Il console ritiene che le cause dei disordini e dei massacri che contristarono Baku nel 1905 si debbano ricercare nel sedimento di odi e di rancori lasciati dal grande sciopero generale del 1903. Da quell'epoca l'industria petrolifera è entrata in una crisi che ha raggiunto il suo culmine nel settembre dell'anno scorso quando cominciò il grande massacro tartaro-armeno e l'incendio degli impianti. I

Ingegnere Elettricista

giovane svizzero-francese, cerca posto presso officina od impresa elettrica. Scrivere sotto **U 7695 L** a Haasenstein e Vogler. Losanna (Svizzera). 028

Ufficio Elettrotecnico Industriale

Foro Bonaparte, 12 - MILANO - Telefono 24-37

Società Elettrodinamica

Rappresentanza Generale Italiana della **E. G. ALIOT**

Sede Centrale MILANO, Via Princ. Umberto, 28

Telefono Nr. 93-82

Ufficio di MILANO - Via Victor Hugo, 4.
» di GALLARATE - Piazza Garibaldi.
» pel PIEMONTE - TORINO, Via Bogino, 27.
» per la LIGURIA - GENOVA, XX Settembre, 31.
» per il LAZIO, MARCHE, UMBRIA e ABRUZZO - ROMA, Via S. Maria in Via, 40.
» per le PROVINCIE MERIDIONALI e la SICILIA NAPOLI, corso Umberto I, 34.
Rappresentante per la ROMAGNA, EMILIA e VENETO - Ing. P. RAMPONI - BOLOGNA, Via Imperiale, 10.

Impianti e Materiali Elettrici

di qualunque entità e natura

Illuminazione e trasmissione d'energia - Alternatori - Dinamo - Motori - Trasformatori - Convertitori - Lampade ad arco - Apparati e accessori d'impianto.

Turbine a vapore - Motori Monofasi a collettori

Trazione tramviaria e ferroviaria

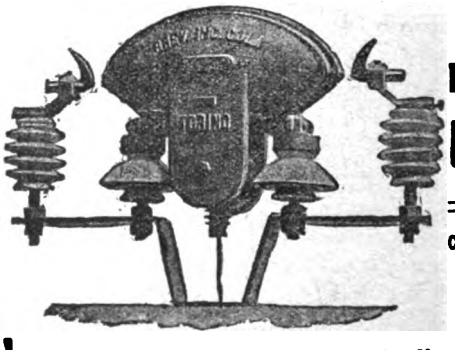
Progetti e preventivi a richiesta

Protezione degli impianti elettrici

Parafulmini "IN SERIE"

Resistenze Ohmiche - Accessori

Consulenza



Ing. G. GOLA

TORINO

Corso Francia, 82

Officine di Costruzione: Torino - Berlino - Parigi

Digitized by Google

Spazio riservato alla

SOCIETÀ MACCHINE PER SCRIVERE ED AFFINI

Sede - MILANO - Via Dante, 7

Uffici Amministrativi { GENOVA - Piazza Meridiana, 4
VENEZIA - Via Mazzini, 47-99

con filiali nelle principali città d' Italia

Rappresentanza esclusiva per l' Italia di

Macchine per scrivere

Macchine per riprodurre

(Rotary mimeografi, ecc.)

Macchine a calcolare

delle prime fabbriche del mondo

Esercente per l'Italia la Ditta

AUGUSTO ZEISS & C.

SHANNON REGISTRATOR C.

Mobili da studio - Forniture per uffici

Via Dante, 7 - MILANO - Via Dante, 7

Digitized by Google

A. E. G. - THOMSON HOUSTON

SOCIETÀ ITALIANA DI ELETTRICITÀ

Anonima con Sede in Milano

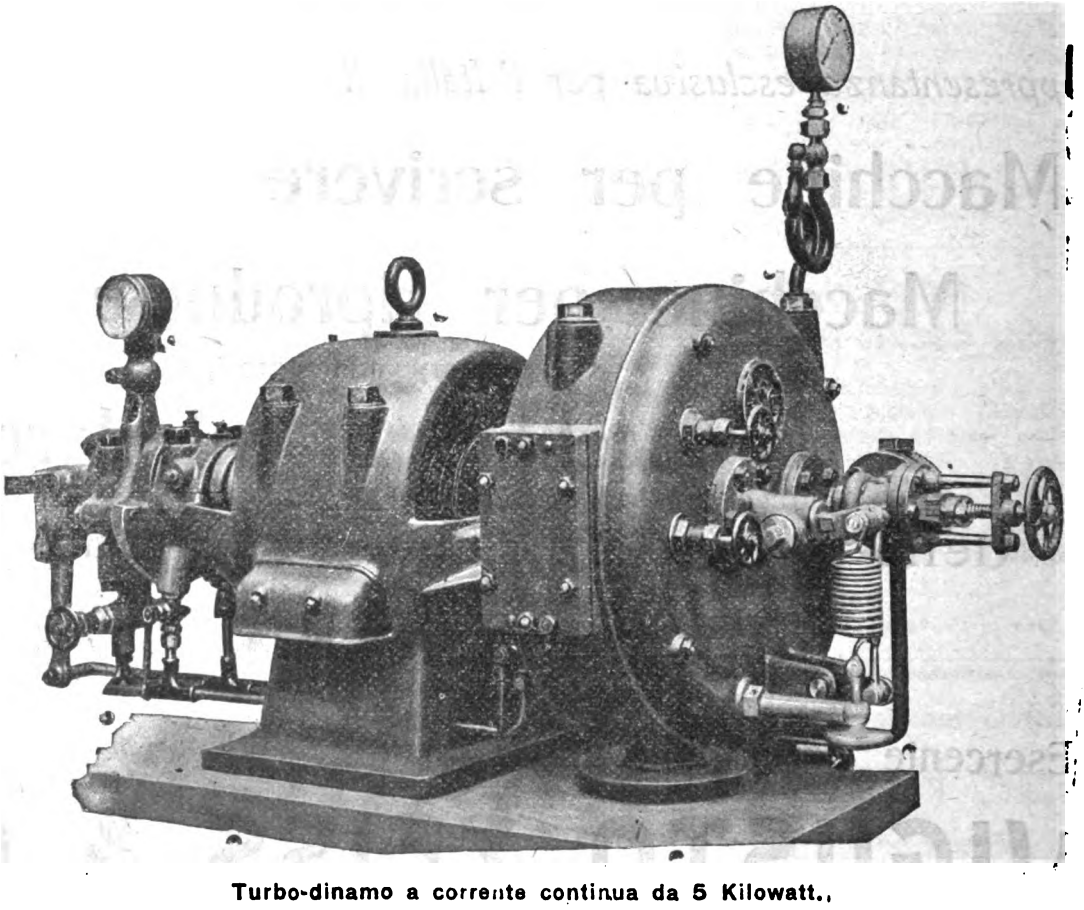
Capit. Sociale L. 6.000.000 ★ Capit. versato L. 5.100.000

Ufficio di Milano: Piazza Castello, 5
(Impianti Trazione)
Telefono N. 20 26

Ufficio di Roma: Piazza Borghese, 3
(Impianti Forza e Luce)

Turbine a Vapore

DA 2 A 10.000 CAVALLI



Turbo-dinamo a corrente continua da 5 Kilowatt.,

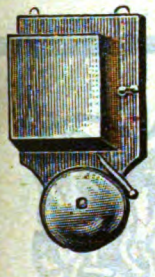
Uffici d'Ingegneria propri con deposito di materiale e macchinario in:

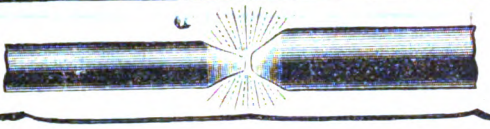
Genova, Piazza Corvetto, 1 — **Milano,** Via S. Vicenzino, 16 — **Torino,** Corso Re Umberto 12
Napoli, Piazza della Borsa, 29-30 — **Venezia,** S. Marco Calle Tron — **Roma,** Via del Clementino, 101
Bologna, Via Cimarie, 2 — **Livorno,** Via Vittorio Emanuele, 44 — **Messina,** Via Argentieri, 34.

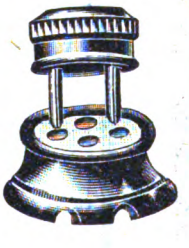
Rappresentanti: SARDEGNA, Ferrari Ing. Antonio, Cagliari - SPEZIA, Fiorito Angelo, Piazza Chiodo

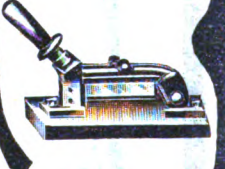
Digitized by Google

S.A.F.E.









Società Anonima Forniture Elettriche

CAPITALE SOCIALE L. 800.000 – INTERAMENTE VERSATO –

già ATTILIO POZZO & C. – LORENZO TOMMASI-ALIOTTI

SEDE SOCIALE : **MILANO** VIA CASTELFIDARDO N. 7

CASELLA POSTALE – MILANO N. 722

TELEFONI Milano N. 92.36 Genova N. 18.15 Torino N. 20.40 TELEGRAMMI Milano - Scintilla Genova - Scintilla Torino - Scintilla

FILIALI Genova - Via Consolazione N. 7. R Torino - Corso Vitt. Em. N. 34

IMPORTAZIONE E DEPOSITO DI MATERIALE ELETTRICO

LAMPADE AD INCANDESCENZA E CONDUTTURE

ISOLATORI IN PORCELLANA PER ALTO E BASSO POTENZIALE

VETRERIE COMUNI E DI LUSSO = CARBONI PER ARCHI

RAPPRESENTANZA GENERALE PER L'ITALIA

ISTRUMENTI DI MISURA / APPARECCHI PER QUADRI — Dr. PAUL MEYER A.G. BERLINO

VENDITA ESCLUSIVA PER TUTTA L'ITALIA del materiale brevettato contro le frodi

"SECURITAS" = LAMPADE – PORTALAMPADE – COMMUTATORI = "SECURITAS"

MERCE SEMPRE PRONTA

CHIEDERE CATALOGO ILLUSTRATO GRATIS

Digitized by Google

Società Italiana già Siry, Lizars & C.

di SIRY, CHAMON & C.

Viale P. Lodovica, 21-23 — **MILANO** — Viale P. Lodovica, 21-23

PALERMO — ROMA — TORINO — TRIESTE

CONTATORI di ENERGIA ELETTRICA

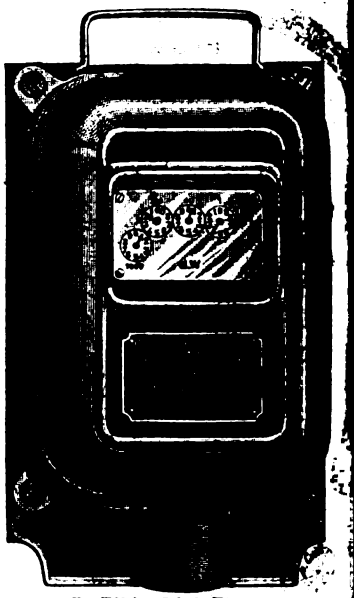
E. THOMSON per qualunque distribuzione, tensione ed intensità.

O'K speciali per impianti di luce e forza a corrente continua da 1 a 100 Ampéres.

BATAULT e A.C.T. ad induzione, per qualunque distribuzione a corrente alternata mono e polifasica a carichi induttivi e non induttivi.

LABORATORIO A MILANO ***per la taratura e riparazioni.***

CHIEDERE LISTINI E PREZZI.



E. THOMSON Tipo

SOCIETÀ ITALIANA OERLIKON

MILANO. Via Principe Umberto N°17

IMPIANTI ELETTRICI

per Illuminazione, Trasporti di forza, Elettro-chimica

GENERATORI, MOTORI, TRASFORMATORI

di qualunque potenza, per corrente continua, alternata mono-e polifase.

APPLICAZIONI ELETTRO-MECCANICHE

GRÙ, ARGANI, MACCHINE D'ESTRAZIONE

TURBINE A VAPORE, TURBO-GENERATORI

TRAMVIE-FERROVIE

a corrente continua, MONOFASE e trifase.

MACCHINE UTENSILI DI PRECISIONE

Digitized by Google

Fabbrica Oggetti Isolanti
PER ELETTROTECNICA

Rocchetti, Scatole di sicurezza, Anelli, Tubi, ecc.
Vernici Isolanti, Cartoni compressi
Fibra, Ebanine, Tele,
Nastri gommati, ecc.

MICANITE

di qualunque spessore ricoperta di tela e carta

Segmenti e Lamelle per collettori

C. FERRANDO - Torino Corso Oporto, 13 Telefono 24-91

E. Pesaro Maurogonato e C.
MILANO - Foro Bonaparte, 17

Studio Tecnico - Rappresentanze

Ascensori e Montacarichi
sistema brevettato

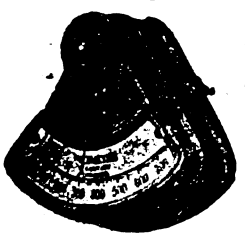
Motori a gas luce,
a gas povero,
ed a essenza
da 1 a 800 HP.

Turbine a vapore "ELEKTRA"

Ingranaggi fresati
Riduttori di velocità
Impianti completi

STUDI E PREVENTIVI A RICHIESTA

SOCIETÀ ITALIANA già
SIRY LIZARS & C.
di SIRY CHAMON & C. - Milano



Istrumenti
di
Misura
sistema Meylan-d'Arsonval

danni causati da tali incendî sommarono ad un minimo di 27 milioni di rubli ed in gran parte toccarono a Compagnie finanziarie con capitali inglesi. L'intera annata 1905 può dirsi chiusa con un'immensa perdita. Il lavoro di ricostruzione dei cantieri richiederà una spesa di 40 milioni di rubli e malgrado tutti gli sforzi fatti per ottenere compensi dei danni sofferti dal Governo russo, questo non accordò che un prestito di 22 milioni di rubli, rimborsabile in dieci anni, all'interesse del 5 1/2 %. La situazione nei primi mesi dell'anno corrente sembra alquanto migliorata per quel che riguarda il mercato del lavoro, ma la produzione del petrolio non potrà ritornare al suo stato normale se non fra molti anni. Intanto un grave problema si impone alla Russia, ove il petrolio viene consumato come combustibile allo stato greggio per le ferrovie e i piroscafi ed in molte altre industrie. Essendo andati distrutti od essendo esauriti tutti gli stock bisognerà trovare un altro combustibile per supplire alle deficienze del petrolio, poichè la produzione è inferiore di molto al consumo consueto.

Le ditte aggiudicatarie nella gara per la costruzione dei carri ferroviari.

L'amministrazione delle ferrovie dello Stato aveva indetto una gara per l'acquisto di 3000 carri di varî tipi. A questa gara hanno concorso 9 ditte italiane, 2 francesi, 11 belghe, 3 tedesche, 11 austro-ungariche, più altre 7 ditte inglesi, olandesi, svedesi, americane, ecc. Giorni fa furono aperte le schede ed ora è terminata l'asta, dalla quale è risultato che furono aggiudicati 2600 carri; per gli altri 400 la gara andò deserta, perchè l'offerta era inferiore alla scheda massima.

Le officine di Pinerolo furono aggiudicatarie di 100 carri a lire 4500, di 100 a lire 5100, di 100 a lire 4150 e di 100 a lire 4000. La società franco-belga di Francia fu aggiudicataria di 300 carri, di cui 100 a lire 4220, 100 a lire 4260 e 100 a lire 4290. Gli *Ateliers Germain* (Belgio), di 150 carri a lire 7230. Gli *Ateliers metallurgisques* (Belgio), di 50 a lire 7695, di 100 a lire 6395, di 100 a lire 5255. La *Bourgeoise* (Belgio), di 50 a lire 7885, di 100 a lire 4290. Henri Buissin (Belgio), di 50 a lire 6295. Le *Usines Brains et Lecomte* (Belgio), di 150 carri, di cui 50 a lire 6235, 50 a lire 6350 e 50 a lire 6425. L'*Energie* (Belgio), di 200 a lire 4495. Baume et Marpent (Belgio), di 200 carri a lire 7423. Van der Zypeen et Charlier (Germania) furono aggiudicatarî di 300 carri, dei quali 100 a lire 5180, 100 a 4945 e 100 a 5180. L'*Ausburg Gesellschaft* (Germania), di 100 a lire 5200. Il *Nesselsdorfer Wagenbau* (Austria-Ungheria), di 200 carri a lire 7700. La Società *Danubius Scoenichen* (Austria-Ungheria), di 50 a lire 6395, Wag e Maschin (Stoccolma), di 100 a lire 3900.

L'incremento degli introiti postali-telegrafici.

Il bilancio delle poste e telegrafi del 1905-906 ha dato quattro milioni e 129 mila lire di introiti in più dell'esercizio precedente, e ciò nonostante la riduzione della tassa delle lettere per l'interno e la di-

Digitized by Google

minuta spedizione delle cartoline illustrate. Tale aumento è indizio preciso dell'attività economica del nostro paese. Anche il telegrafo, sebbene vi sia il telefono, ha segnato esso pure un forte aumento. L'aumento degli introiti postali fu di circa 288 mila lire mensili.

Il ministro delle poste studia ora di impiegare parte di questo aumento a beneficio del servizio.

Gli introiti ferroviari.

Le ferrovie dello Stato nella decade dal 21 a 30 giugno hanno dato un provento di lire 9,008,040, ossia L. 998,78383 in più che nella decade corrispettiva del 1905. A tutto il 30 giugno 1906 i prodotti furono di L. 337,942,830, ossia 31,021,063,67 lire in più che nell'eguale periodo dell'esercizio precedente.

Società Hermes per la fabbricazione e il commercio di vetture automobili - Roma.

A rogito del notaio Capo, si è costituita questa anonima col capitale di L. 2,000,000, diviso in 80 mila azioni da L. 25 ciascuna. Il primo Consiglio d'amministrazione è così costituito: vice ammiraglio Frigerio, senatore del regno, presidente; barone Pierre de Caters, Lamberto Garroni, cav. Alfonso Manzi-Fè, Gaetano Mattei, conte Ravaschieri, deputato al Parlamento, Dino Sacerdoti e Edmond Tart.

Zena, fabbrica di automobili - Genova.

Questa Società anonima si è costituita in Genova, a rogito del notaio Paolo Cassanello. Essa ha un capitale di L. 320,000 aumentabile a 600,000 per deliberazione del Consiglio.

La sede è in Genova e la durata è di 30 anni. La Società ha per oggetto la fabbrica, il commercio e il montaggio di vetture, carri e canotti automobili. Il Consiglio d'amministrazione è così composto: cav. Garibaldi Coltelletti, presidente: ing. Achille Tarditi, vice-presidente: Emanuele Gianolio, Lorenzo, Cresta, Roberto Bassi, consiglieri: sono sindaci effettivi i signori: Enrico Heil, Luigi Conte, Cornelio Romani e supplenti: Febo Cavassa e Vittorio Dall'Orso.

Ditta Eupilio De Michell - Verona.

Nei locali della Banca di Verona, in Verona, si è costituita il 7 corente, a rogito dott. Tullio Vivaldi, la Società in accomandita per azioni «Ditta Eupilio De-Micheli», col capitale di L. 500,000 diviso in 5000 azioni da L. 100.

La Società ha assunto la continuazione dell'industria sin qui esercitata dalla Ditta « Eupilio De Micheli» (acc. semplice) per la fabbricazione di apparecchi di riscaldamento d'ogni genere termosifoni, caloriferi con ventilazione, essicatoi, ecc.

A gerenti della Società furono nominati i signori rag. Silvio e Giuseppe De Micheli; a sindaci effettivi i signori: Arvedi cav. ing. Ottavio, Carettoni Alessandro consigliere delegato della Banca di Verona, Guarienti di Brenzone nob. ing. Guglielmo, e a sindaci supplenti i signori: De Stefani ing. Stefano, Ipsevich Giovanni.

GUGGI GIUSEPPE
MILANO - Via Broletto 50
Manifattura di Tele Metalliche

Spazzole per dinamo di tele speciali di Bronzo-Rame Elettrolitico purissimo.
Manifattura di tele metalliche d'ogni qualità.
Specialità Tele Ottone per guarnizioni di macchine a Vapore Acqua e Gaz.

Deposito di Corde metalliche per Trasmissioni lampade ad Arco, usi industriali, ecc.

H. WEIDMANN
RAPPERSWIL (Lago di Zurigo

Fabbricazione di

CARTONE COMPRESSO LUCIDATO [vero Pressspahn] in fogli, nastri, rotoli e con mica tramezzo.
AMIANTO INDURITO [vulcanizzato].
Rocchetti per dinamo, trasformatori ed apparecchi elettrici.
Scatole di sicurezza per valvole, interruttori e contatori.
Anelli, tubi, lastre ed oggetti diversi.
Pezzi modellati di «CORNIT» incombustibile eccellente materia isolante per alto potenziale.
Mica, Micanite, Carta giapponese, Fibbra rossa, Vernici, Nastri, ed altre materie isolanti.

Cinghie di Crine Originarie
"LANCASHIRE"
Tipo classico originario riconosciuto superiore a qualunque altra Cinghia di tessuto consimile.
COURROIE-EN CRIN
MARCA DI FABBRICA DEPOSITATA
The Lancashire Patent Belting & Hose C.
Casa Fondata nel 1880 **Manchester**
[Adottate ed apprezzate in Italia da oltre 40 anni]
Deposito esclusivo per l'Italia, da
LUIGI ROSSI - Milano, Piazza Paolo Ferrari, 8

Digitized by Google

SOCIETÀ PER LA TRAZIONE ELETTRICA

An. per Azioni - Cap. 1.000.000 - Vers. 300.000

Sede in MILANO - Vignola, 6

Telefono 95-24

Impianti di trazione con automobili elettrici a filo aereo

Il sistema più indicato per servizi pubblici:

per la maggior sicurezza di funzionamento

per la maggior economia nelle spese per vett-km.

Deposito di Isolanti Ohio Brass Co

Preventivi a richiesta

Fabbrica di Lampade ad Arco

REGINA

Köln-Sülz.

Durata: 300 ore d'accensione.

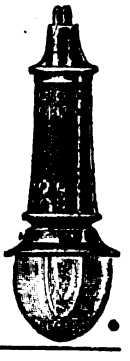
Per corrente continua e alternata.

Inserzione singola o in serie.

Illuminazione diretta e indiretta.

Splendido effetto illuminante

REGINULA



Lampada miniatura lunga 33 cm.
Durata 30 a 40 ore d'accensione.
A 110 volt e 2 amp.

240 Candele

Sfida la concorrenza delle lampade consimili, che durano 8-10 ore e forniscono 150 candele.

Fabbriche autorizzate a
PRAGA - PARIGI - REVAL

Unico Rappresentante per l'Italia **Teodoro Koelliker - Milano**

Fonderie subalpine - Torino.

Con rogito notaio Torretta in data 3 luglio 1906 si è costituita con sede in Torino la società anonima « Fonderie Subalpine » col capitale di 750,000 lire aumentabile a 2,000,000 per semplice deliberazione del Consiglio di amministrazione.

La nuova Società ha per oggetto la fusione, il commercio e la lavorazione dei metalli in genere e le costruzioni meccaniche; e, con l'impianto di nuove moderne officine, si è prefissa lo scopo di sostituire, ovunque è possibile, le macchine operatrici al lavoro manuale, per potersi emancipare dalle sempre maggiori richieste della mano d'opera e supplire economicamente alla sua attuale deficienza, ed ottenere ancora quell'uniformità e accuratezza nell'esecuzione dei lavori che sono ammirate nei prodotti delle migliori Ditte estere.

Provvisoriamente la società avrà la sua sede e le officine in Torino, corso Sommeiller, n. 20, presso la Ditta ing. U. Fano e Comp. in liquidazione, di cui continua l'esercizio assumendo l'esecuzione di tutti gli impegni in corso.

Fu nominato direttore generale coi più ampi poteri, il signor Ugo Fano, al quale è conferito l'uso della firma sociale.

«Urtis» - Torino.

Con atto 23 giugno rogito Ruella venne costituita Società sotto la denominazione « Urtis », Società anonima commercio articoli elettrici, avente per oggetto la compra-vendita di materiali di qualunque genere per impianti elettrici, ed applicazioni elettriche generi affini.

La Società ha sede in Torino e potrà, per deliberazione del Consiglio di amministrazione, stabilire ed esercire sedi secondarie, succursali ed agenzie in qualunque città del regno e dell'estero. Essa durerà fino al 30 giugno 1936.

Il capitale sociale è di L. 450,000, diviso in 4500 azioni da L. 100 cadauna, e potrà essere aumentato fino ad un milione e mezzo di lire, in una o più riprese, per deliberazione del Consiglio di amministrazione. Gli ulteriori aumenti necessiteranno dell'approvazione dell'assemblea generale dei soci. A comporre il primo Consiglio d'amministrazione sono nominati i signori: Cesare Urtis, Quagliotti cav. uff. Vincenzo, Goria-Gatti cav. avv. Cesare, dott. Giovanni Martignoni e ing. Domenico Civita, che accetta a mezzo del suo procuratore signor Urtis. Presidente del Consiglio è eletto il signor Martignoni ed a vice presidente il cav. avv. Cesare Goria-Gatti. Sindaci effettivi sono i signori: ing. Gaspare Jean, ragioniere Gerardo Gobbi e avv. Ettore Poggio. Sindaci supplenti i signori: ing. cav. Gino Neirone, ing. Giuseppe Cavallero.

Società italiana automobili elettrici Gallia - Torino.

A rogito Costa venne costituita la Società anonima per azioni con sede in Torino, sotto la denominazione « Società Italiana Automobili Elettrici Gallia », avente per oggetto l'impianto e l'esercizio di stabilimenti per la fabbricazione ed il com-

Digitized by Google

mercio di carri e vetture automobili elettrici, stradali, ferroviari e tramviari, nonchè degli accessori e parti affini di motori di qualunque sistema di mezzi di locomozione, ecc. Il capitale sociale è di lire 500,000 diviso in N. 20,000 azioni da L. 25 cadauna, e potrà essere aumentato fino a L. 1,500,000 per semplice deliberazione del Consiglio di amministrazione in una o più riprese, senza facoltà di recesso ai soci dissenzienti. La durata della Società è fissata sino al 31 dicembre 1936, prorogabile per deliberazione dell'assemblea dei soci. La rappresentanza legale della Società in faccia ai terzi ed in giudizio e la firma sociale spettano al presidente ed in caso d'impedimento a chi ne fa le veci.

Società anonima calci e cementi di Testi - Firenze.

Si è costituita questa Società con sede in Firenze e durata di anni 30 salvo proroga.

Il capitale è stato stabilito in L. 550,000 diviso in 5500 azioni da L. 100 ciascuna.

Oggetto della Società è la fabbricazione ed il commercio delle calci e cementi, ecc.

Il primo Consiglio di Amministrazione fu così composto: consiglieri Moriani avv. Carlo, Monari ing. Ubaldo, Racah ing. Adriano, Olivetti cav. uff. Nino, Funaro prof. Angelo, Versè ing. Alfeo, Olivetti avv. Giorgio, Quercioli Alfredo.

«Orobia» - Lecco.

Si è costituita con sede in Lecco, a rogito del notaio Guasti di Milano la Società anonima « Orobia » col capitale di L. 6 milioni, aumentabile a L. 10,000,000 per deliberazione del Consiglio così composto: marchese Giulio Prinetti, presidente; rag. Pietro Conti, vice-presidente; Airoldi cav. Luigi, Bonomi ing. Gaetano, Conti ing. Ettore, Esterle ing. Carlo, Falck Giorgio Enrico, Gussi cav. uff. Vittorio, Orio Riccardo, Signorelli Alessandro, Stucchi comm. Augusto.

Ne sono sindaci effettivi i signori Clerici ing. Carlo, Jonio prof. rag. Emilio, Sala dott. Giovanni Battista; e supplenti i signori Baseggio ing. Nicolò e Bevilacqua rag. Mario.

Concorsero alla costituzione della Società anche la Banca di Lecco, la Banca Popolare Briantea, la Società generale italiana Edison di Elettricità, la Società anonima d'imprese elettriche Conti ed altri.

La Società ha per iscopo l'esercizio delle industrie elettriche, del gas e dell'acqua potabile e le industrie e i commerci annessi e congeneri.

Ferriere Milano.

A rogito dott. Mira si è costituita, con sede in Milano, riparto Gambaloita, 21 B, la Società anonima «Ferriere Milano», col capitale di L. 1,200,000 per la produzione dei ferri e acciai laminati, dei tubi di ferro e dei sagomati speciali, nonchè l'esercizio in genere dell'industria del ferro e altri metalli. La nuova Società è sorta mediante rilievo della « Ferriera A. Lurani », della quale si è assunta la liquidazione per conto del cessionario nob. Agostino Lurani. Il Consiglio d'amministrazione della

Ing. Valabrega Lichtenberger e Ori
TORINO - Via Lagrange, 29
DEPOSITO D'APPARECCHI ELETTRICI
Lampade a incandescenza
Isolatori di porcellana
Pronta spedizione - Prezzi di concorrenza

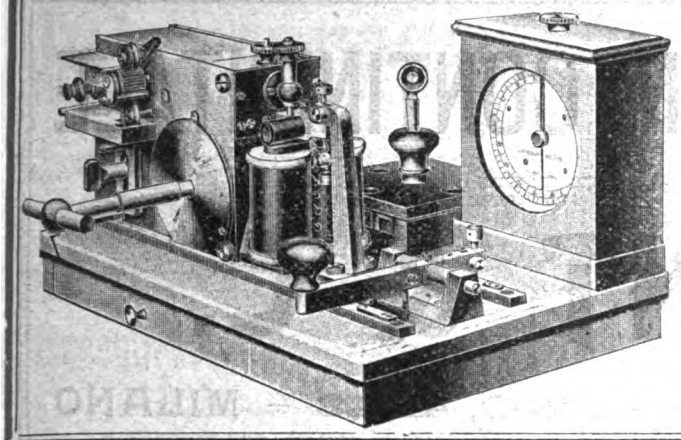
DEPOSITO DI LAMPADE AD INCANDESCENZA
"HARD,,
800 ORE GARANTITE DI LUCE INALTERATA
Carboni elettrici - Accessori per impianti elettrici
Isolatori di porcellana - Bracci stradali
Conduttori elettrici - Spazzole per dinamo, ecc.
AUGUSTO HAAS
Via Pietro Verri, 7 - MILANO - Via Pietro Verri, 7

Ing. NICOLA ROMEO
Telef. 28-61 MILANO
Foro Bonaparte, 35
MATERIALI "BLACKWELL,,
per Ferrovie e Tramvie Elettriche
Installazioni ad Aria Compressa
COMPRESSORI
per le varie industrie
"POMPE WAUQUIER,,
Telegrammi "BELLIWAG,, - Milano

SOCIETÀ ITALIANA per la TRAZIONE ELETTRICA
Ing. MERIGGI & C.
Fornitura di tutti i materiali ed accessori
* * per tramvie e ferrovie elettriche
PROGETTI ED IMPIANTI RELATIVI

Fibra vulcanizzata americana
A. PISANI
MILANO - Via Bonaventura Cavalieri, 4
Telefono 24-18
DEPOSITO negli spessori da 1/10 a 32 m/m.

Digitized by Google



C. Lorenz

BERLINO
— S.O. 26 —

Fondata nel 1880 — 700 operai

Telefoni, Telegrafi,
e Segnalazioni per le Ferrovie

Fornitore delle Ferrovie
Direzioni di Poste e Telegrafi

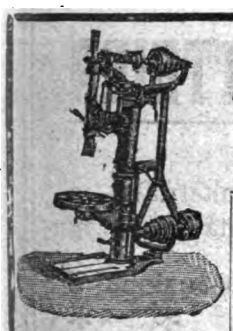
Prodotti esposti all'Esposizione di Milano 1906

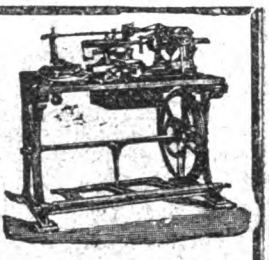
Rappresentanza per l'Italia
ALIMONDA & BURGO - Genova

ADLER & EISENSCHITZ

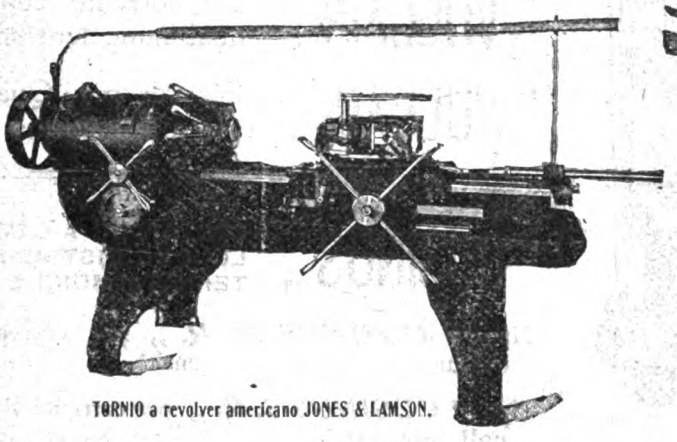
MILANO
Via Principe Umberto, 30

Macchine ed utensili di precisione
e cioè: TORNI — TRAPANI — FRESATRICI

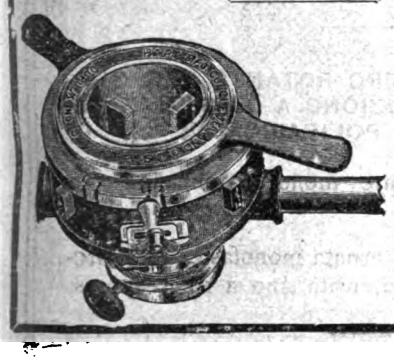




Rappresentanze delle Primarie Case Americane



TORNIO a revolver americano JONES & LAMSON.



Punte vere Americane.
Mandrini autocentranti.
Specialità in Macchine per Elettricisti per la fabbricazione rapida delle DINAMO, MOTORI, ecc.

Ing. Silvio De-Pretto & C.ie - Schio

Turbine HERCULE-RAPIDE-GIRARD-PELTON
Regolatori — Servomotori idraulici ed a secco
Rendimento garantito elevatissimo

Macchine per la fabbricazione della Carta, Cartoni, Paste, di Legno

Macchine pel trattamento preliminare dello straccio

INNESTI A FRIZIONE

1. **MANICOTTI** in sostituzione dei Manicotti a denti per collegamento di 2 alberi.
2. **PULEGGIE** ed **INGRANAGGI** per rendersi a volontà fissi o folli.

Si applicano anche per forze considerevoli.

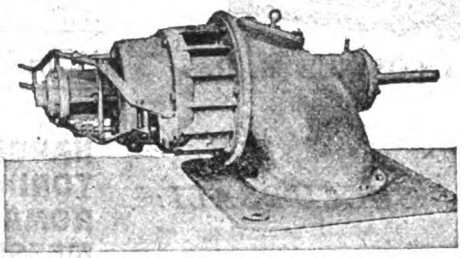
Ingrano e disgrano dolcissimo senza fermare il movimento.

Impianti numerosi in Italia e all'Estero.

BREVETTATI
in Italia ed all'Estero.

Rappresentanti per le Turbine e Regolatori

Per la Lombardia, Emilia, Liguria: ing. CARLO LEVI, Via Annunciata, 4, Milano.
Per il Piemonte: ing. VALABREGA LICHTENBERGER & ORI - Torino Via Lagrange, 29.



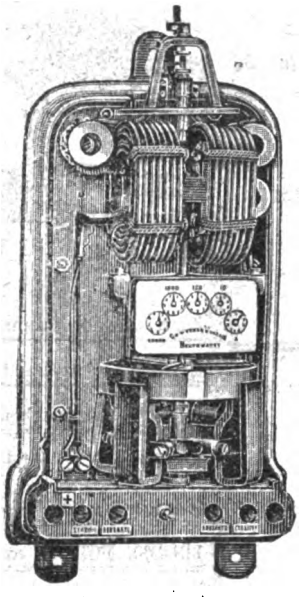
Digitized by Google

COMPAGNIA ANON. CONTINENTALE

GIÀ

J. BRUNT & C.ia

MILANO — VIA QUADRONNO, 41-43 — MILANO



« VULCAIN »

CONTATORI DI ENERGIA ELETTRICA

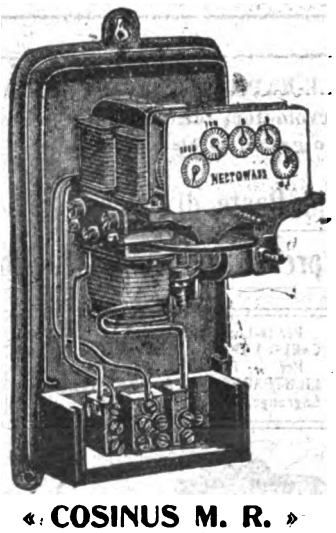
" VULCAIN „ per corrente continua ed alternata, a qualunque tensione o intensità * *

" VULCAIN „ Speciali per Quadri di distribuzione o per alte tensioni * * * *

" COSINUS „ CONTATORE A CAMPO ROTANTE PER QUALUNQUE DISTRIBUZIONE A CORRENTE ALTERNATA MONO E POLIFASICA * * *

Tipo *" COSINUS M. R. „* per corrente mono e polifasica per qualunque voltaggio e intensità.

Tipo *" COSINUS I. R. „* per corrente alternata monofasica **per piccoli impianti,** per qualunque voltaggio, intensità sino a 15 Ampères.



« COSINUS M. R. »

Massima sensibilità, esattezza, a carichi induttivi e non induttivi, semplicità e robustezza.

CHIEDERE LISTINI E PREZZI

Laboratorio a MILANO e NAPOLI

per lavatura, verifica e riparazione

« COSINUS I. R. »

FONDERIA ARTISTICA IN BRONZO E GHISA

CANDELABRI * MENSOLE * *

BRACCI STRADALI IN OGNI GENERE

IMPIANTI COMPLETI DI LUCE E FORZA

SUCCURSALI:

NAPOLI — Via Benedetto Cairoli, Num. 92.
TORINO — Via Roma, Num. 27.
ROMA — Via Santa Sabina, Num. 4.
MESSINA — Corso Cavour, Num. 275.

Digitized by Google

Jules Israel & C.

Via Pantano, 7-9 - MILANO - *Telefono 26-81*

Completo deposito

di tutti gli

Accessori per installazioni elettriche

MERCE PRONTA

CATALOGO ILLUSTRATO A RICHIESTA.

SOCIETÀ ANONIMA PER LA CONSERVAZIONE DEL LEGNO

"Brevetti GIUSSANI"

Capitale Sociale L. 3,000,000 interamente versato

Sede in MILANO - Via Andegari, 8

Cantieri d'Iniezione a MILANO e ROMA

GRAND PRIX all'Esposizione Mondiale di Saint Louis
MEDAGLIA D'ORO del Reale Istituto Lombardo di Scienze e Lettere

PALI per telegrafo, telefono, tramvie, trasporti di energia elettrica, per staccionate e per viti.

TRAVERSE per ferrovie e tramvie.

LEGNAMI SPECIALI di qualunque forma e dimensione per ponti, palafitte, opere idrauliche, ecc.

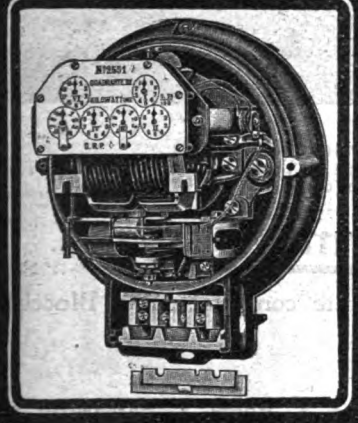
resi imputrescibili dall'iniezione all'olio di catrame e soluzione di cloruro di zinco.

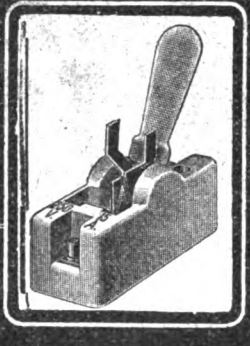
Aktien-Gesellschaft MIX & GENEST - Berlino

MATERIALE ELETTRICO PER IMPIANTI

(Interruttori, Valvole, Portalampade, ecc.)

IL PIÙ SICURO ED ECONOMICO





Fabbrica di CONTATORI ELETTRICI

per corrente continua ed alternata mono e polifasica, a circuiti equilibrati e non, per carichi induttivi e non induttivi, ad alta e bassa tensione

PER PRECISIONE, SEMPLICITÀ, ROBUSTEZZA E PREZZI
VINCONO OGNI CONCORRENZA!

DESCRIZIONI, ATTESTATI E LISTINI A RICHIESTA.

Esclusiva Rappresentanza con Deposito per l'Italia:

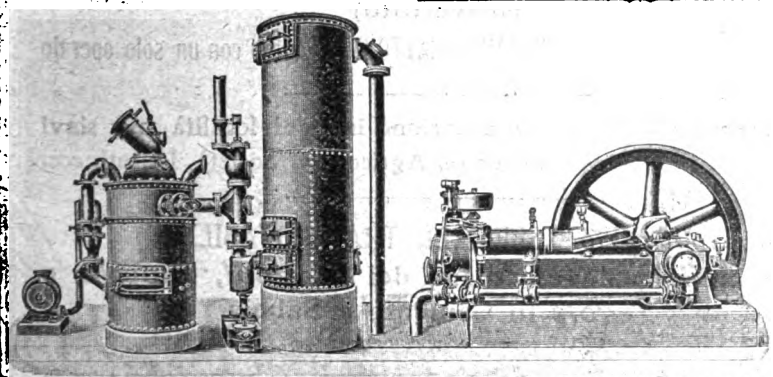
STUDIO ELETTROTECNICO INDUSTRIALE = Via Venti Settembre, 11 **TORINO**

Società Italiana LANGEN & WOLF

Fabbrica di Motori a Gas "OTTO,,

Società Anonima - Cap. 4.000.000 interamente versato

15, Via Padova — MILANO — Via Padova, 15



Un impianto completo di 500 cavalli funziona sotto la stazione della Ferrovia Elevata all'ESPOSIZIONE DI MILANO (Piazza d'Armi).

Motori OTTO con gasogeno ad aspirazione

Consumo di antracite 350 a 550 gr.
cioè da 1 e mezzo a 3 centesimi per cavallo-ora

Forza Motrice la più economica

1200 impianti

per una forza complessiva

di 50.000 cavalli

installati in Italia nello spazio di 4 anni

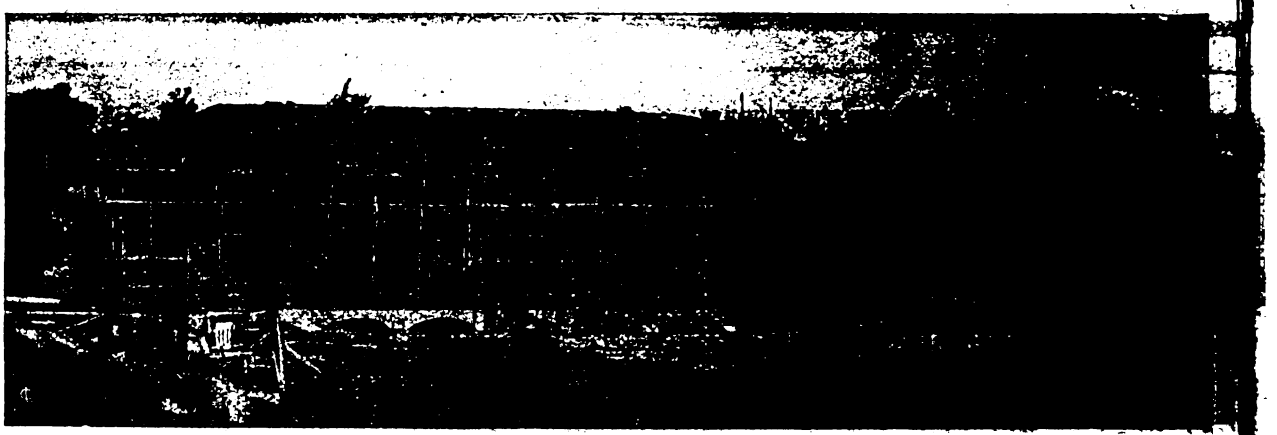
Digitized by Google

Società Italiana per le costruzioni in Cemento Armato

e per TUTTE le APPLICAZIONI del CEMENTO in GENERE

F.lli VENDER, Ing. LEONARDI & C.

5, Piazza Cavour – MILANO – Telefono N. 83-68



CENTRALE ELETTRICA del nuovo grande impianto idroelettrico di Vigevano (5000 cavalli)
Costruita dall'ing. CARLO MINA per la Società Anonima di Imprese Elettriche Conti, interamente con Mattoni in Cemento fatti sul posto colle nostre MATTONIERE TRASPORTABILI, utilizzando la sabbia ricavata dagli scavi del Canale.

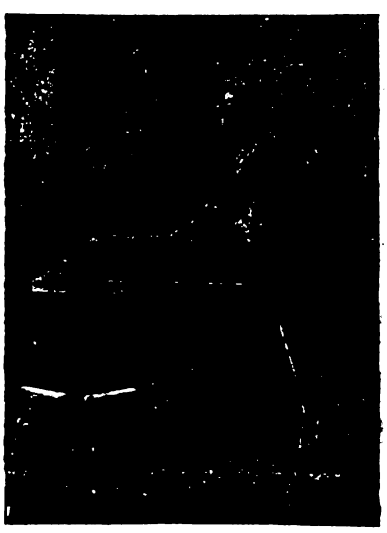
Costruzioni in Cemento Armato

CIVILI e INDUSTRIALI di qualunque mole ed importanza completate con Mattoni e Blocchi in Cemento ed eseguite coi più moderni e rapidi sistemi meccanici.

Costruzioni Complete di Stabilimenti * Officine * Ponti * Passarelle * Ospedali * Scuole * Canali * Impianti per Turbine * Acquedotti * Soffitti e Terrazze d'ogni forza e portata, ecc., ecc.

SOLIDITÀ – ECONOMIA – ESECUZIONE PERFETTA

STUDI e PROGETTI a RICHIESTA



Ultima Creazione

MATTONIERA TRASPORTABILE

(Brevettata)

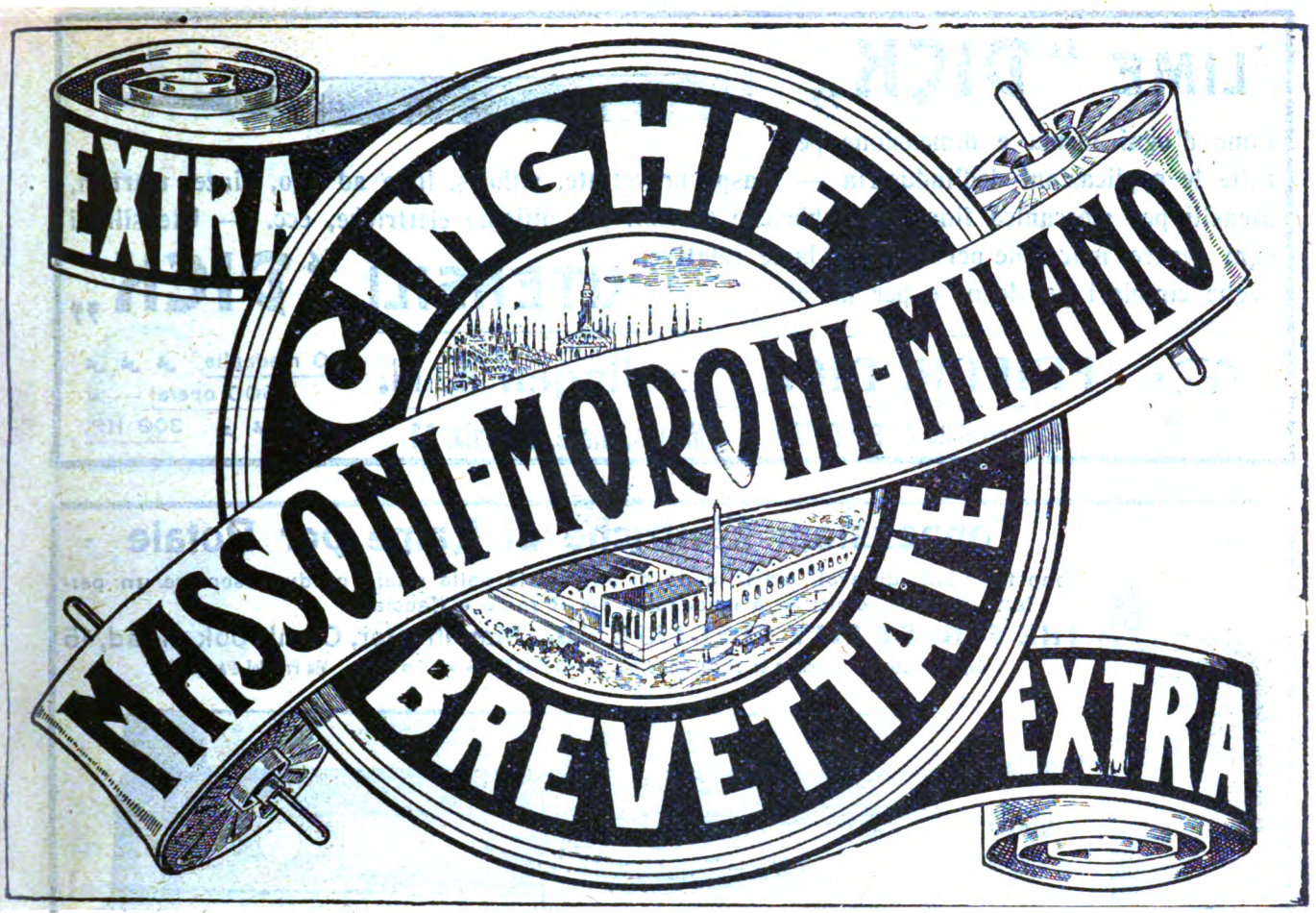
con produzione garantita di TREMILA MATTONI al giorno con un solo operaio

Importante ed utile applicazione in ogni località ove siavi sabbia per: Impresari, Costruttori, Agricoltori, Società, Istituti, ecc.

MACCHINE SPECIALI, TRASPROTABILI
per la fabbricazione a mano dei ***Mattoni, Blocchi*** e ***Tegole*** in Cemento e Sabbia

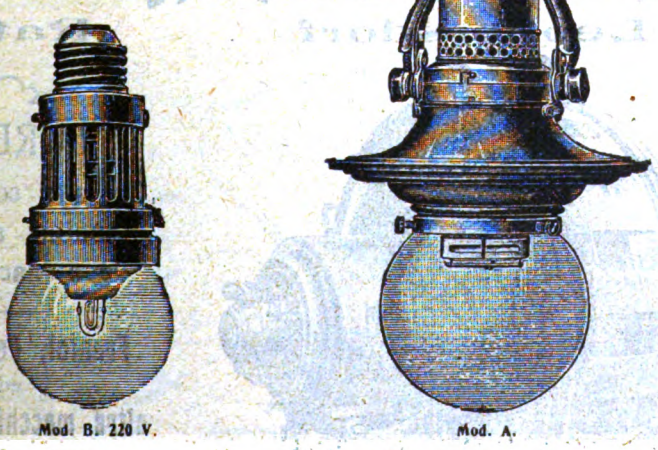
INVIO FRANCO DI PROSPETTI A RICHIESTA

Digitized by Google



Lampade NERNST.

50 % di risparmio di corrente.



Mod. B. 220 V. Mod. A. Mod B. 110 V.

Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft, Berlino.

Le Centrali, le Ditte elettrotecniche, gli Istallatori e i Rivenditori vogliano chiederle al nostro Sig.

Ing. VITTORE FINZI - MILANO Via Monte Napoleone, 7

Digitized by Google

LIME "DICK,,

Lime d'ogni forma e dimensione per tutte le applicazioni dell'industria — Raspe brevettate, rifloirs, lime ad ago, pinze, martelli, utensili per meccanica fina, per fabbriche d'armi, per officine elettriche, ecc. — Utensili di ogni genere, macchine per seghe e lame relative. Seghe circolari per legno e per metalli. ═══ **UTENSILI "DICK,,**

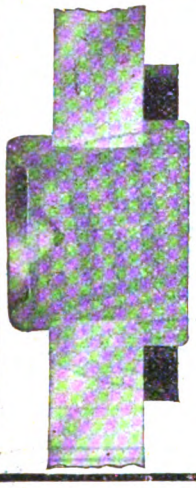
F.D. Marca di fabbrica

FRIEDR. DICK - Esslingen a. N.

Rappresentato da **SIMONIS e C. - Milano, Via S. Eufemia, 23**

60 medaglie
500 operai
300 HP.

Connessioni Elettriche di Rame per Rotaie

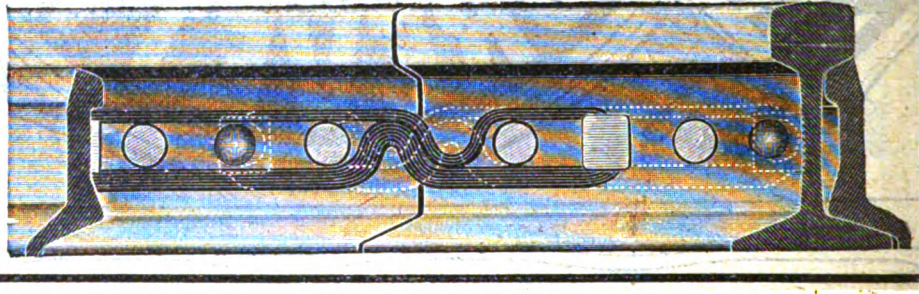


Sono flessibili, durevoli, ed il modo di applicarle nelle rotaie produce sempre un perfetto contatto elettrico e meccanico fra il rame e l'acciaio.

THE FOREST CITY ELECTRIC CO., Manchester, Combrook Road, 15

Rappresentante per l'Italia e la Svizzera: **Ing. T. JERVIS - Torino,** Via Principi d'Acaja, 10

Catalogo gratis a richiesta



MECHWART e C.°

MILANO - Via Solferino N. 15 * Filiale: NAPOLI - Via Torino N. 33

Vendita esclusiva per l'Italia dei prodotti della Ditta

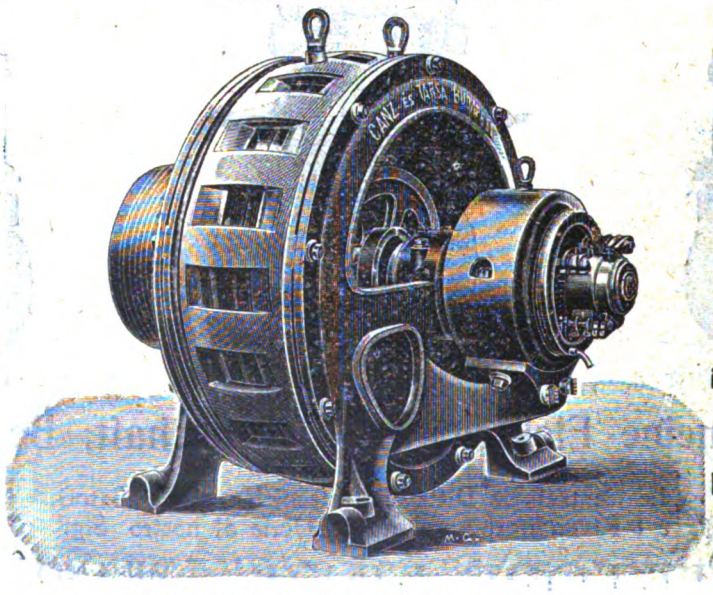
GANZ & COMP.

Budapest **Leobersdorf** **Ratibor**

Impianti Elettrici
e di
Trasporto di forza

Generatori - Motori
Trasformatori
ed
Apparecchi Elettrici di ogni genere

Ferrovie Elettriche a corrente continua e trifase ad alta e bassa tensione.



TURBINE

Impianti completi di molini a cilindri e a macine.

Frantoi, Perforatrici
ed
altre macchine speciali per miniere

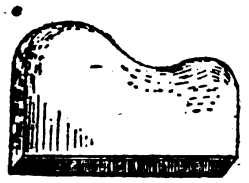
Pompe e Motori a benzina d'ogni grandezza

PROGETTI E PREVENTIVI GRATIS

Digitized by Google

Materiali Isolanti Elettrici

Nastri gommati - Fulascite - Tubi metallici isolanti



Nastri speciali neri per impianti esterni, resistenti agli agenti atmosferici molto isolanti.

Nastri di Para, di Cotone, di Pressspahn, di Carte Isolanti, di Tela Imperial.

Tela Verniciata Imperial gialla e nera, in rotoli, isolamento da 1500 a 15000 volt.

Cartone compresso (vero **Pressphan**) lucido, non lucido, o verniciato giallo e nero, in tutti gli spessori, da mm. 0,15 a 4 mm., ed anche con Mica internamente.

Tubi di Pressspahn di Carta e di Amianto indurito, di Micanite, ecc.

Amianto indurito (vulcanizzato) sagomato a volontà.

Rocchetti per Dinamo, Trasformatori ed Apparecchi elettrici, Scatole di sicurezza per valvole, interruttori e contatori.

Anelli, Dischi, Tubi, ecc., di Mica, Amianto, Pressspahn, ecc., ecc.

Carta Giapponese isolantissima, composta con cascami di seta, in rotoli ed in nastri.

Amianto Cementato simile all'ardesia, per valvole, cassette, ecc., infrangibile isolante.

Kabelmasse - Mastice isolante per cavi, cassette di congiunzione ed altri usi.

Fili di resistenza isolati con seta o cotone, per apparecchi di precisione

Sonud pasta per saldare non acida e di facilissima applicazione.

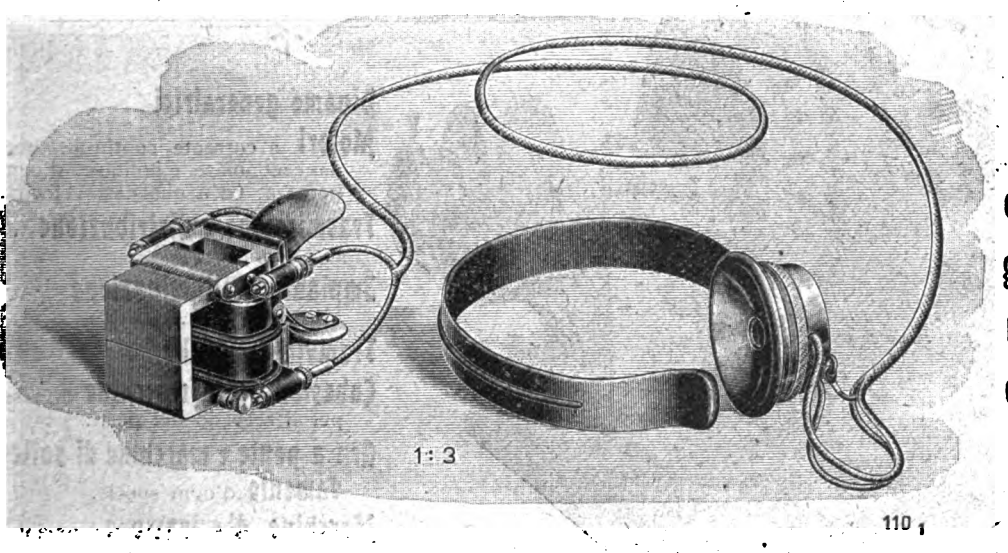
Per **Vernici isolanti, Micanite, Galalith, Fibra,** ved. annunzi speciali

Ing. **MARIETTI & C.** - TORINO Corso Francia, 64 - Via Morghen - Telefono 21-81

HARTMANN & BRAUN - Società per Azioni - Francoforte s. M.

ISTRUMENTI ELETTROMETRICI PER QUALSIASI SCOPO

Rappresentanza Generale per l'Italia **Ing. A. C. PIVA – Milano,** Piazza Castello, 9



110

TENAGLIA DI DIETZE

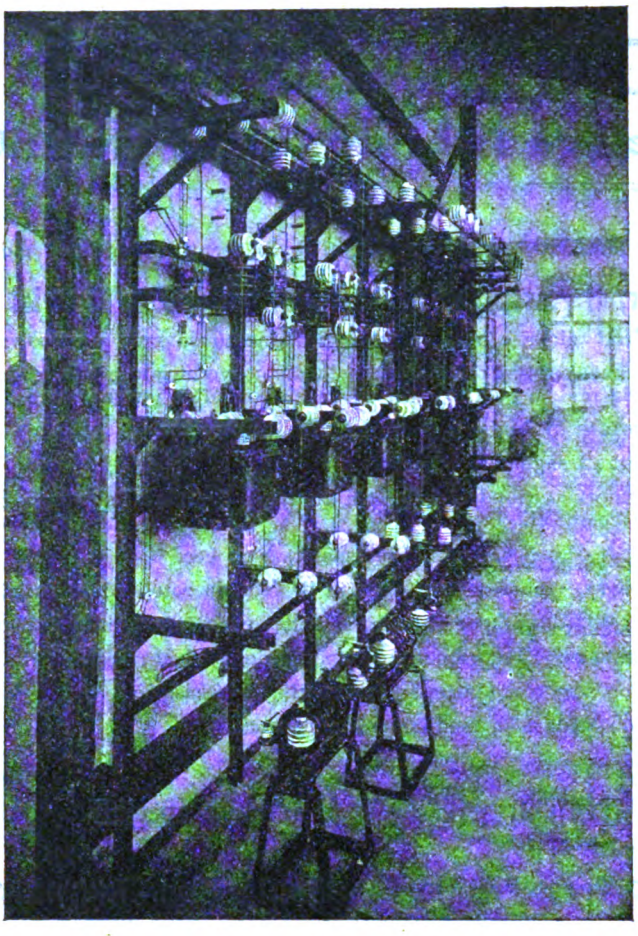
per ricercare i guasti e per misurare, in unione ad un istrumento calorico, una corrente senza tagliare il conduttore.

(cfr. Elektrotech. Zeitschrift-Berlin 1902 N. 38)

Apparecchi per determinare i guasti, gli isolamenti e le capacità.

Impianti di laboratori completi.

Digitized by Google



Laboratorio Elettrotecnico

Ing. Luigi Magrini & C.

Società in accomandita semplice

OFFICINA e FONDERIA: *Via Ernesto Rossi* — BERGAMO
DEPOSITO GENERALE: *Viale Monforte, 27* — MILANO

Apparecchi elettrici per basse tensioni
Apparecchi elettrici per alte ed altissime tensioni

Interruttori automatici di massima e minima corrente. — Interruttori automatici di massima e minima tensione. — Interruttori ad altissime tensioni a mano - automatici - a distanza ad apertura nell'aria - nell'olio - immediati - a tempo.

MANOVRA ELETTRICA A DISTANZA
per apparecchi a bassa e ad alta tensione (BREVETTO N. 70051).

Trasformatori di misura di tensione e di corrente

Trasformatori - divisori - resistenze per archi

INSERITORI semplici e doppi per batterie di accumulatori

Regolatori automatici pel sistema di survoltaggio *Magrini*

REOSTATI A VENTAGLIO ED A CORSOIO
REOSTATI DI REGOLAZIONE per dinamo e motori
REOSTATI DI AVVIAMENTO

APPARECCHI per RETI AEREE
a bassa ed alta tensione, per sezionamento - valvole - derivazioni

SCARICATORI per basse ed alte tensioni

ACCESSORI PER IMPIANTI
Morsetti, Serrafili — Valvole a piombo e ad argento

LIMITATORI DI CORRENTE
per luce e motori (BREVETTO N. 70050)

Costruzione e montaggio di quadri completi
per Centrali - Stabilimenti - Motori

BERGAMO Telefono 3-71
per telegrammi **Elettrotecnica**
MILANO Telefono 28-77
per telegrammi **Elettrotecnica**

Compagnie Internationale d'Electricité

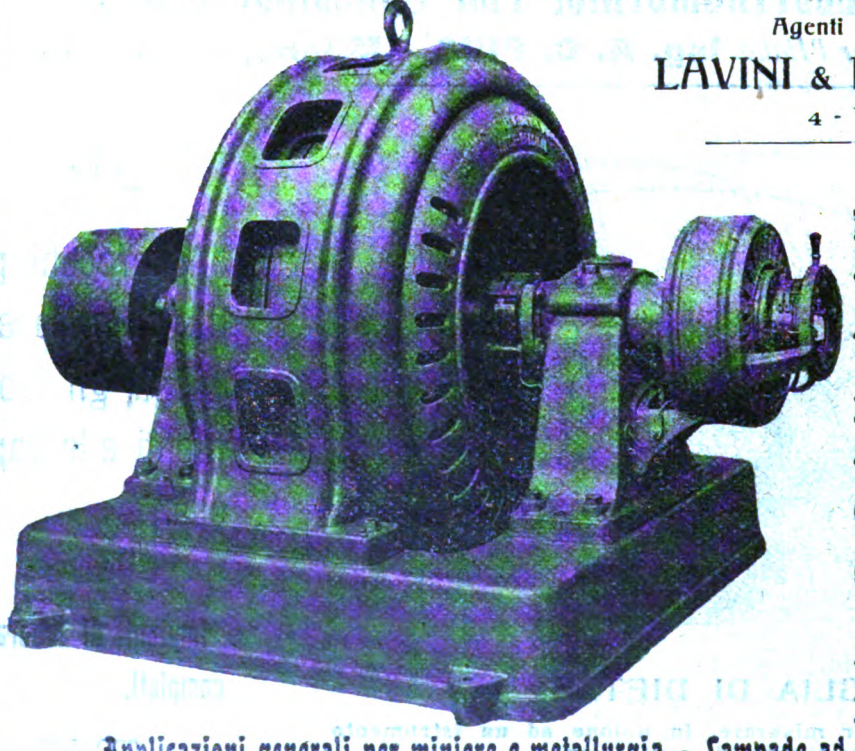
Società Anonima - Sede a LIEGI (Belgio)

Amministratore Delegato **HENRI PIEPER** Direttore Generale

Agenti per la vendita in Italia

LAVINI & RAMPONE = Torino

4 - Via Cernaia - 4



Dinamo generatrici

Motori a corrente continua, alternata monofase e polifase, d'ogni potenza, ed a qualsiasi velocità.

Trasmissione e distribuzione di forza motrice.

Impianti d'illuminazione pubblica e privata.

Tramvie Elettriche.

Cabestans, gru, macchine diverse per il servizio dei porti.

Gru a ponte e macchine di sollevamento d'ogni specie.

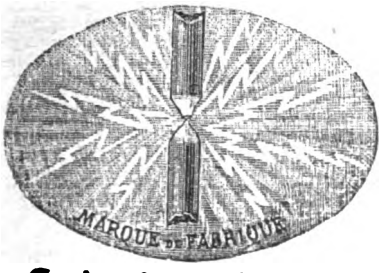
Macchine d'estrazione speciali, brevettate.

Impianti per comando di laminatoi

Applicazioni generali per miniere e metallurgia - Lampade ad arco sistema H. Pieper

Digitized by Google

Compagnie Française de Charbons pour l'Electricité



Société Anonyme au Capital de 1.100.000 fr

SIÈGE SOCIAL
Rue de Provence 49 - Paris

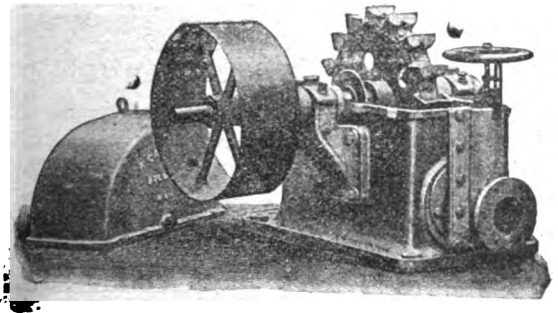
USINE
à NANTERRE (Seine)

Medaille d'or a l'Exposition de S. Louis

Carboni per Lampade ad Arco

Rappresentante generale per l'Italia:
MARCO CAPPELLI - MILANO Via Morigi, 12

DITTA
ALESSANDRO CALZONI
BOLOGNA



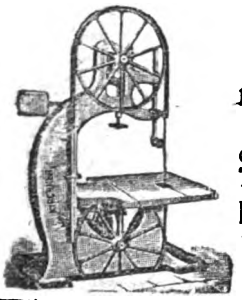
MOTORI IDRAULICI

1350 impianti eseguiti per 85.000 cav.

DIPLOMA A TORINO

Cataloghi e Preventivi a richiesta

Ing. E. Kirchner & C.
MILANO - Via Principe Umberto, 34 - MILANO



Fabbrica Specialista
più grande e più importante
di
Seghe e Macchine per la Lavorazione del Legno
Fabbriche a Lipsia (Germania)

nuova Società è così composto: nob. Agostino Lurani, presidente; nob. Luigi Mapelli, Ambrogio Biffi, avv. L. Bellini, rag. E. Bertoni, consiglieri; Lodovico Gosis direttore (già lo era della « Ferriera A. Lurani ») e procuratore.

Milano. — « Ing. G. De Franceschi e C. », accomandita per azioni (gerente ing. Gius. De Franceschi), industria caloriferi, materiali ed apparecchi meccanici, esercizio di riscaldamento, ecc. — capitale L. 300,000 in 3 mila azioni da L. 100, con facoltà nel gerente di elevarlo a L. 500.000 — sindaci effettivi: ing. Cesare Augier, dott. Mario Ferrario e rag. Anacleto Oldrini; supplenti: Pietro Capretti e Battista Ferrario.

Como. — «Fratelli Regazzoni e C. », accomandita (Gius. e Fed. fratelli Ragazzoni e ing. Antonio Arnaboldi gerenti, ing. Marco Mongini, dott. Giuseppe Scalini, dott. Attilio Bertolotti, avv. Edoardo Coopmans, dott. Tommaso Porta, Arturo Olcolina, Gius. Garbagnati e ditta Carlo Caratti e figlio accomandati), fonderia di ghisa, con officina meccanica per la produzione di tubi per acqua, apparecchi per riscaldamento ed oggetti fusi in genere — capitale L. 135,000 — durata al 29 settembre 1911 — con contemporaneo scioglimento della collettiva «Fratelli Regazzoni di Carlo», entrata nella nuova società.

Sampierdarena. — (Genova). «Vittorio e Edoardo fratelli Rolla», collettiva, metalli e articoli tecnici — capitale L. 20,000 — durata 4 anni.

TELEGRAFI — TELEFONI.

Nuovo sistema di telefonia senza fili.

Il Bollettino ufficiale del Ministero delle Poste italiane pubblica le seguenti notizie:

In questi giorni furono fatti a Colonia, sul Reno i primi esperimenti di un sistema di telefonia senza fili trovato dall'elettricista tedesco Bonserath.

Il sensibilissimo apparato ricevitore venne collocato vicino alla riva del fiume, la cui corrente doveva servire come conduttore. L'apparato trasmettitore provvisto di una batteria di 25 elementi era congiunto ad un filo di rame terminante con una grossa piastra di zinco immersa nel fiume. In questo modo vennero stabilite le conversazioni fra una riva e l'altra del fiume. L'apparato ricevitore rendeva la voce ed il suono con un timbro chiarissimo e senza alcun tintinnio; perfino i toni più teneri si rendevano percettibili. In altri esperimenti si potè chiaramente trasmettere fino ad una distanza di oltre cinque chilometri.

L'inventore sta ora studiando il perfezionamento del suo sistema, il quale sembra destinato a rendere molti servigi, specialmente fra i porti e le navi ancorate.

Nuovo sistema di telegrafia senza fili.

Il bollettino postale russo annunzia che l'elettricista U. Eisenstein ha inventato un nuovo sistema di telegrafia senza fili del quale si stanno ora facendo gli esperimenti fra Kiew e Smerink, a una

Digitized by Google

distanza di 210 verste. Secondo il detto bollettino questo nuovo sistema di radiotelegrafia avrebbe varie prerogative sopra quelli già esistenti. Oltre ad ovviare alla intercettazione dei dispacci, il sistema Eisenstein permetterebbe la spedizione dei telegrammi in varie direzioni e inoltre, a mezzo di uno speciale apparecchio elettromagnetico si potrebbero facilmente raggiungere distanze enormi.

Telegrafia senza fili a mezzo dei palloni areostatici.

L'*Electrician* informa che il Governo norvegese ha concesso all'esploratore Wellman, partito per il viaggio al polo, di corrispondere a mezzo del telegrafo senza fili fra il suo pallone areostatico e le stazioni radiotelegrafiche di Hammerfest e di Spitzbergen.

Una convenzione radiotelegrafica fra la Norvegia e la Germania.

Fra il Governo germanico e quello norvegese è stata stipulata una convenzione, in virtù della quale tutte le stazioni radiotelegrafiche germaniche e norvegesi, sia della costa che delle navi, si obbligano ad accogliere qualunque comunicazione di telegrafia senza fili di qualsiasi sistema. Per quanto riguarda la concessione di impianti privati i concessionari dovranno sottoporsi a tutte le norme che verranno stabilite dal trattato internazionale radiotelegrafico.

La telegrafia senza fili in Egitto.

Il Governo egiziano ha approvato la proposta di monopolizzare l'esercizio della telegrafia senza fili. Sono già state progettate varie comunicazioni radiotelegrafiche con l'Europa, le Indie orientali e l'Africa australe britannica.

Verrà impiegato il sistema Marconi.

Una stazione di telegrafia senza fili in un albergo.

Il nuovo Hôtel Belmont di New-York sarà il primo albergo del mondo che possiederà un impianto radiotelegrafico. L'edificio è alto circa m. 100 e il filo aereo s'innalzerà di 45 metri sopra il tetto. L'impianto servirà esclusivamente per la trasmissione ed il ricevimento dei dispacci degli avventori dell'albergo.

TRAZIONE.

Trazione monofase sulla linea Victoria-London-Bridge.

Quanto prima sarà inaugurato— a Londra sulla linea Victoria-London Bridge per conto della London Brighton and South Coast Railway Company un servizio a trazione elettrica monofase.

Questa società, che aveva bandito per questo impianto nell'aprile dello scorso anno un concorso al quale parteciparono le principali ditte di cotruzioni elettriche d'Europa, ha aggiudicato da pochi mesi all'A. E. G. Thomson Houston la costruzione dell'impianto stesso.

La linea congiunge la stazione di Victoria con quella di London Bridge, attraverso Batterse a Parke e Pekham Rye. La via è a doppio binario ed ha una lunghezza di circa km 14.

British Mica Co. Limited - Fornitori del Governo Inglese
MICA
per qualunque applicazione elettrica e per Stufe americane
Rappresentante per l'Italia: Gius. Riccardi - (corso Vitt. Em. 34, Torino
Corrispondenza in Francese
Per telegrammi
Micamini-London
LEBANON ROAD Wandsworth (London) S. W.

LAVINI & RAMPONE
4, Via Cernaia, 4 - TORINO - Ang. via Stampatori
Dinamo - Motori - Alternatori - Trasformatori
★ ★ Impianti Luce e Trasporti elettrici ★ ★
Rappresentanti per l'Italia della
COMPAGNIE INTERNATIONALE D'ELECTRICITÉ - LIÈGE
Capitale Fr. 6.000.000

Studio Tecnico Industriale
Ing. CINZIO BAROSI
TORINO - 31, Corso Siccardi
Case Rappresentate:
FRANCO TOSI, Legnano - Motori a gas, Motrici a vapore Caldaie, Turbine a vapore.
Ing. De FRANCESCHI, Milano - Impianti di riscaldamento e di ventilazione.
FONDERIA DEL PIGNONE, Firenze - Macchine da ghiaccio, Impianti frigoriferi.

WANNER & C.°
MILANO - Foro Bonaparte, 28 bis
CINGHIE SENZA FINE
GRAFITE DIXON
ARTICOLI TECNICI PER TUTTE LE INDUSTRIE

EDOARDO WEIL MILANO • Via Vinc. Monti, 4
Premiata Fabbrica di
Pile Galvanopher ad alta intensità a liquido ed a secco
Rappresentante Generale per l'Italia e la Svizzera della
Telephon-Fabrik Actiengesellschaft già J. Berliner
Hannover, Vienna, Berlino
Apparecchi telefonici, suonerie elettriche ed articoli affini

LOCOMOBILI
R. WOLF
Magdeburg-Buckau
Locomobili da 4 a 300 cavalli.
Rappresentante: Ing. H. VELTEN. Milano - Via P. Amedeo

Soffietto - Spolverizzatore
per macchine elettriche, ecc.
Feltro-Ferro per basamento motori, ecc., per togliere il rumore — *Spazzole* impregnate per dinamo, ecc. — Taccometri, Metalli antifriz. — Pasta da collettori. — Contagiri ed altro.
Ing. STEFANO FISCHER - Milano, Via Solferino N. 36

Digitized by Google

L'Ingegneria Ferroviaria

ROMA - Via della Polveriera, 10

ORGANO UFFICIALE
del Collegio Nazionale degli Ingegneri Ferroviari Italiani

ABBONAMENTI:

	Semestre	Anno
Pel Regno	L. 7	12
Per l'Estero	» 9	16

Abbonamenti di saggio trimestrali L. 2,50

Abbonam. cumulativi fra l'Ingegneria Ferroviaria e

Il Monitore Tecnico	L. 20
L'Elettricità	» 22
Il Bollettino quotidiano dell'Economista d'Italia	» 22
L'Economista d'Italia e relativo Bollettino	» 35

Questo periodico, redatto da un'eletta di Ingegneri ferroviari e tramviari, ricco di splendide illustrazioni, esce due volte al mese ed è l'unico giornale tecnico-scientifico che in materia ferroviaria si pubblica in Italia.

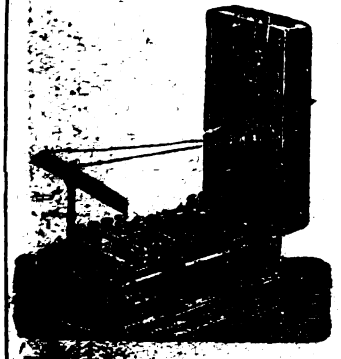
La pubblicità sulla **Ingegneria Ferroviaria**, che per gli abbonati viene fatta a prezzi ridottissimi, è la più efficace per tutto ciò che ha attinenza con le ferrovie e le tramvie.

Chiedere numeri di saggio

Ing. Sante Belotti

MILANO - Via S. Antonio, 9

APPARECCHI di CONTROLLO
per Distribuzioni Elettriche



INTERRUTTORI
AUTOMATICI
AD OROLOGIO
DI PRECISIONE

Cassette portatili
per Misure di precisione
collaudi, prove, verifiche

...portatile per la mi... resistenza d'isola... dei cavi.

POTENZIOMETRI

OHMMETRI PORTATILI per rapide verifiche dello stato di una linea.

L'orario previsto comprende un treno ogni 10 minuti.

I treni saranno composti di tre vetture, di cui due motrici: ogni vettura porta da 56 a 66 persone. Le automotrici a quattro assi verranno equipaggiate con quattro motori a corrente monofase sistema Winter-Eichberg da 115 HP ciascuno, e con controller sistema multiplo.

La linea di contatto verrà alimentata alla tensione di 6300-6800 volt, frequenza 25; il filo di rame verrà sospeso a catena con 2 fili portanti in acciaio, per binario.

L'energia elettrica sarà fornita dalle South London Electricity Supply Corporation, che ha l'officina presso la fermata di Queens Road.

Una delle automotrici che dovranno servire a questa linea figura alla Esposizione di Milano.

Il sistema di trazione a corrente monofase della A. E. G. Thomson Houston, è applicato già in Europa nei seguenti impianti: Niederschoenewelde Spindlersfeld (ferrovie dello stato prussiano); Ferrovia di valle Stubai (Tirolo); Rete tramviaria del Borinage (Belgio); Ferrovia dello Stato svedese; Blankenese-Amburgo-Ohlsdorf (ferrovie dello Stato prussiano).

Ferrovia elettrica Sciaffusa-Oberwiesen.

Venne posta in esercizio una linea di tram elettrico da Sciaffusa, lungo la strada cantonale, sino a Oberwiesen, sulla frontiera del granducato di Baden, distante 17 kilometri. E' a corrente continua a 800 volt; alimentata al 10 kilometro dalla stazione di Siblingen, secondaria alimentata da Schiaffusa, con linea a 10,000 volt. Le automotrici sono a 4 assi, di cui ciascuno è mosso da un motore di 40 cavalli.

Ferrovia elettrica Schwand n-Elm.

Nella valle della Sernf, nella regione alpina del cantone di Glarona, venne posta in esercizio una linea di tram elettrico lunga 14 km., fra Shwanden ed Elm, posta sullo stradale cantonale collo scartamento di un metro. La corrente è prodotta alla stazione idroelettrica di Engi Vorderdorf a 800 volt; le vetture automotrici sono a due assi, ciascuno dei quali porta un motore da 75 HP.

Servizio d'automobili.

La «Società Anonima per trasporti con automobili sulla linea Orvieto-Pitigliano-Orbetello con sede in Genova», avendo ottenuto dallo Stato il sussidio annuo chilometrico di L. 435, ha definitivamente riattivato fino ad oggi il servizio, mediante corse giornaliere da Pitigliano a Orvieto e viceversa per Sorano, San Quirico, Grotte di Castro, San Lorenzo, Castel Giorgio, e da Pitigliano a Orbetello e ritorno per Manciano, Albegna scalo, Orbetello scalo. Oltre le vetture già esistenti da 16 cavalli con otto posti, sono state messe in esercizio tre nuove, comode, ampie vetture da 24 cavalli per dodici passeggeri.

La indiscutibile importanza di questa linea — che può dirsi la più importante fra quelle fin qui eserci-

Digitized by Google

tate con automobili, poichè misura più di 100 km. interessando le provincie di Grosseto, Roma e Perugia — speriamo che valga a far migliorare le condizioni della via e far eseguire delle piccole modificazioni (specialmente a varii ponti in curva) mediante le quali, nel pubblico interesse si renda più agevole e sicuro questo esercizio.

Il tram elettrico Lucca-Pescia-Monsummano.

Sormontate ormai tutte le difficoltà che ne ostacolavano la pronta esecuzione, e vinte tutte le lungaggini burocratiche, appena sottoscritti i contratti dei terreni per l'officina e con le case fornitrici e costruttrici, fra qualche giorno s'inizieranno i lavori del tanto desiderato tram elettrico Lucca-Pescia-Monsummano.

Per una direttissima Milano-Crema.

Il Comitato promotore della linea ferroviaria che dovrà riunire direttamente Milano a Crema, ha tenuto un'adunanza.

La discussione fu riassunta in un lungo ordine del giorno col quale gli intervenuti deliberarono di: incaricare la presidenza dell'assemblea, assistita dalla Commissione esecutiva del Comitato, di provocare dagli Enti interessati la presentazione al Ministero, della domanda di concessione per la ferrovia, le cui pratiche potranno tali Enti svolgere essi stessi od affidare al Comitato, per il qual caso questo già concede all'uopo alla propria Commissione esecutiva ampia facoltizzazione di agire in proprio nome e di rappresentarlo.

Congiunzione fra il Sempione ed il Gottardo.

Il Governo vallesano ha accordato la concessione dell'importante linea alpina fra Briga e il ghiacciaio del Rodano, unente il Sempione al Gottardo.

La concessione suddetta venne accordata ai signori Strumm e Imfeld. La linea ha una notevole importanza come quella che unisce l'imbocco nord del Sempione al Gottardo, attaversando per la lunghezza di 50 chilometri l'alto Vallese da Briga al ghiacciaio del Rodano. L'alto Vallese, o val Comes, è una delle più belle e imponenti vallate delle Alpi fra l'Oberland, i grandi ghiacciai dell'Alatsch e la valle Formazza. Da essa partono lateralmente le valli conducenti alle più importanti stazioni alpine, quali la Belalp, la Eggischorn, il Loetshberg, Gletsch, Fiesch, la Jungfrau, ecc.

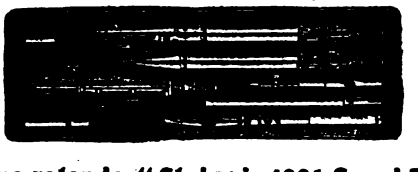
La trazione sarà elettrica e ad essa si provvederà colle ingenti forze motrici dell'alto Rodano che scende a Gletsch dal ghiacciaio omonimo. Fra Briga (m. 687) e Gletsch il dislivello è di oltre 1050 m. La linea attraversa Moerel, Lox, Ulrichen, Munster, Binn, Fiesch, Oberwald e una ventina dei pittoreschi paesi a chalets in legno dell'alto Vallese.

Pei servizi pubblici con automobili.

Sono state finora presentate al Ministero per l'impianto dei servizi pubblici di trasporto mediante automobili 128 domande di sussidio, che riguardano linee di una complessiva lunghezza di 6000 chilometri. Sono state però accolte solo sette domande, le quali hanno assorbito per intero il fondo annuo

C. Schaefer Zürich
già O. Sulzer & Schaefer
Forniture Elettriche all'ingrosso
Vendita ai soli Rivenditori e Installatori
Il mio nuovo
CATALOGO
per apparecchi
da correnti poco intense
è stato messo in distribuzione appunto ora

LAMPADA ad ARCO
a globo chiuso Jandus
la più conveniente per qualsiasi applicazione
CORRENTE CONTINUA
CORRENTE ALTERNATA
In derivazione su 110 e su 220 volt circa
In serie di 2 a 5 lamp su 200 a 550 volt
Lunga durata pei carboni (fino a 200 ore).
Rendimento luminoso costante per tutta la durata dei carboni.
Tipo speciale per FOTOGRAFIA
» » » TINTORIA
e per le industrie in cui è necessario assortire tinte e colori senza che vengano modificati dalla luce.
Manutenzione quasi nulla
Compagnie des Lampes à arc JANDUS
PARIS
Rappresentanza Generale per l'Italia
ALBERTO VIGLIANO MILANO VIA PETRARCA, 13

Compassi di precisione
CLEMENS-RIEFLER
NESSELWANG e MONACO di Baviera.
Fabbrica di strumenti matematici.

Sistema rotondo "St. Louis 1904 Grand Prix"
Listino prezzi illustrato gratis.

Digitized by Google

Manufacture spéciale de Cuirs et Courroies

40 Medaglie - 3 Diplomi d'Onore

Fuori Concorso *(Membro del Giury)* alle Esposizioni di Barcellona 1888 - Tolosa 1888 - Chicago 1893

E. SCELLOS

A. DOMANGE & FILS

Boulevard Voltaire, 74

PARIS

3 Stabilimenti a SENS

per la concia delle pelli

Stabilimento di Rifinizione

PARIGI

Boul. Voltaire, 71

Marche accreditate:

Scellos

Scellos-Extraforte

Scellos-Rènvidèurs

(Hidrofuge)

GRAND PRIX ESPOSIZIONE INTERNAZIONALE DI BRUXELLES 1897

AGENTI GENERALI PER L'ITALIA

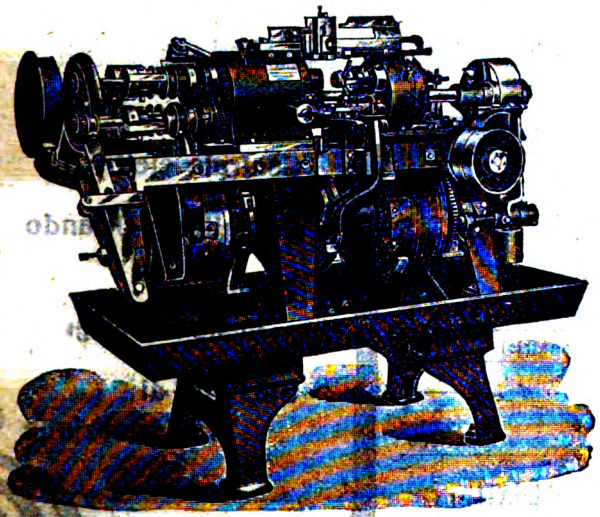
FRATELLI TRUCCHI - Sampierdarena

Alfred H. Schütte - Milano

TORINO - GENOVA

COLONIA, PARIGI, BRUXELLES, LIEGI, BARCELLONA, BILBAO, NEW-YORK

Macchine-Utensili di Precisione



TORNIO AUTOMATICO A 4 MANDRINI ACME
visibile in azione al mio Stand
GALLERIA DEL LAVORO (lato Via Buonarroti)

per la lavorazione dei metalli e del legno

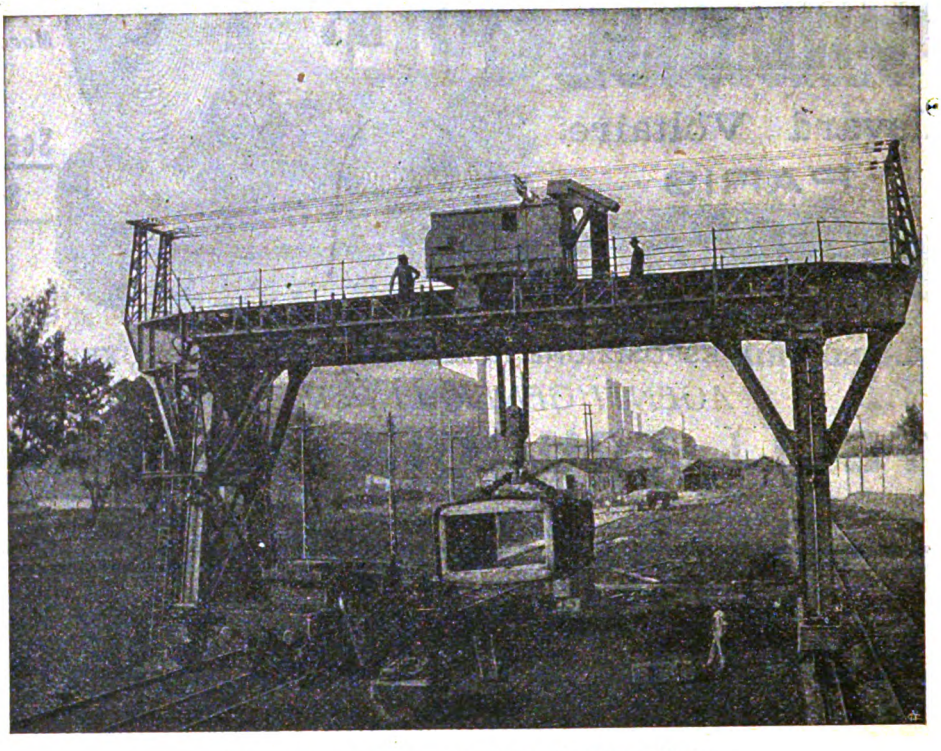
MACCHINE SPECIALI
per la fabbricazione di
materiale elettrotecnico

UTENSILI DA TAGLIO
e da Misura

all' ESPOSIZIONE

Digitized by Google

SOCIETA NAZIONALE
DELLE
OFFICINE DI SAVIGLIANO
TORINO - Via Venti Settembre, 40 - TORINO



Gru a cavalletto — Portata 60 tonnellate.

La Società Nazionale delle Officine di Savigliano è rappresentata all'ESPOSIZIONE di MILANO nei seguenti edifici:

Mostra ferroviaria

Apparecchi di sollevamento

Trasporti Marittimi e fluviali

Galleria del Lavoro

Impianti Elettrici Completi	★ ★
Alternatori - Dinamo	★ ★ ★ ★
Trasformatori - Motori	★ ★ ★ ★
Gruppi Motori - Pompe	★ ★ ★
Ventilatori - Trapanatrici Elettriche	
Gru speciali - Argani	★ ★ ★ ★
Montacarichi - Verricelli	★ ★ ★
Applicazioni Meccaniche Elettriche	

UFFICI DELEGATI
VENEZIA - Calle Vallaresso 1318
ROMA - Via Somma Campagna, 15

Centrale elettrica

Padiglione Orlando

Padiglione Poste e Telegrafi

Stazione di Trasformazione

Digitized by Google

Ing. Valabrega Lichtenberger e Ori

TORINO - Via Lagrange, 29
VENEZIA - San Moisè, 2065

Rappresentanti Esclusivi per l'Italia della Casa:

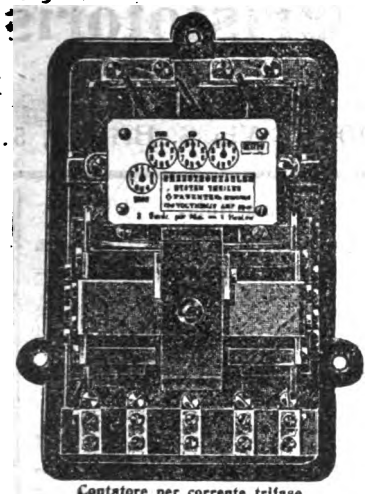
Theiler e C. di Zug - (SVIZZERA)

Fabbricanti di CONTATORI ELETTRICI

per Correnti Monofasi Trifasi e Continue

CONTATORI A DOPPIA TARIFFA

Per schiarimenti domandare descrizioni e prezzi correnti



Contatore per corrente trifase fasi non equilibrate.

"ELECTRA"

Prima fabbrica Svizzera di apparecchi elettrici per riscaldamento e cucina

WAEDENSWEIL – (Svizzera)

Rappresentanza: Ing. VALABREGA LICHTENBERGER & ORI — Torino

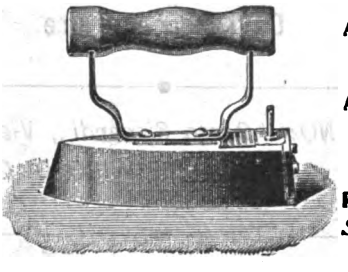
Filiale di VENEZIA S. Moisè N. 2065.

Apparecchi per riscaldamento elettrico di stanze, saloni, studi, sale di lavoro, tramways.

Caloriferi, Radiatori, Stufe, ecc.

Apparecchi per cucina elettrica ad uso famiglie, alberghi, ecc.

Fornelli, forni, scaldiglie, scaldapiatti, padelle, marmitte, casseruole, bollitori, caffettiere, tejere, ecc.



Apparecchi per uso di famiglia, Ferri da stirare, scaldaferri per arricciare, scaldaletti, scaldapiedi, accendisigari, ecc.

Apparecchi elettrici per l'industria — Ferri per cappellai e sarti, recipienti per colla, grandi bollitori, caldaie, serbatoi, cilindri riscaldati, ecc., ecc.

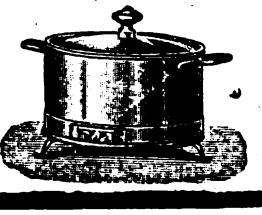
Reostati — Moderatori di luce.

Specialità: **Grandi forni per fornai e pasticcieri** (già parecchi in funzione).

7 Medaglie d'Oro

Gli Apparecchi « **Electra** » sono di lunghissima durata, di buon effetto calorifico, di forma e costruzione perfetta.

GARANZIA, per ogni apparecchio, UN ANNO.



LISTINI SPECIALI A RICHIESTA GRATIS

Digitized by Google

PILA CUPRON

È la più indicata per azionare piccole Lampade ad incandescenza e Motorini elettrici, e per Galvanoplastica.

UMBREIT & MATTHES

Lipsia (Plagwitz).

Cercansi per tutte le altre città abili rappresentanti

Ufficio Elettrotecnico Industriale

MILANO - Foro Bonaparte, 12

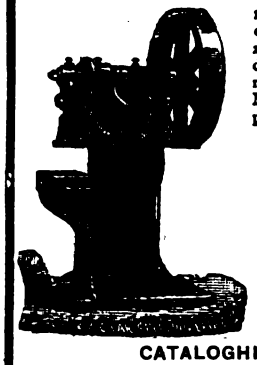
FEDERICO FRAUZ

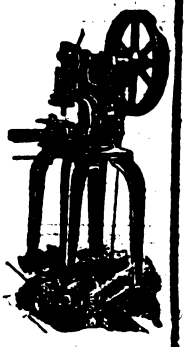
Successore di EMILIO KAUFFMANN

MILANO - Via Palermo, 11 A.

Macchine utensili per la lavorazione dei metalli. — Specialità macchine per la lavorazione della lamiera di ferro, rame, ottone, zinco, alluminio, ecc.

Presse eccentriche, a motore a semplice o doppio effetto. — Bilancieri a frizione. - Bilanciere a mano di precisione. — Cesoie a mano, pedale e motore. — Macchine per arrotolare e piegare la lastra, ecc.





CATALOGHI e PREVENTIVI a RICHIESTA.

Ing. G. Cristoforis

Studio Tecnico e di Rappresentanze

per l'Italia Meridionale e la Sicilia:

NAPOLI - Via S. Brigida, 51

Parafulmini in Serie sistema Gola.

Isolatori e Materiale elettrico di porcellana della "Società Ceramica Richard-Ginori „.

Apparecchi di riscaldamento a gas. Macchinario per officine a gas. Contatori per gas della Società Italiana già Siry-Lisars & C. di Siry, Chamon & C.

Contatori per acqua "Sistema Frager Etoile „.

Contatori elettrici "Thomson OK' Batault A. C. T. „.

Limitatori di corrente e calorici sistema "Lenner„

Strumenti elettrici di misura Hartmann e Braun.

Materiale d'installazione interna e da quadro di distrizione Voight & Heffner.

Lampade ad arco Koerting e Mathiesen.

Apparecchi di riscaldamento elettrici - Telefoni.

Aderenzatori di cinghie e funi della "Compagnia Universale delle Trasmissioni Lenix „.

Studi, Progetti, Preventivi **Gratis** su semplice richiesta.

Sopraluoghi.

Società Italiana di Elettricità SIEMENS-SCHUCKERT

MILANO - Via Victor Hugo, 2

Trasporti e distribuzione di energia — Illuminazione elettrica

Trazione elettrica — Impianti elettrochimici — Apparecchi elettrici — Telefoni

Telegrafi — Materiali d'installazione

Lampade ad arco e ad incandescenza — Carboni — Apparecchi di misura

Cavi e condutture

UFFICIO TECNICO DI TORINO: "Corso Siccardi„ Via Ottavio Revel, 20

UFFICIO TECNICO DI GENOVA: Via S. Lorenzo, 8

Direzione di **ROMA** (per l'Italia Meridionale) *Corso Umberto I, 337*

UFFICIO TECNICO DI NAPOLI: Piazza 7 Settembre

Rappresentanti ed Agenti nelle principali città d' Italia

Digitized by Google

GUIDA TECNICA

Annuncio settimanale (50 inserzioni) per Lire 50 annue

ACCUMULATORI

G. Hensemberger. — *Monza* (*v. avviso*).

APPARECCHI ELETTRICI

Guglielmo Neuhaus, Via Peschiera, 5, *Milano* (*v. avviso*)
Buseck già Schroeder e C. *Milano*, Corso Genova, 30, (*vedi avviso*).

Tommasi L., Via Ariberto, *Milano*, (*vedi avviso*).
Attilio Pozzo e C., *Piazza Fossatello, 8, Genova* — Grande importazione e deposito di materiale per impianti elettrici. Lampade ad arco, ad incandescenza, materiale isolante, ventilatori, ecc. Merce sempre pronta. Grande catalogo illustrato gratis a richiesta. (*Vedi avviso*).
ng. Valabrega, Lichtenberger e Ori, *Torino*, Via La. grange, 29 (*v. avviso*).

APPARECCHI PER ELIOGRAFIA

Spazio disponibile

CINGHIE DI TRASMISSIONE

Massoni e Moroni — Cinghie brevettate (marca Massoni e Moroni) filatura di pelo di cammello, *Milano, Via Bergamo* — Filiali: *Schio, Torino*, e *Milano*, via P. Umberto, 8,

CONTATORI DI ELETTRICITA'

Società Italiana già Siry, Lizars e C. di Siry, Chamon e C. *Milano* (*v. avviso*).
Allgem. Electricitäts - Gesellschaft — *Berlino* (*v. avviso*)
A. E. G. Thomson Houston — *Milano* (*v. avviso*).

DINAMO E MOTORI

Guzzi, Ravizza e C. — Officina Elettrotecnica — *Milano* (*v. avviso*).

FILO DI RAME NUDO

Selve Fratelli — Fabbrica di lastre ottone, filo e verghe ottone e rame. — Specialità filo di rame per conduttori elettrici — *Lonnas* (Valle Aosta).

GETTI ACCIAIO

Fonderia Milanese di Acciaio — *Corso Lodi, Milano* — Getti in ferro dolce ed in acciaio d'ogni forma e dimensione. — Specialità acciaio per costruzione di Dinamo.

LAMPADE AD INCANDESCENZA

Attilio Pozzo e C., *Piazza Fossatello, 8 - Genova* — Importatori di lampade ad incandescenza *fuori Sindacato*.
V. V. G. — (Sindacato fra le fabbriche Europee di lampade ad incandescenza) con sede a Berlino (*v. avviso*).

MOTORI IDRAULICI

Ditta Alessandro Calzoni — *Bologna* — (*v. avviso*).
Ing. Silvio De Pretto e C. — *Schio* (*v. avviso*).
Società Italo-Svizzera di Costruzioni Meccaniche, *Bologna* — (*v. avviso*).

STRUMENTI DI MISURA

Società Italiana già Siry, Lizars e C. di Siry, Chamon e C. — *Milano, Viale Lodovico* (*v. avviso*).
Jules Richard — *Parigi* — (*vedi avviso*).

TRAZIONE ELETTRICA

Società Italiana per la trazione elettrica. Ingegnere Meriggi e C. *Milano, vicolo Rovello, 2.* Telefono 84-24.
A. E. G. Thomson Houston, *Piazza Castello 5, Milano.*
Società Italiana Oerlikon, *Milano, via Principe Umberto N. 17* (*Vedi avviso*).

di lire 160,000, stabilito in bilancio. Sono in corso di istruttoria molte altre domande, ma alla concessione dei sussidî non si può provvedere se non quando si potrà disporre del maggior fondo di lire 300 mila compreso nel bilancio dei lavori pubblici.

Per la ferrovia Locarno-Fondotoce.

Si riunirono a Cannobbio i delegati delle località interessate alla costruzione del tronco ferroviario Locarno-Valmara-Intra-Fondotoce.

La conferenza animatissima si chiuse con un ordine del giorno votato all'unanimità, augurante la sollecita costruzione della ferrovia.

Venne data comunicazione di tale voto ai Comitati promotori, ai deputati e senatori piemontesi ed al ministro dei lavori pubblici.

Il piano finanziario del Loetshberg.

I capitalisti, gli industriali e gli enti finanziari hanno risposto con molto slancio all'appello per il piano finanziario del Loetschberg, la nuova grande linea che unirà il Sempione per il colle di Loetsch alla capitale svizzera, avvicinando Torino a Berna di 92 chilometri. Il preventivo per i lavori, come è noto, è di 89,000,000, che però potranno aumentare, come avvenne per il traforo del Sempione. Il Gran Consiglio bernese ha approvato il piano finanziario, il quale è formato in tale maniera: azioni ordinarie di sovvenzione 21,000,000; azioni privilegiate di sovvenzione al 4 1/2 %, 24,000,000. Il Governo bernese concorre al pagamento dei 21 milioni di azioni di sovvenzione con L. 17,500,000. La rimanenza di 3,500,000 lire sarà coperta da azioni dei Comuni, distretti, enti morali, ecc., del Cantone. Furono pure sottoscritte obbligazioni garantite da ipoteche per 44,000,000 di lire, ed ormai si sono chiuse le sottoscrizioni per le azioni privilegiate.

Ferrovie egiziane ed esperimenti sul materiale rotabile.

Togliamo dal *Sole*:

Quanto ha fatto l'amministrazione inglese per l'Egitto è notorio nè è necessario insistervi. Un punto solo e debole però presentava il nuovo indirizzo portato negli affari egiziani dopo il 1882 ed era la questione ferroviaria. Legate da una convenzione internazionale che per i soliti timori che il lasciar fare ad uno taglia la strada a tutti, le ferrovie di Stato egiziane non avevano mezzo di migliorarsi e di servire al fiorentissimo ed inaudito crescere del traffico egiziano. Fra l'altro si era voluto nientemeno che costringere nella formula di un trattato internazionale il coefficiente di esercizio determinandolo nel limite massimo del 45 %. (Da noi nelle poco rimpiante Convezioni del 1885 lo si era fissato, per il calcolo dell'eventuale riscatto delle Meridionali, al 68 %). Nulla si era preveduto e provveduto per i lavori in aumento patrimoniale.

L'amministrazione inglese, una volta assodatasi in Egitto, cercò nondimeno di destreggiarsi nelle pieghe della Convenzione di Londra del 1885 e trovò il modo di fare alcuni lavori e provviste dal 1891 al 1904 per un importo di una settantina di milioni

Digitized by Google

di lire, ma occorreva ben altro. A ciò implicitamente provvide il trattato del 1904 tra la Francia ed Inghilterra, trattato che diede a questa in mano quasi libera nella gestione egiziana. I frutti se ne videro subito nello stesso 1904, nel 1905 e nel corrente anno 1906 durante il qual tempo si procedè con alacrità a riparare le deficienze del passato ed a largamente provvedere per il magnifico avvenire di un Paese che vede ritornare gli splendori economici — non militari, fortunatamente — delle dinastie dei Faraoni e dei tempi dei Tolomei.

Un lato assai interessante della amministrazione anglo-egiziana delle ferrovie di Stato sono gli acquisti e le prove del matteriale mobile. Gli inglesi, è notorio, sono liberisti, devoti cioè al libero scambio tanto in teoria quanto in pratica, quando però si tratta di libertà doganale. Chè se andiamo a quell'altro libero scambio, effettivo generale le cose mutano alquanto ed il protezionismo fa capolino anche in Inghilterra. Di regola infatti le forniture inglesi, indiane o delle altre Crowncolonies — le colonie autonome sono protezioniste anche doganalmente — sono riservate alle industrie inglesi e le Compagnie inglesi, anglo-indiane o anglo-coloniali ferroviarie, di navigazione o di altre imprese pubbliche, quando abbiano qualche rapporto col Governo, danno di preferenza (si potrebbe dire quasi esclusivamente) le loro ordinazioni alle industrie inglesi. Questo come constatazione di fatto che ha il suo valore quando si vuol parlare di protezionismo o libero scambio *effettivo*.

Nell'amministrazione egiziana però gli inglesi, anche per ragioni politiche (sono in Egitto solo a titolo di Potenza occupante, quantunque sia una occupazione che vuol durare moltissimo) seguirono il sistema più liberale e le ferrovie egiziane diedero le loro ordinazioni di locomotive a Case inglesi, americane, germaniche ed austriache.

Da gente però pratica vollero sottoporre i diversi acquisti ad esperimenti circa il consumo di carbone e di lubrificanti e circa le spese di riparazioni che le locomotive delle singole provenienze richiedevano. Gli esperimenti — da quanto riferisce la *Zeitung des Vereins* D. E. V. — furono fatti in condizioni uguali per tutti i gruppi di locomotive, con uguale funzione lavorativa e per il chilometraggio di 120,000 *miglia*. Le locomotive inglesi consumarono per 2271 sterline di carbone, 117 di lubrificanti, 660 di riparazioni, in tutto 3048 sterline; le germaniche 2290, 108, 685 e così 3083 sterline; le austriache 2362, 105 708 e cioè 3175 sterline. Il prezzo d'acquisto fu per le inglesi 3245 sterline, 2917 per le tedesche, 2935 per le austriache.

Le americane furono provate colle inglesi su 137 mila miglia e costarono tra lubrificanti e riparazioni 958 sterline contro 887 per le inglesi le quali consumarono più lubrificante di tutte ma richiedono meno riparazioni e bruciano meno carbone.

Le reti ferroviarie mondiali nel 1904.

Il Bollettino ufficiale del Ministero di agricoltura pubblica una statistica intorno alla rete ferroviaria

RIVISTA MARITTIMA

MENSILE ILLUSTRATA

ANNO XXXVIII

Marina militare e mercantile - Astronomia e navigazione - Costruzioni navali - Macchine - Elettricità - Arti e scienze militari - Industrie, commercio e traffici marittimi - Geografia - Colonie - Igiene navale - Viaggi - Marina da diporto - Pesca e acquicoltura - Storia e giurisprudenza marittima - Informazioni sulle principali marine del mondo - Politica marittima - Notizie scientifiche - Bibliografia - Notizie del personale e delle navi della della R. Marina - Rivista di riviste - Illustrazioni, ecc. ★ ★ ★ ★ ★ ★

PREZZI D'ABBONAMENTO:

Regno d'Italia, Alessandria d'Egitto e Tunisi L. 18
Paesi facenti parte dell'Unione postale . . „ 25
Paesi non facenti parte dell'Unione postale, le spese di posta in più

Per abbonarsi, rivolgersi all'Economo del Ministero della Marina - ROMA

Tutti possono collaborare alla Rivista Marittima.
Per pubblicazione di articoli, comunicazioni tecniche e scientifiche, informazioni e reclami dirigersi alla Direzione della Rivista Marittima - Roma.

Biblioteca dell'Elettricità

Gli abbonati annuali della *Rivista* possono acquistare — durante l'anno d'abbonamento — per la metà del prezzo segnato i volumi qui elencati, accompagnando l'ordinazione col relativo importo, oltre a c.mi 25 per spedizione raccomandata.

NB. Non si risponde alle Commissioni non accompagnate dall'importo, e non si fanno spedizioni contro assegno.

Ing. E. Barni - *Il Montatore Elettricista* - 500 pag. con 338 fig., 8ª ed. riveduta e aumentata L. 3.—
E. F. Fumero - *Elementi e problemi di elettricità* - Volumetto rileg., contenente il riassunto d'un corso popol. d'elettrotecnica, ediz. litogr. . . L. 2.—
C. Cantani - *Manuale di telegrafia teorico-pratica* - Vol. di oltre 200 pag. con molte incis. L. 3.—
Dott. V. Lucchini - *Gli accumulatori elettrici e loro applicazioni* - 460 pag. con 169 fig. . L. 3.—
Dott. D. Mazzotto - *Telegrafia e Telefonia senza filo* 496 pag. con 253 fig. . . . . L. 3.—
U. Zeda - *Guida pratica per l'impianto di suonerie, telefoni e parafulmini* - 200 pag., 166 fig. L. 2.—
A. Garbasso - *La Luce considerata come fenomeno elettromagnetico*, pag. 256 con 101 inc. L. 3.—
E. Hospitalier - *Il carburo di calcio e l'acetilene* (pagine 128 con 14 inc. . . . . L. 2.—
Dott. G. Mariani - *L'elettroterapia* (264 pagine con 14 inc. . . . . L. 2.—
E. Cirla - *Il fulmine e il parafulmine* (224 pagine con 18 incisioni . . . . . L. 2.—
M. Martinelli - *Le pile elettriche* pagine 228-VII con 60 incisioni . . . . . L. 2.—
G. Bongiovanni - *Magnetismo; definizioni e leggi principali* pag. 262 . . . . . L. 2.—
G. Bongiovanni - *Elettrologia; definizioni e leggi principali* pag. 232 . . . . . L. 2.—
Prof. L. Ferrari - *Impianti elettrici domestici con pile ed accumulatori* (pag. 253 con 224 incis.) L. 2.—

Digitized by Google

STUDIO TECNICO E LEGALE
per Brevetti d'invenzione e Marchi di fabbrica
Zanardo & Co.
9, Via Due Macelli — **ROMA**
12, Foro Bonaparte — **MILANO**

Elenco di Privative, i cui titolari sono disposti a vendere, oppure a concedere licenze di fabbricazione a condizioni favorevoli.

Privativa Industriale: 9 Maggio 1900, Reg. Att. Vol. 126 N. 26, per:
"Perfezionamenti nella fabbricazione di gas acetilene ed altri prodotti residuali e negli apparecchi relativi,,
del sig. George Jones ATKINS, a Tottenham (Inghilterra). (88)

Privativa Industriale: 22 Maggio 1900, Reg. Att. Vol. 127, N. 153, per:
"Perfezionamenti nei carri da cannone ed altri veicoli,,
dei sigg. Lionel Walter ROTHSCHILD, Gerald Dudley SMITH & James Armstrong WILDING a Londra (Inghilterra). (89)

Privativa industriale: 22 Novembre 1898, Reg. Att. Vol. 103, N. 85, per:
"Processo per produrre mattoni od altri articoli formati di cemento crudo, di grande resistenza e refrattari all'azione atmosferica,,
della Société Internationale des Ciments et Brevets Stein a Filleur (Belgio). (90)

Privativa Industriale: 22 Novembre 1898, Reg. Att. Vol. 103, N. 84, per:
"Processo per fabbricare un cemento cotto friabile,,
della Société Internationale des Ciment et Brevets Stein, a Filleur (Belgio). (91)

Privativa Industriale: 7 Aprile 1902, Reg. Att. Vol. 156, N. 171, per:
"Perfectionnements dans les systèmes de signaux de cantonnements pour chemins de fer,,
della Società THE MILLER SIGNAL SINDYCATE (Foreign Patents) Limited, a Londra (Inghilterra). (92)

Privativa Industriale: 25 Giugno 1900, Reg. Att. Vol. 128, N. 225, per:
"Perfectionnements dans les méthodes d'enrichissement des gaz,,
del signor Frederic William Charles SCHNIEWIND à New York (S. U. A.) (93)

Elenco di Privative i cui titolari sono disposti a concedere licenze di fabbricazione a condizioni favorevoli

Privativa industriale: 30 Maggio 1902, Reg. Att. Vol. 157 N. 14, per:
"Perfezionamenti nei meccanismi per regolare il rallentamento nei freni ferroviari,,
della Società THE WESTINGHOUSE BRAKE COMPANY LIMITED, a Londra (Inghilterra). (28)

Privativa Industriale: 31 Marzo 1900, Reg. Att. Vol. 127 N. 72, per:
"Perfezionamenti nelle macchine dinamo-elettriche,,
del Signor Benjamin Garver LAMME, a Pittsburg (S. U. A.). (29)

del mondo alla fine del 1904 ed al capitale d'impianto delle ferrovie dei diversi paesi.

Da essa si rileva che la lunghezza delle linee ferroviarie esistenti in Europa, alla fine del 1904, era di chilometri 305,407, quella delle linee esistenti in America era di chilometri 450,574, quella delle linee dell'Asia di chilometri 77,206, quella delle linee dell'Africa di chilometri 26,074 e quella delle linee dell'Australia di chilometri 27,052.

La rete ferroviaria mondiale era quindi, alla fine dell'anno 1904, di chilom. 886.313.

Il maggior capitale d'impianto delle ferrovie è dato, tra gli stati di Europa, dalla Gran Bretagna e Irlanda (fr. 24,337,000,000) seguita dalla Danimarca (fr. 14,011,000,000), dalla Russia (fr. 11,638,000), dall'Austria-Ungheria (fr. 8,681,000,000) e dall'Italia 4,529,000,000).

Le ferrovie degli Stati Uniti d'America hanno un capitale di franchi 55,495,000,000 e quelle del Giappone un capitale di impianto di fr. 769,000.000.

ILLUMINAZIONE.

Luce elettrica a Trinitapoli.

Il 7 corrente quell'amministrazione comunale ha firmato il contratto con la ditta Pozzo di Genova, per l'impianto della luce elettrica. Il progetto per il capitolato, compilato dall'ing. Bonghi e riveduto dall'on. De Andreis, assicura una illuminazione completa.

Lampada ad incandescenza con filamento di zirconio.

Pare che tutt'affatto recentemente la Società Lacarrière, francese, abbia acquistato i brevetti di una lampada al Zirconio, la Società a quanto si dice si propone di costrurre una officina dove si costruirà la lampada su vasta scala.

La illuminazione elettrica a Parigi.

Il Consiglio municipale di Parigi con 37 voti contro 33, dopo un energico intervento del prefetto delle Senna, ha respinto il progetto di assunzione diretta da parte della città di Parigi del servizio d'illuminazione elettrica.

CONGRESSI.

3° Congresso Internazionale di Elettrologia e Radiologia Medica con annessa Esposizione internazionale di apparecchi elettrici.

Dal 5 al 9 Settembre di questo anno avrà luogo a Milano il *3. Congresso Internazionale di Elettrologia e Radiologia Medica;* nel contempo e nella stessa Sede del Congresso vi sarà una Esposizione di apparecchi elettrici per la produzione dei Raggi X, per la fisiologia e l'elettroterapia.

Tutte le Case estere di Germania, Francia, Austria, Svizzera, Inghilterra, ecc., nonchè i nostri principali fabbricanti Nazionali concorreranno alla mostra molto largamente.

Chi intende prendere parte sia come Congressista, sia come Espositore è pregato di rivolgersi al Dott. Carlo Luraschi, Segretario generale «Gabi-

Digitized by Google

netto di Elettricità Medica», *Via S. Andrea, 5. Milano.*

Tassa d'iscrizione: Pei Congressisti e per gli Espositori L. 25. —; Per gli Espositori, inoltre una sopratassa di L. 35. —.

VARIETA'.

Sull'utilizzazione industriale delle immondizie.

A Fiume è stato costruito un impianto capace di distruggere 200 q.li di spazzature al giorno. Il forno ha due camere di combustione e produce del gas contenente il 0.07 di acido carbonico. Questo gas è utilizzato a riscaldare una caldaia tubolare di acqua, il cui vapore sopra riscaldato a 250 gradi. La caldaia alimenta un motore a condensazione, che comanda un alternatore trifase. Le scorie e le ceneri del forno passano davanti ai poli di un elettromagnete, che ne separa il ferro. Ottantatrè quintali di spazzatura bruciano in 6 ore, lasciando 20 quintali fra scorie e ceneri.

La scoperta di un nuovo combustibile.

Si ha da Nuova York, che il notissimo inventore americano Drawbaug annuncia d'esser riuscito a comporre un combustibile surrogato dal carbone. Questo combustibile formato di materie fibrose e chimiche, costerebbe la metà del prezzo del carbone.

Un trasporto di energia elettrica dalla Svezia alla Danimarca.

Un consorzio danese ha stabilito di utilizzare la energia idraulica del fiume svedese Laga e di importare questa energia, sotto forma di corrente elettrica, in Danimarca. Il Laga discende dall'altipiano di Smaaland, bagna per un percorso di circa 38 chilometri la provincia di Halland e si getta nel mare presso Laholm. Ha due importanti cascate: il Majefos, alta 8 metri e il Kartefos, alta 10 m. Questa ultima cascata è situata a circa 1,5 km dalla foce.

Gli intraprenditori danesi si propongono di costruire nei due punti citati due centrali, di condurre la corrente per mezzo di cavi terrestri, fino alla città costiera di Helsingborg (Svezia meridionale) e di condurre in seguito questa corrente per mezzo di un cavo sottomarino, che traverserebbe il Sund, in Danimarca.

RASSEGNA BIBLIOGRAFICA

Camille Martignon - *L'electrométallurgie des fontes, fers et aciers* - Volume di 96 pagine 16×25. con 37 figure - H. Dunod ed E. Pinat, 49, quai des Grands Augustins, Paris VI. — *L. 4,50.*

Il libro del Martignon venne redatto dopo la visita all'Esposizione di Liegi. Gli acciai ottenuti per via elettrica, che vi erano esposti davano chiara la visione di nuovi orizzonti industrali d'schiusi dal forno elettrico. L'A. credette opera utile, il raccogliere, in un libro gli insegnamenti forniti dal Gin, dal Girod, dal Keller, dal Leleux ecc., e lasciando da parte la descrizione e lo studio delle installazioni eletriche intese ad alimentare i forni, studia successivamente, le ghise speciali, il ferro cromo, il ferrosilicio, il ferro tugsteno, gli acciai ottenuti per via elettrica, l'elettrometallurgia del rame, del nickel e dello zinco. Il libro dimostra chiaramente quanto aiuto il laboratorio possa portare alla pratica.

Brunswick (È) ed Aliamet (M) - *Induits a courant continu* - Volume francese di 173 pagine 19×12 con 35 figure; della «Encyclopèdie scientifique des Aide-Mèmoire» Gauthier Villards, Quai des Grands-Augustins, 55, e Massons e C.ie, Boulevard Saint-Germain 120, editori — *L. 2,50*, legato *L. 3.*

Il volume fa seguito a due altri dove gli autori raccolsero le regole che si devono seguire negli avvolgimenti e sulla pratica esecuzione degli indotti a corrente continua. Gli A. si occupano ora della costruzione del nucleo dell'armatura, del sostegno del nucleo e del collettore, trattando della forma e dei materiali adoperati in ciascuno di tali organi.

Segue uno studio più minuto di essi organi corredato da relativo calcolo in base alla resistenza dei materiali, e un capitolo speciale racchiude le formule necessarie.

Gli A. chiudono la loro materia raccomandando di adoperare il metodo metallografico, processo d'esame rapido delle lamiere e degli acciai dal punto di vista delle loro proprietà magnetiche. L'idea, per sè nuova, merita d'esser presa in considerazione.

La Gazzetta Ufficiale.

Il n. del 12 luglio pubblica:

Leggi nn. 306 e 307 concernenti: proroga della facoltà concessa al Governo del Re per la revisione della classificazione delle strade nazionali; autorizzazione per prevelamenti di somme dal fondo di riserva delle «spese impreviste» dello stato di previsione della spesa del Ministero del tesoro per l'esercizio finanziario 1905-906. — R. decreto n. CCXI (parte supplementare) che stabilisce le sezioni elettorali della Camera di commercio di Ferrara

Il n. del 13 luglio pubblica:

R. decreto CXCII (parte supplementare) che approva l'annesso disciplinare per l'impianto ed esercizio di una tramvia a vapore da Trescorre a Lovene per parte della Società anonima della tramvia di Valle Cavallina. — R. decreto n. CCXVIII (parte supplementare) che fissa la data per le denunzie del reddito per la formazione del ruolo dei contribuenti della tassa della Camera di commercio ed arti di Venezia. — Relazione e R. decreto che scioglie il Consiglio comunale di Vallerotonda

Il n. del 14 luglio pubblica:

R. decreto che inscrive una strada comunale nell'elenco delle provinciali di Ancona.

Il n. del 17 luglio pubblica:

Leggi nn. 324 e 325 concernenti: riscatto delle strade ferrate meridionali e liquidazione della gestione della rete Adriatica; accordi per la liquidazione della gestione della rete Mediterranea.

ING. F. E. FUMERO - *Direttore responsabile.*

Stab. Lito-Tipografico G. ABBIATI - *Via Porta Tenaglia, 9*

Digitized by Google

Officine già Guzzi Ravizza

DI

Ing. Giampiero Clerici & C.

MILANO

Via Pergolesi, 11 * Telefono 15-00

Elettricità

Motori trifasi e monofasi
Motori e dinamo a corrente continua
Generatori a corrente alternata
Trasformatori elettrici

Ventilazione

Ventilatori elettrici da soffitto, parete tavolo
Ventilator centrifughi
Ventilatori elicoidali
Impianti completi di ventilazione, essicazione, riscaldamento

BREVETTO GUZZI

Inumidimento

per Stabilimenti filatura

e tessitura

Concessionari per l'Italia

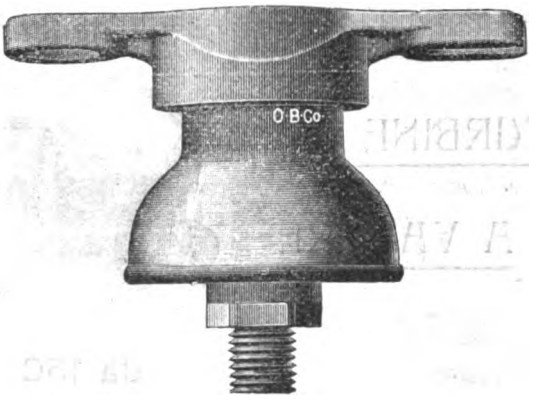
dei Filtri ed Impianti di Aspirazione della polvere

della Casa BETH di Lubecca.

The Ohyo Brass Co

Mansfield Ohyo

U. S. A.



Agenzia Generale per l'**Italia** e per la **Svizzera**

Ing. MERIGGI & C.

(Società Italiana per la Trazione Elettrica)

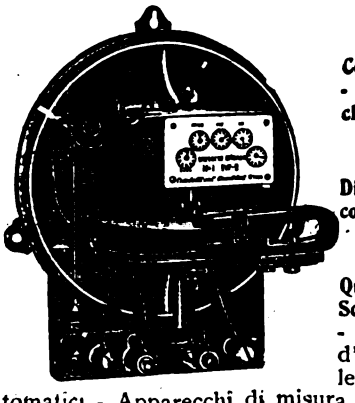
Via Vincenzo Monti, 12 - MILANO - Telefono N. 84-24

Società Edison

per la Fabbricazione di Macchine ed Apparecchi elettrici

G. GRIMOLDI & C.

Via Giuseppe Broggi, 2 - MILANO - Via Spallanzani, 38

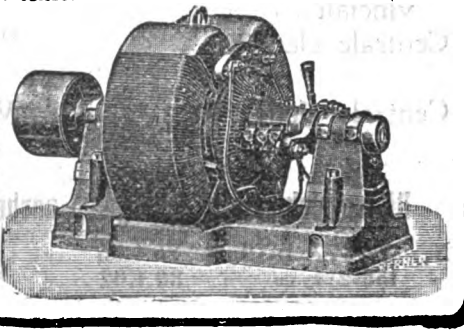


Contatori d'energia elettrica - Indicatori di Massima richiesta Wright.

Dinamo e motori elettrici a corrente continua e alternata.

Quadri di distribuzione — Scaricatori per alte tensioni - Ventilatori ed agitatori d'aria - Trapanatrici elettriche - Regolatori automatici - Apparecchi di misura - Lampade ad arco e ad incandescenza - Accessori per installazioni elettriche a bassa e alta tensione.

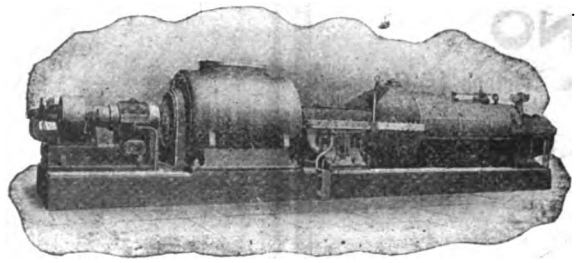
Impianti completi di illuminazione elettrica e trasporti di energia a distanza.



Digitized by Google

FRANCO TOSI
LEGNANO

TURBINE A VAPORE



SISTEMA PARSONS

da 150 a 10000 cavalli

per collegamento diretto con alternatori e dinamo a corrente continua

IMPIANTI ESEGUITI E IN COSTRUZIONE

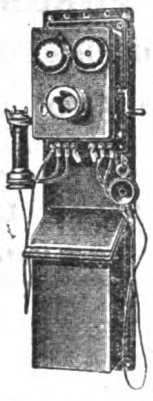
Cotonificio - Villa d'Ogna	Manifattura Festi Rasini	Milano		700 HP
Filatura Casc. Seta - Novara	Società per la Filatura dei Cascami di Seta	»		600 »
Centrale per distribuzione di Energia Elettrica - Castellanza	Società Lombarda per distribuzione di energia elettrica	»	una da	8000 »
		»	» »	8000 »
Illuminazione e trazione elettrica - Città di Buenos Aires	Compania Alemana Transatlantica de Electricidad	Buenos Aires (R. Argentina)	una da	6000 HP
			» »	6000 »
			» »	4500 »
Illuminazione elettrica pubblica e privata - Città di Brescia	Società Elettrica Bresciana	Brescia		1000 »
Centrale per distribuzione di Energia Elettrica - S. Giobbe	Società per l'utilizzazione delle forze idrauliche del Veneto	Venezia		1800 »
Centrale Elettrica Baku	Aktien Gesellschaft « Elektrische Kraft »	Baku (Russia)	una da	3300 HP
			» »	3300 »
Trazione Elettrica - Cairo (Egitto)	Société Anonyme des Tramways du Caire	Bruxelles	» »	2700 »
			» »	2700 »
Trazione elettrica - Città di Napoli e Tramways Provinciali	Société Anonyme des Tramways Napolitains	Napoli		2700 »
Centrale elettrica	Società Alti Forni e Fonderia di Piombino	Firenze	una da	1650 »
			» »	1650 »
Centrale elettrica	Municipio di	Torino	una da	1150 HP
			» »	1150 »

Dietro richiesta si forniscono anche tali turbine munite dei dispositivi coperti dai Brevetti italiani

N. 74-377 in data 25.1.95	n 171-207 n n 31.3.05	n 192-224 n n 30.9.04
n 155-214 n n 30.1.02	N. 215-122 in data 31.3.00	n 196-211 n n 30.9.04

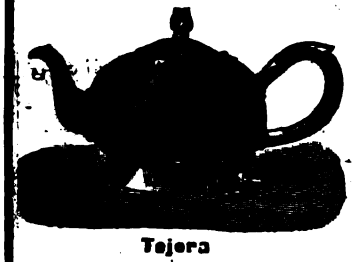
Digitized by Google

OFFICINA ELETTRICA
Dir.re Em.e Gerosa
MILANO - Via Vittoria Colonna, 9 (Via S. Siro)



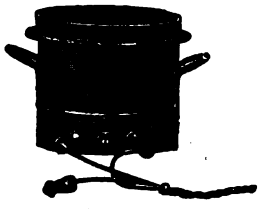
Fabbrica di Telegrafi, Telefoni.
Apparati Elettrici.
Istrumenti di precisione.
IMPIANTI TELEFONICI
Parafulmini sistema Frankliniano e Lodge Muraui.
Suonerie Elettriche ed Accessori.
VENTILATORI.
Fonderia in ottone, bronzo, alluminio.

CARLO NAEF - MILANO Via Manzoni 21
Fornitore della Real Casa
Macchine Utensili ed Accessori per la meccanica di Costruzione e di Precisione. Specialità per montatore elettricista per Fabbro, Idraulico, Gasista Lattoniere Fonditore, Falegname, Carpentiere, ecc., ecc.
Grande Deposito ben assortito.



Tejera

"PROMETHEUS,,
Fabbrica di Apparecchi elettrici per riscaldamento e cottura
WIERSS & Co. - Liestal presso Basilea



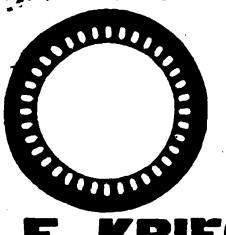
Marmitta

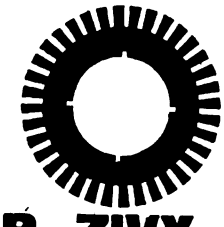
Apparecchi elettrici da riscaldamento e cottura, per

Ferro da stirare

uso domestico, per Case di salute, Infermerie, Fabbriche, Forni, ecc., ecc.

Rappresentante per l'Italia: Ing. A. C. PIVA - Milano, Piazza Castello, 9

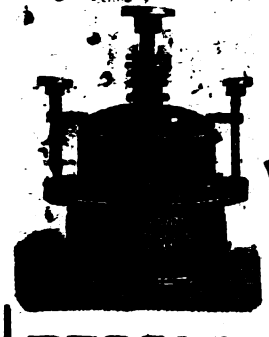




E. KRIEG & P. ZIVY
7, Rue Barbès, 7 — MONTROUGE (Seine)
(FRANCE)
Lamine tranciate per indotti di Macchine Dinamo-elettriche e Involucri di Reostati.

MARCA DEPOSITATA

Astucci per Compassi di precisione e per le scuole
E. O. RICHTER & C.°
Chemnitz i. Sassonia



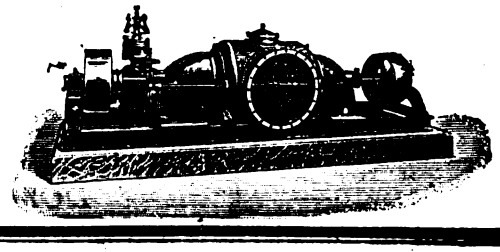
SOCIETÀ ITALO SVIZZERA - BOLOGNA
DI COSTRUZIONI MECCANICHE

TURBINE
per basse e alte cadute, piccole e grandi potenze.

REGOLATORI automatici di velocità. a servomotore meccanico e idraulico.

Cataloghi e Preventivi gratis a richiesta.

RENDIMENTI ELEVATI
Importanti installazioni eseguite in Italia ed all'estero



Digitized by Google

Ditta F.lli ZEDA

FABBRICA DI APPARATI
per le applicazioni domestiche dell'elettricità

MILANO - Vicolo Facchini, 2 - MILANO

Fornitori della R. Casa, delle Ferrovie del Regno - Stabilimenti Pubblici e Privati
Premiata alle Esposizioni di Milano 1875-1881 e all'Esposizione di Como 1899

SUONERIE - TELEFONI - PARAFULMINI

Vendita e posa in opera - Preventivi e Cataloghi a richiesta.

Società Italiana Lampade ad Arco e Impianti Elettrici.

(ACCOMANDITA SEMPLICE)

Ing. R. Colombo & C.

ROMA - Sede: Via Mercede, 27
Officina: V. delle Mura, 48

Unica Fabbrica Italiana di Lampade ad Arco

Lampade ad Arco: per corrente continua e alternata; differenziali e in derivazione; ad arco libero e ad arco chiuso; con carboni verticali e inclinati; con carboni comuni e "a effetto".

Accessori: Reostati semplici e regolabili - Riduttori di tensione e resistenze induttive.

Disposizioni speciali per serie.

Apparecchi per la sospensione delle Lampade.

Impianti elettrici per illuminazione per forza motrice.

La Ingegneria

Organo Ufficiale del "Centro Nacional de Ingenieros"
PUBBLICAZIONE TECNICA ILLUSTRATA
Esce il 15 ed il 30 di ogni mese

È diffuso specialmente nel ceto degli Ingegneri, Architetti e Costruttori del paese e dell'Estero.

È particolarmente interessante per gli industriali e commercianti in generale.

CONDIZIONI DELL'ABBONAMENTO

Per un anno	m/n	15.—
» sei mesi	»	8.—
» tre mesi	»	4.—

Si rimettono numeri di saggio gratis

Condizioni da convenirsi per le inserzioni degli annunci
CHIEDERE TARIFFE

Direzione e Amministrazione
230 — FLORIDA — 230
Buenos Ayres *(Rep. Argentina).*

Fabbrica Accumulatori Elettrici di GENOVA

Marca depositata

Fondata nel 1890

La più premiata, la più rinomata, la più grande e più antica del mondo

Oltre 600 Batterie (**60.000 elementi**) in attività di forza motrice da 1000 a 500.000 lire l'una, tra cui alcune in vita da 16 anni; per distribuzione, regolazione ed accumulazione di luce e forza motrice.

DOMANDARE LISTINO 1906

Digitized by Google

V. V. G.

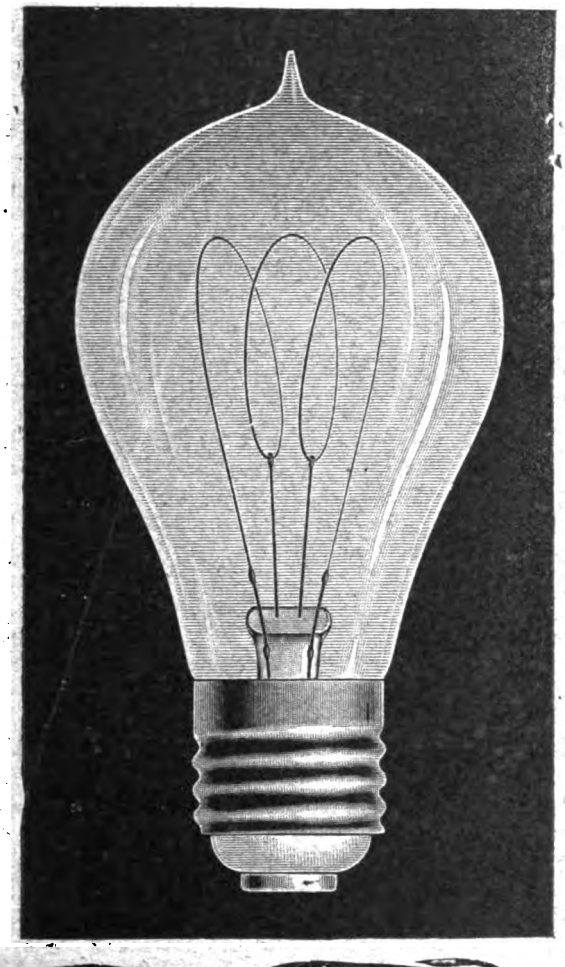
Verkaufsstelle Vereinigter Gluehlampenfabriken G. M. B. H.

(Sindacato fra le fabbriche Europee di lampade ad incandescenza)

Società con capitale limitato.

BERLINO W. 8 Leipziger-Strasse 23

Telegrammi: Vauvauge Berlino



IMPORTANTE

Considerevoli ribassi

sui prezzi dei tipi correnti

delle

Lampadine speciali

Rappresentanti per l'Italia

Piemonte, Lombardia, Liguria

Ing. Menotti Stabilini: Agenzia del Sindacato per le lampade ad incandescenza - MILANO, Piazza Castello, 11

Veneto e Italia Centrale:

Ing. Valabrega, Lichtenberger & Ori, Torino. – Filiale di Venezia.

Napoletano, Italia Meridionale e Sicilia:

Candia & Co, Napoli.

Nuovo listino dei prezzi dal 15 Agosto 1905.

Vendita solo ai rivenditori.

Digitized by Google

Conto corrente colla Posta — Anno XXV

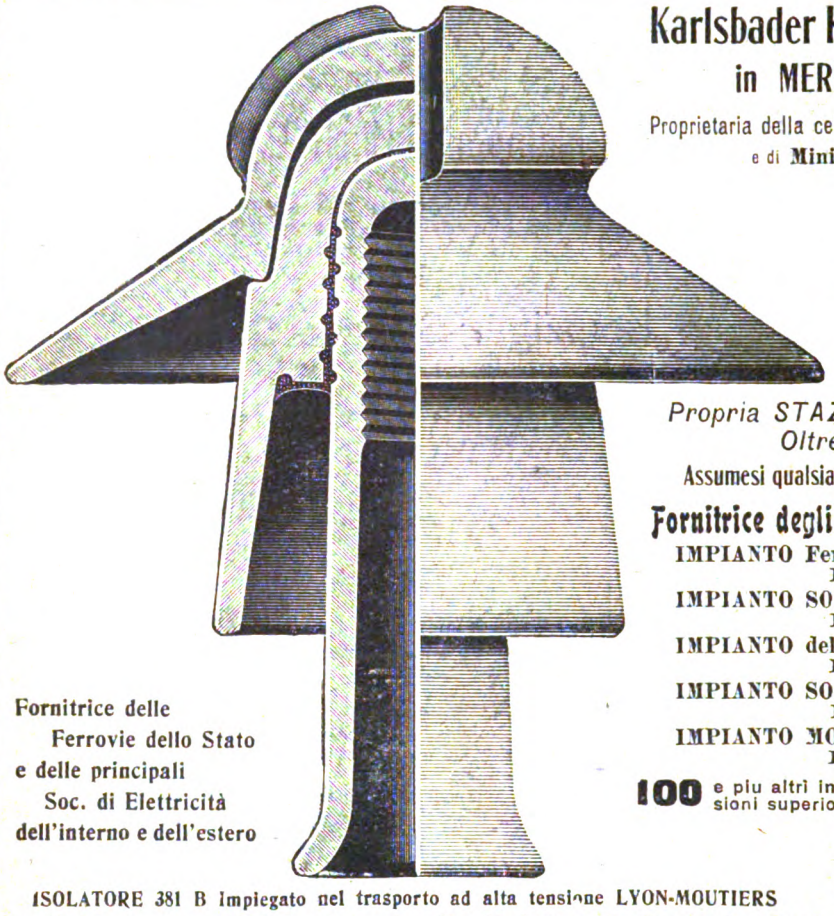
L'ELETTRICITÀ

RIVISTA TECNICA SETTIMANALE

Foro Bonaparte, 12 – MILANO – Telefono 24-37

Unire Cent. 50 ad ogni cambiamento di indirizzo

Lito-Tip. G. ABBIATI - Via P. Tenaglia, 9, Milano.



Fornitrice delle Ferrovie dello Stato e delle principali Soc. di Elettricità dell'interno e dell'estero

Karlsbader Kaolin Industrie Gesellschaft

in MERKELSGRUEN bei KARLSBAD

Proprietaria della celebre Cava di Caolino "Excelsior„ a Zettlitz e di Miniere di carbone ad OTTOWITZ

ISOLATORI

in porcellana durissima per condutture elettriche ad ALTO e BASSO POTENZIALE Telegrafo e Telefono

Propria STAZIONE DI PROVA a 200.000 volt
Oltre 900 modelli d'Isolatori

Assumesi qualsiasi altro lavoro speciale su disegno o modello

Fornitrice degli Isolatori per alta tensione:

IMPIANTO Ferrovie Elettriche della Valtellina Km. 106 — Tensione 20000 Volt.
IMPIANTO SOC. ELETTRICITÀ A. I., Torino Km. 218 — Tensione 24000 Volt.
IMPIANTO del Cellina, Venezia-Pordenone Km. 88 — Tensione 32000 Volt.
IMPIANTO SOC. ELETTRICA BRESCIANA Km. 51 — Tensione 40000 Volt.
IMPIANTO MOUTIERS-LYON Km. 185 — Tensione 56960 Volt.

100 e più altri impianti per tensioni superiori ai 15000 Volt

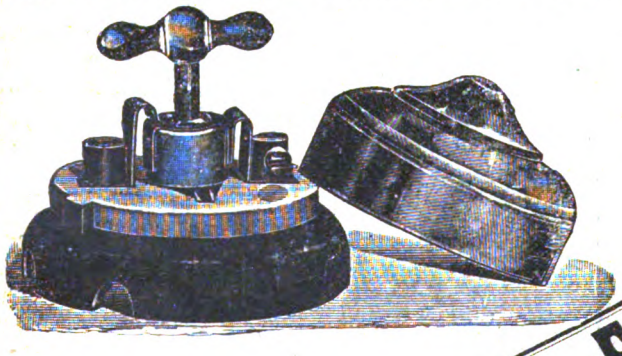
Rappr. Gen. per l'Italia:

LAZZAR & MARCON

TREVISO

ISOLATORE 381 B impiegato nel trasporto ad alta tensione LYON-MOUTIERS Km. 185 alla tensione di 56960 volt — **Il più importante in Europa**

IMPORTAZIONE DIRETTA E DEPOSITO DI MATERIALE ELETTRICO



Società Anonima Forniture Elettriche

già ATTILIO POZZO & C. | LORENZO TOMMASI ALIOTTI

Capitale Sociale L. 800.000 (interamente versato)

MILANO

Via Castelfidardo, 7

Telefono Intercomunale N. 92-36

Merce sempre pronta - Prezzi di assoluta concorrenza - Cataloghi gratis a richiesta

Per ordinazioni rivolgersi anche alle Filiali

GENOVA - S. A. F. E. - Via Consolazione, 7A - Telefono 16-15

TORINO - S. A. F. E. - Corso Vittorio Emanuele, 34 - Telefono 20-40.

Digitized by Google

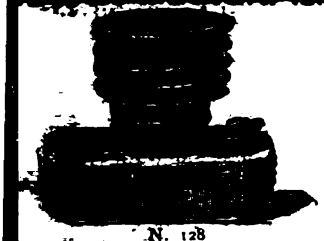
L'ELETTRICITÀ

RIVISTA TECNICA SETTIMANALE

DIRETTORE ING. F. E. FUMERO

12, Foro Bonaparte — MILANO — Telefono N. 24-37

Abbonamento Annuo L. 15 per l'Italia ★ Fr. 20 per l'Estero ★ ★ Un numero Cent. 50.



N. 128

Società Anonima Forniture Elettriche

già ATTILIO POZZO & C. - LORENZO TOMMASI ALIOTTI

Capitale Sociale L. 800.000 (interamente versato) — Sede Sociale - *MILANO* - Via Castelfidardo, 7

Deposito completo Accessori Illuminazione Elettrica

CATALOGHI E PREVENTIVI A RICHIESTA

VEDERE AVVISO INTERNO

N. 132.

C. G. S.

SOCIETÀ ANONIMA PER ISTRUMENTI ELETTRICI

già C. OLIVETTI & C.

Capitale Sociale L. 600.000 interamente versato

● MILANO - Via Broggi, 4 ●

STRUMENTI DI MISURA ELETTRICI

AMPEROMETRI - VOLTOMETRI - WATTMETRI

Da quadro e registratori

adottati nei principali Impianti Italiani

CATALOGHI — PREVENTIVI — REFERENZE

SOCIETÀ CERAMICA

RICHARD GINORI

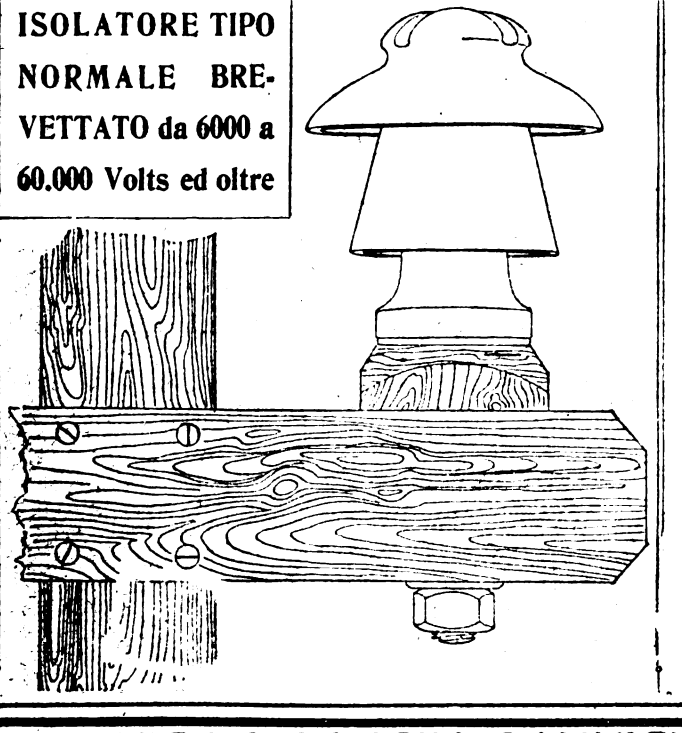
Capitale Sociale L. 8.000.000 interamente versato.

MILANO

Specialità per Telegrafo

ARTICOLI PER ELETTRICITÀ

ISOLATORE TIPO NORMALE BREVETTATO da 6000 a 60.000 Volts ed oltre



DOCCIA

Specialità per Telefono

CATALOGO GRATIS a RICHIESTA

C. LORENZ BERLINO S. O. 26

Telefoni - Telegrafi - Segnalazioni di ferrovie - Ferofoni - Tutti gli accessori per la telefonia - Telegrafia - Suoneria domestica - Avvertitori di incendi, ecc., ecc.

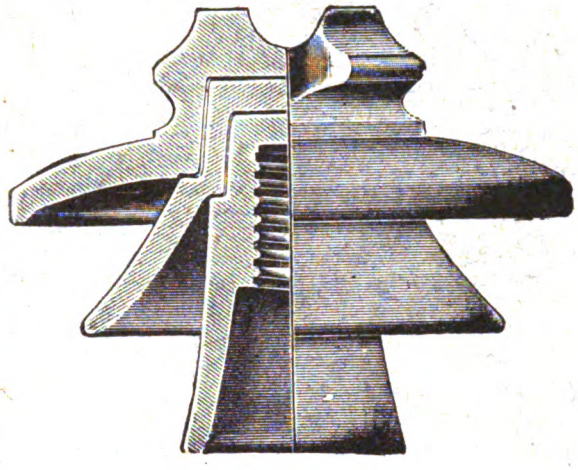
Rivenditori, richiedete Cataloghi!

Digitized by Google

lusso - Milano
L. B. C. CODE 4th edition

Telefono N. 942

GUIDO TOLUSSO - Milano



ISOLATORE VICTOR
Tipo Brevettato per Alto Potenziale

Isolatori Locke per alto potenziale premiati con medaglia d'oro. Le più importanti linee del mondo a tensioni elevatissime anche di 60000 Volt sono montate con gli isolatori Locke.

Giunti a bulloni brevettati in rame stagnato per collegamento dei fili conduttori. Perfetto contatto e conducibilità. Solidità di costruzione ed economia di montaggio col 70 % di risparmio sugli attuali metodi di giuntatura.

Pali di acciaio sagomato modello a "Trepiede,, di qualunque dimensione per impianti elettrici Economia nelle fondazioni e nel costo. Grande resistenza e durata. — Montaggio facile ed economico senza uso di bolloni e viti.

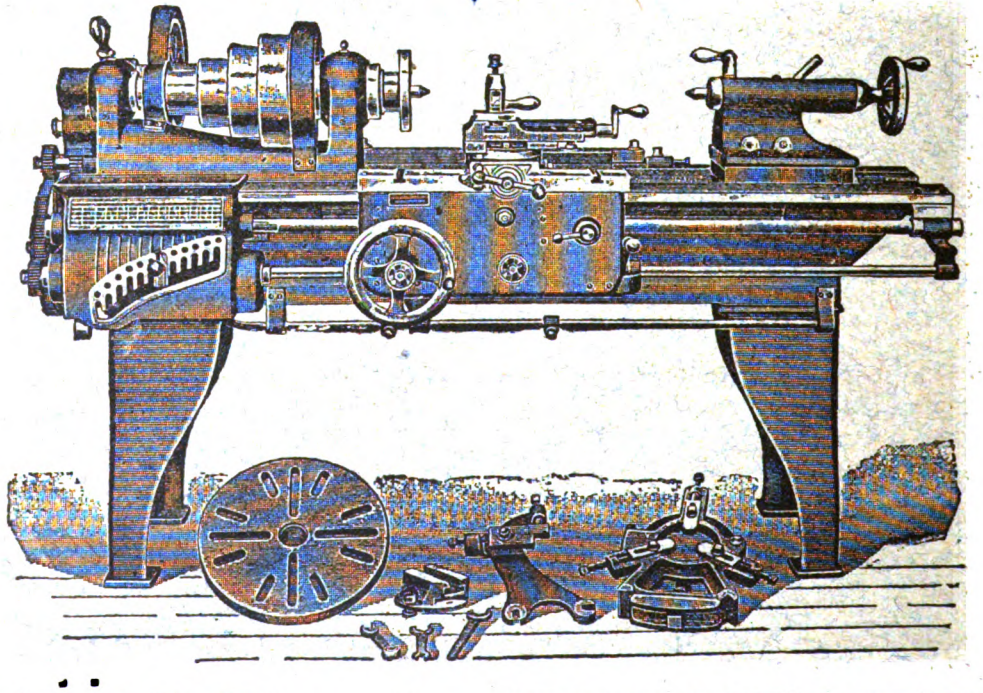
Ancore elicoidali in acciaio galvanizzato pei tiranti metallici colle quali restano eliminati i blocchi di cemento e relative zanche.

Materiali per ferrovie e tramvie elettriche, ecc.

Imprese e costruzioni di impianti per linee elettriche di alto potenziale, ferrovie e tramvie elettriche. Consulenza tecnica.

Ufficio Tecnico: DIREZIONE - Milano, Via Torino, 61

MACCHINE - UTENSILI



STÜSSI & ZWEIFEL

Via Dante, 8 — MILANO — Via Dante, 8

Digitized by Google

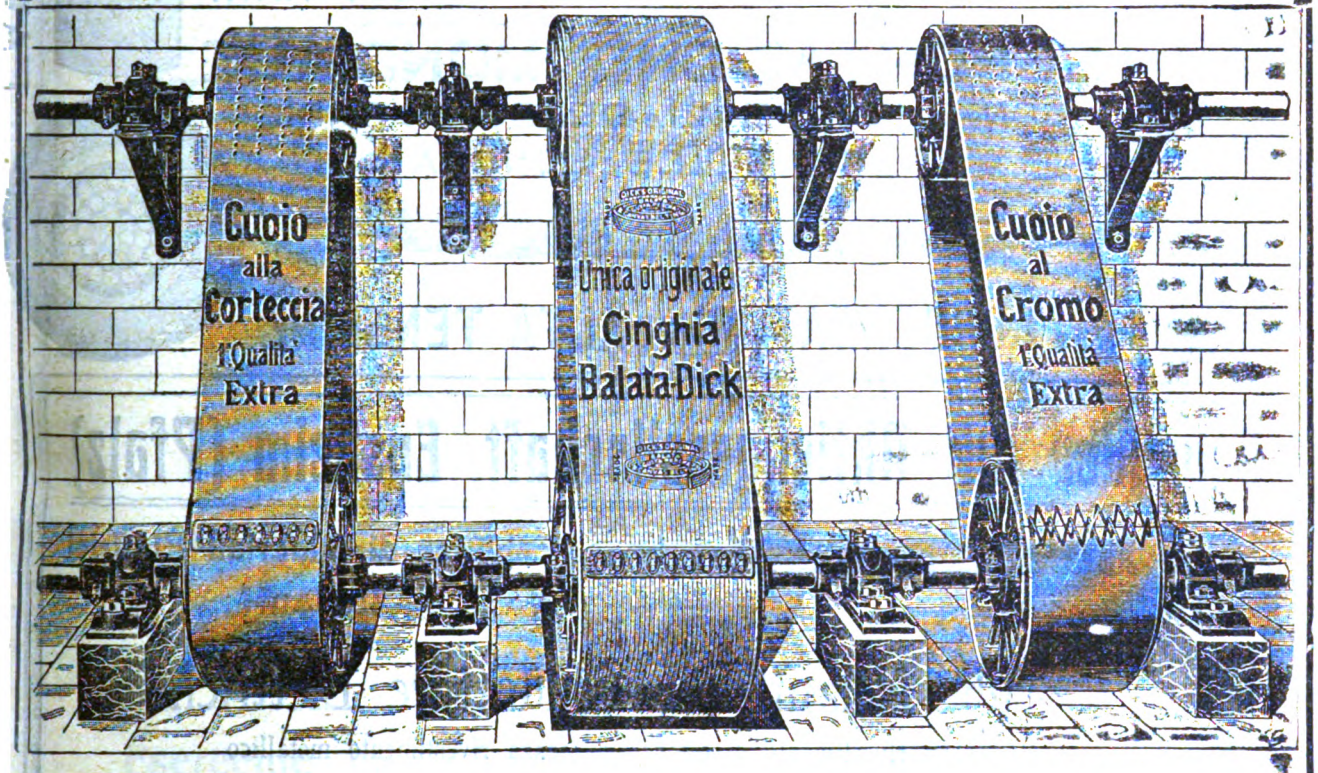
Prima fabbrica di Cinghie
per Trasmissioni

WANNER & C.° - MILANO

Foro Bonaparte N. 28

Telegrammi: *BALATA - MILANO* Telefono: *24-69*

Case:
HORGEN, PARIGI, BRUSSELLE, SCIAFFIUSA



SPECIALITÀ

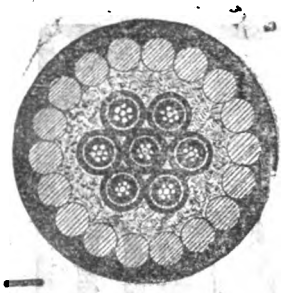
Cinghia unica originale "BALATA - DICK,,

Cinghie senza fine per applicazioni elettriche

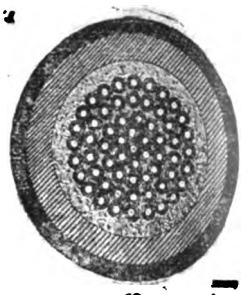
Fornitori delle principali Società ferroviarie del Regno d'Italia

CINGHIE A PROVA!

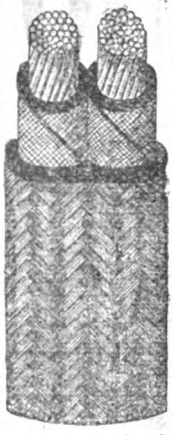
Digitized by Google



CONDUTTORI ELETTRICI ISOLATI



CAVI METALLICI



ING. V. TEDESCHI e C.

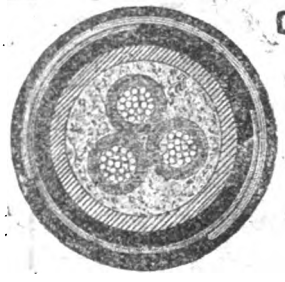
TORINO

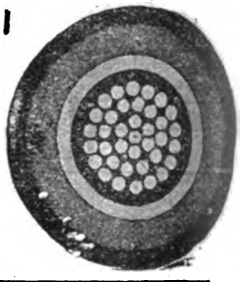
TRE DIPLOMI D' ONORE, SEI MEDAGLIE D' ORO e DUE PREMI SPECIALI NEGLI ULTIMI DIECI ANNI

ESPORTAZIONE MONDIALE

CON SUCCURSALI e DEPOSITI a PARIGI BRUXELLES e LONDRA

CAVI METALLICI





CONDENSATORI per ALTA TENSIONE

Gebrüder Adt Aktiengesellschaft, Ensheim (Pfalz)

Fabbrica di Materiali Elettrici

Isolanti

Tubi Isolanti per Condutture Elettriche

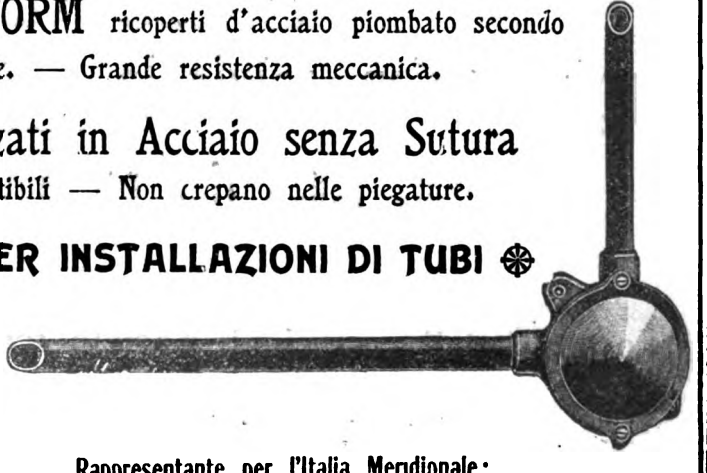
con rivestimento di ottone ✳ senza rivestimento metallico

TUBI ISOLANTI REFORM ricoperti d'acciaio piombato secondo nostro sistema speciale. — Grande resistenza meccanica.

Tubi Isolanti Corazzati in Acciaio senza Sutura

Impermeabili — Incombustibili — Non crepano nelle piegature.

ACCESSORI COMPLETI PER INSTALLAZIONI DI TUBI



Rappresentante per l'Italia Settentrionale e Centrale

Ing. A. C. Piva

• Foro Bonaparte, 54 - MILANO

Rappresentante per l'Italia Meridionale:

ALFRED SCHMITZ - Napoli, Strada Florentine, 36

Digitized by Google

Spazio riservato alla

SOCIETÀ MACCHINE PER SCRIVERE ED AFFINI

Sede - MILANO - Via Dante, 7

Uffici Amministrativi { GENOVA - Piazza Meridiana, 4
VENEZIA - Via Mazzini, 47-99

con filiali nelle principali città d' Italia

Rappresentanza esclusiva per l' Italia di

Macchine per scrivere

Macchine per riprodurre

(Rotary mimeografi, ecc.)

Macchine a calcolare

delle prime fabbriche del mondo

Esercente per l'Italia la Ditta

AUGUSTO ZEISS & C.

SHANNON REGISTRATOR C.

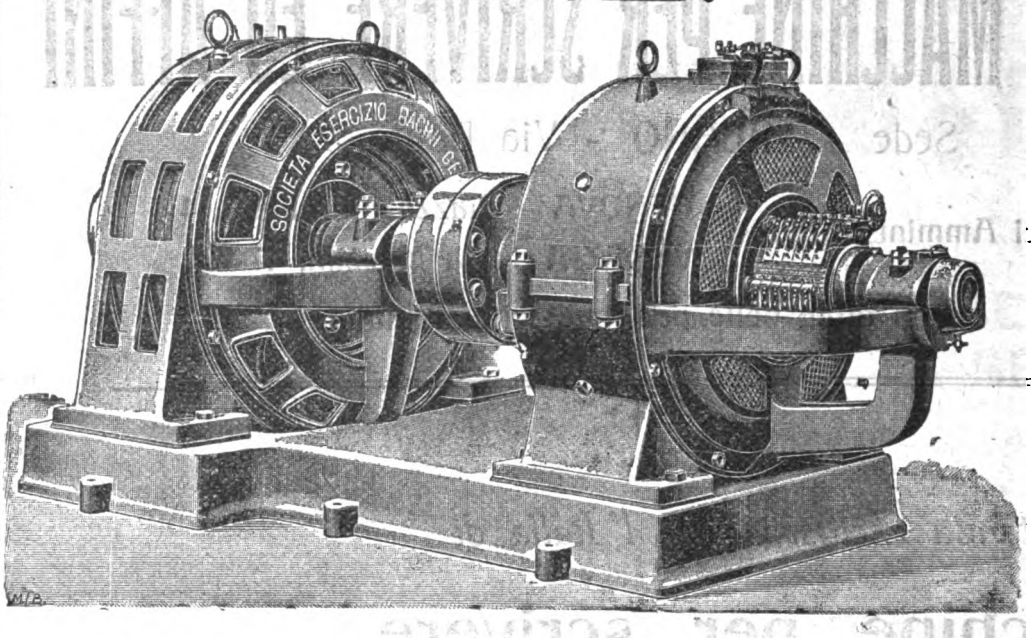
Mobili da studio - Forniture per uffici

Via Dante, 7 - MILANO - Via Dante, 7

Digitized by Google

Officina Elettrica della Società Esercizio Bacini

Marca di fabbrica **S. E. B.** Marca di fabbrica



Gruppo Trasformatore da Corrente Trifase 2000 volts a corrente continua 110 volts
Potenza 100 Cavalli.

Capitale L. 8 500.000 interamente versato

GENOVA

Uffici: Piazza Nunziata, 18
Officina: Calata Grazie delle

Dinamo e motori elettrici a corrente continua ed alternata.

Gruppi speciali per bordo.

Impianti completi d'illuminazione e distribuzione di forza.

Applicazione di motori elettrici a macchine operatrici di qualunque genere.

Ventilatori - Aspiratori.

Grande deposito di materiali per impianti elettrici.

Preventivi a richiesta

Rappresentanti

Per la Lombardia, Piemonte e Veneto: Ing. GIOVANNI BAS - MILANO, Foro Bonaparte, 1. — Per la Liguria: GRIMALDI e C., Succ. a Ing. E. CANZIANI e C. - GENOVA, Portici Vittorio Emanuele II — Per la Toscana: Successori LHOTE - FIRENZE, Via Nazionale, 4 — Per l'Italia Meridionale e la Sicilia: Ing. ALHAIGUE, BALDISSEROTTO e C. - NAPOLI, Corso Umberto I, n. 80.

La Ingegneria

Organo Ufficiale del **" Centro Nacional de Ingenieros "**

PUBBLICAZIONE TECNICA ILLUSTRATA

Esce il 15 ed il 30 di ogni mese

È diffuso specialmente nèl ceto degli Ingegneri, Architetti e Costruttori del paese e dell'Estero.

È particolarmente interessante per gli industriali e commercianti in generale.

CONDIZIONI DELL'ABBONAMENTO

Per un anno	m$n	15.—
» sei mesi	»	8.—
» tre mesi	»	4.—

***Si rimettono numeri di saggio* gratis.**

Condizioni da convenirsi
per le inserzioni degli annunci
CHIEDERE TARIFFE

Direzione e Amministrazione

230 — FLORIDA — 230

Buenos Ayres *(Rep. Argentina).*

FABBRICA DI

SPAZZOLE ELETTRICHE

di tutti i sistemi

BREVETTI

L. BOUDREAUX - Parigi

Rappresentanti **Keyser & C.°**

16, Thalgasse ZURIGO (Svizzera)

Specialità in Spazzole a lamine di Carta metallica. Metallo speciale laminato di due o tre centesimi di millimetro di spessore. Brevettato in tutti i paesi.

Portaspazzola " Supra "

VANTAGGI PRINCIPALI

Contatto intimo.
Pressione normale
Minimum di frizione.
Posizione invariabile.

Contro Dado piccolo

Indisserrabile

● Adottato dalla marina francese e dalle principali compagnie di strade errate.

Digitized by Google

GIACOMO TOGNI - BRESCIA

STABILIMENTO MECCANICO

Specialità

CONDOTTE FORZATE AD ALTA PRESSIONE

per impianti idroelettrici

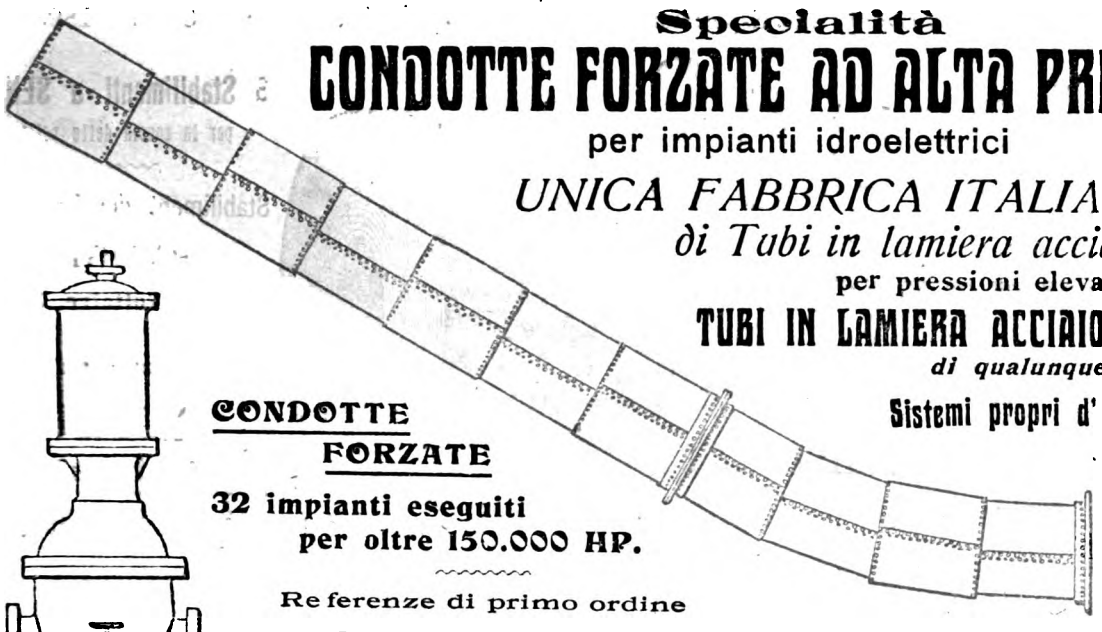
UNICA FABBRICA ITALIANA

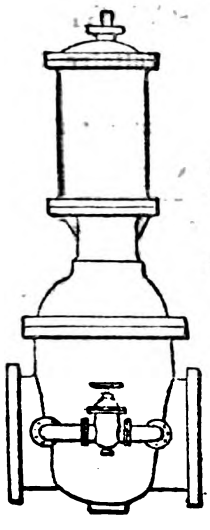
di Tubi in lamiera acciaio saldati

per pressioni elevate

TUBI IN LAMIERA ACCIAIO CHIODATI

di qualunque diametro



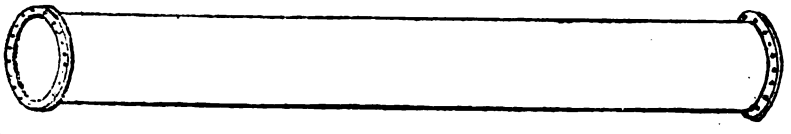


CONDOTTE FORZATE

32 impianti eseguiti per oltre 150.000 HP.

Referenze di primo ordine

Sistemi propri d'unione garantiti per pressioni sino a **100** atmosfere



PARATOIE
VALVOLE
GRUE A PONTE

Costruzioni metalliche - Pali per linee elettriche

ERNST PABST

Bellevue-Coepenick (Berlino)

SUONERIE ELETTRICHE
ACCESSORI
QUADRI
ecc.

PILE A SECCO E A LIQUIDO

TELEFONI
per uso domestico,
Comunale ed intercomunale

APPARATI speciali per impianti ad alta tensione e per luoghi umidi

Rappresentante per l'Italia
ALBERTO VIGLIANO Milano

Rappresentanze e Depositi

MATERIALI ELETTRICI ed INDUSTRIALI

ALBERTO VIGLIANO - Milano

Via Petrarca, 18

ELETTROGENO

Sale generatore per Pile

VANTAGGI: Non ha luogo alcuna cristallizzazione allo zinco.
Maggior durata dello zinco.
Manutenzione semplificata.
Maggior intensità di corrente.
Occorre minor quantità di Elettrogeno che del solito sale ammoniaco.

Friedr. Dick, Esslingen à N.

60 medaglie
500 operai
300 HP

Utensili speciali **Dick** per Elettrotecnici, Automobilisti, Orologiai, ecc. - Lime di precisione **Dick** fino ai tagli più impalpabili, a taglio normale oppure ondulato, raspe a taglio brevettato, pinze, martelli, seghe, succhielli e quanto altro occorre alle officine meccaniche ed elettriche.

CASSE ED ASTUCCI
con assortimento di utensili e lime **Dick**

Rappresentato dalla Ditta

SIMONIS & C. - Milano

Via S. Eufemia, 23

Digitized by Google

Manufacture spéciale de Cuirs et Courroies

40 Medaglie - 3 Diplomi d'Onore

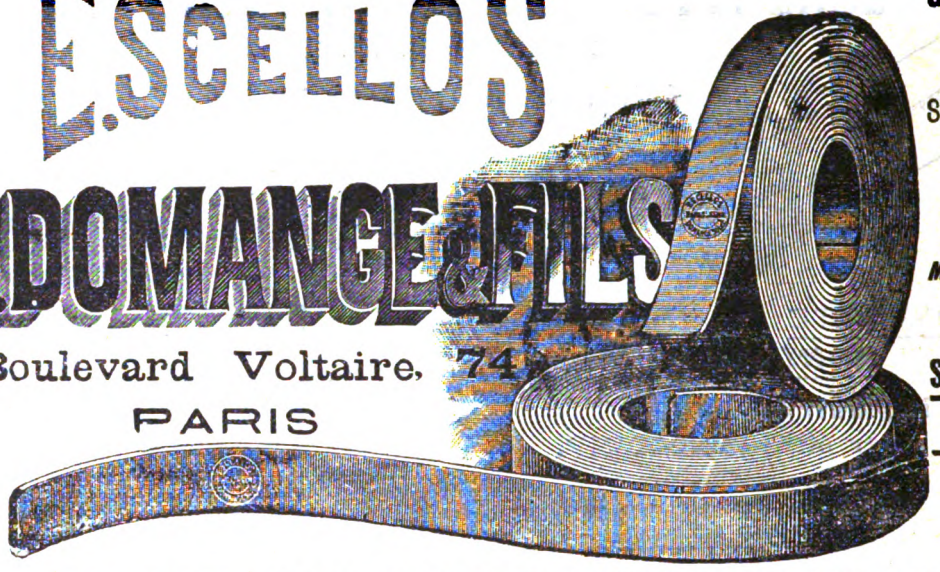
Fuori Concorso *(Membro del Giury)* alle Esposizioni di Barcellona 1888 - Tolosa 1888 - Chicago 1893

E. SCELLOS

A. DOMANGE & FILS

Boulevard Voltaire, 74

PARIS



3 Stabilimenti a SENS

per la concia delle pelli

Stabilimento di Rifinizione

PARIGI

Boul. Voltaire, 71

Marche accreditate:

Scellos

Scellos-Extraforte

Scellos-Rènvidèurs

(Hidrofuge)

GRAND PRIX ESPOSIZIONE INTERNAZIONALE DI BRUXELLES 1897

AGENTI GENERALI PER L'ITALIA

FRATELLI TRUCCHI - Sampierdarena

LAMPADA ad ARCO

a globo chiuso **Jandus**

la più conveniente per qualsiasi applicazione

CORRENTE CONTINUA

CORRENTE ALTERNATA

In derivazione su 110 e su 220 volt circa
In serie di 2 a 5 lamp su 200 a 550 volt

Lunga durata pei carboni (fino a 200 ore).

Rendimento luminoso costante per tutta la durata dei carboni.

Tipo speciale per *FOTOGRAFIA*
» » » *TINTORIA*
e per le industrie in cui è necessario assortire tinte e colori senza che vengano modificati dalla luce.

Manutenzione quasi nulla

Compagnie des Lampes à arc JANDUS

PARIS

Rappresentanza Generale per l'Italia

ALBERTO VIGLIANO MILANO VIA PETRARCA, 13

GUGGI GIUSEPPE

MILANO - Via Broletto' 50

Manifattura di Tele Metalliche

Spazzole per dinamo di tele speciali di Bronzo-Rame Elettrolitico purissimo.

Manifattura di tele metalliche d'ogni qualità.

Specialità Tele Ottone per guarnizioni di macchine a Vapore Acqua e Gaz.

Deposito di Corde metalliche per Trasmissioni lampade ad Arco, usi industriali, ecc.

SOCIETÀ ANONIMA PER LA CONSERVAZIONE DEL LEGNO

" Brevetti GIUSSANI "

Capitale Sociale L. 3,000,000 interamente versato

Sede in MILANO - Via Andegari, 8

Cantieri d'Iniezione a MILANO e ROMA

GRAND PRIX all'Esposizione Mondiale di Saint Louis
MEDAGLIA D'ORO del Reale Istituto Lombardo di Scienze e Lettere

PALI per telegrafo, telefono, tramvie, trasporti di energia elettrica, per staccionate e per viti.

TRAVERSE per ferrovie e tramvie.

LEGNAMI SPECIALI di qualunque forma e dimensione per ponti, palafitte, opere idrauliche, ecc.

resi imputrescibili dall'iniezione all'olio di catrame e soluzione di cloruro di zinco.

Digitized by Google

Isolazioni d'ogni genere.

25 anni
di Esperienza
di Studio
di Lavoro
di Successo

pel Ramo MECCANICO
e quello EDILIZIO

ALTO RENDIMENTO
DURATA ILLIMITATA

Una Isolazione eseguita con criteri tecnici, di solito è ammortizzata prima d'un anno.

WANNER & C. - MILANO

Foro Bonaparte, N. 28

STABILIMENTI DI AMIANTO E GOMMA ELASTICA

già BENDER & MARTINY - Nole Canavese

Soc. Anon. - Cap. L. 1.500.000 interamente versato

AMIANTO Carta - Cartoni - Corde - Cordoncini - Fili e Tessuti di Amianto puro e gommato con o senza inserzioni metalliche.
Liste - Baderne - Blok-Paking per guarnizioni con o senza inserzioni metalliche o di gomma - Fibra e polvere di Amianto - Corde - Materassi e composizioni isolanti.

CINGHIE di PELO di CAMMELLO - di cotone impregnato - di cotone puro - di canape e di spago per trasmissioni, elevatori e trasportatori, in tutte le larghezze e per qualunque forza.

TUBI di CANAPE per incendi ed inaffiamento in qualunque diametro e per le diverse pressioni.

LISTINI e CAMPIONI
dietro domanda

SCONTI AI RIVENDITORI

RAPPRESENTANTI

con Grande Assortimento di tutti i nostri prodotti

Per la LOMBARDIA:
PICOLLI & C. - Milano
Via Cappellari, 7 - Telefono 18-22

Per l'ITALIA MERIDIONALE e SICILIA:
G. BRAMANTE & C. - NAPOLI
Piazza S. Ferdinando, 58 - Telef. 11-45

Per l'EMILIA, VENETO e MARCHE:
A. POGGI & C. - FERRARA
Via Cairoli, 19 - Telef. 65

Per la RIVIERA LIGURE e TOSCANA sino a LIVORNO:
E. HIRSCHGARTNER - GENOVA
Via Scurreria, 2, int. 3 - Telef. 18-80

Digitized by Google

Giovanni Hensemberger

MONZA – Telefono N. 197

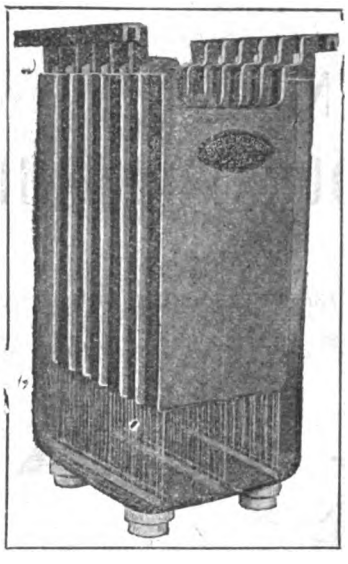
Fabbrica di Accumulatori Elettrici

di tutti i generi

Ufficio Tecnico a Milano

Via Senato, 14 Telefono 2371

Medaglie d'Oro { Torino 1898 Como 1899 Milano 1901



Medaglie d'Oro { Bologna 1904 Brescia 1904 Macerata 1905

Accumulatori stazionari " Planté „ per batterie a scarica rapida e lenta.

Accumulatori trasportabili extra-leggieri tipi W. ed L. Hagen per trazione, automobili elettrici, battelli, ecc.

Accumulatori in recipienti trasparenti di celluloide per accensione motori a benzina per motociclette ed automobili.

Accumulatori trasportabili d'ogni genere in recipienti di celluloide, di ebanite, per illuminazione vetture, per piccoli impianti, ecc. Batteria speciale pei Chirurghi.

Batterie trasportabili speciali per l'illuminazione delle carrozze-ferroviarie. Fornitore delle Ferrovie dello Stato e della Compagnia dei Wagons-Lits di Parigi, 5000 batterie in servizio a questo scopo (30.000 elementi).

Batterie del tipo illuminazione ferroviaria con disposizioni speciali per i più svariati usi.

Cataloghi - Prezzi Correnti - Sopraluoghi - Preventivi - Progetti - Dettagli - Istruzioni — Gratis dietro richiesta all'UFFICIO TECNICO - MILANO.

Società Italiana Lampade ad Arco e Impianti Elettrici.

(ACCOMANDITA SEMPLICE)

Ing. R. Colombo & C.

ROMA – Sede: Via Mercede, 37 Officina: V. delle Mura, 48

Unica Fabbrica Italiana di Lampade ad Arco

Lampade ad Arco: per corrente continua e alternata; differenziali e in derivazione; ad arco libero e ad arco chiuso; con carboni verticali e inclinati; con carboni comuni e " a effetto „.

Accessori: Reostati semplici e regolabili - Riduttori di tensione e resistenze induttive.

Disposizioni speciali per serie.

Apparecchi per la sospensione delle Lampade.

Impianti elettrici per illuminazione per forza motrice.

D.r Heinrich Traun & Söhne

— già —

Harburger Gummi - Kamm - Co.

AMBURGO

EBANITE

Materiale isolante per la telegrafia e telefonia; per la costruzione di induttori, accumulatori, ecc. - Fabbricazione di pezzi sagomati d'ogni genere dietro invio di campione o disegno.

GOMMA DURA

per qualsiasi applicazione tecnica

SPECIALITÀ

Gomma ferro "D.r TRAUN„

resistentissima al calore ed alla rottura

Isolazione 32.000 Volt per 1 mm. di spessore

Isolatori per Ferrovie e Tramvie Elettriche

Articoli in gomma dura per la fabbricazione d'apparati fotografici

— ed affini —

Rappresentante generale per l'Italia:

TH. MOHWINCKEL - Milano

Via Carlo Cattaneo, 1

Digitized by Google

L'ELETTRICITÀ

DIRETTORE: ING. F. E. FUMERO

VOLUME XXVII – NUMERO 5 — MILANO – 3 AGOSTO 1906

SOMMARIO:

RASSEGNA CRITICA - (*Ing. Fumero*):
Gli elettromagneti industriali . . . . . *pag.* 65
La radiotelegrafia nel Celeste impero . . . . . » 66
L'impianto del Caffaro . . . . . » 68
Elettromagneti, perforatrici e freni Guénée . . . » 75
Comando a distanza dei commutatori . . . . . » 76
Processi di fabbricazione dell'alluminio . . . . . » 77
Regolatore a carbone per il comando elettrico dei survoltori . . . . . » 78
Lampada a fiamma Oliver . . . . . » 79
Forno elettrico a suolo ondeggiante . . . . . » 79
Correnti terrestri . . . . . » 80

REDAZIONE:

12, Foro Bonaparte - MILANO - Telefono 24-37

La collaborazione alla Rivista è libera: i manoscritti vengono sottoposti all'esame della Commissione di Redazione, che si pronuncia sommariamente sulla convenienza della loro pubblicazione.

La redazione non assume alcuna responsabilità per quanto viene pubblicato sotto la firma dei collaboratori non ascritti alla redazione fissa.

I manoscritti inviati all'esame non si restituiscono per alcuna ragione.

La produzione degli articoli originali pubblicati è interdetta se non ne viene citata la fonte.

AMMINISTRAZIONE:

12, Foro Bonaparte - MILANO - Telefono 24-37

I Signori abbonati che ci chiedono cambiamenti d'indirizzo sono pregati di unire c.mi 50 per le spese di ristampa delle fascette.

Tariffa delle inserzioni

Per la prima pubblicazione:

1 pag.	1/2 pag.	1/4 pag.	1/8 pag.	1/10 pag.
L. 40	L. 30	L. 20	L. 15	L. 10

Per le pubblicazioni successive alla prima e per ciascuna volta:

L. 20	L. 12	L. 8	L. 5	L. 3

Per formati inferiori a 1/8 di pagina l'inserzione si fa di norma nelle pagine bianche.

CRONACA SETTIMANALE

All'Associazione Elettrotecnica Italiana.

L'Assemblea Generale della A. E. I. avrà luogo quest'anno in Milano fra il 20 ed il 27 settembre. Con ulteriore avviso sarà dato anche il programma particolareggiato. Il programma comprenderà probabilmente, oltre alle Sedute ordinarie per comunicazioni e discussioni, alcune visite all'Esposizione ed a diverse fabbriche milanesi; oltre a gite fuori della città di Milano allo scopo di visitare i grandi impianti idroelettrici che in questi ultimi tempi vennero costruiti, ed una gita al Sempione.

Si ricorda ai Soci che desiderassero comunicare memorie o proposte all'Assemblea di darne il testo od un sunto alla Presidenza un mese prima della convocazione.

Per la prevenzione degli infortuni.

In seguito alle ispezioni eseguite negli stabilimenti industriali a cura del Ministero di agricoltura industria e commercio, è risultato che generalmente sono poco osservate le disposizioni relative alla prevenzione degli infortuni sul lavoro, dandosi così ragione a casi dolorosi che certamente quando si fosse avuta la debita osservanza, avrebbero potuto essere o evitati o di minore gravità.

Il sindaco quindi, non solo per la doverosa tutela dell'incolumità degli operai, ma nello stesso interesse degli imprenditori, penalmente e civilmente responsabili, ha pubblicato un manifesto, manifesto inteso a ricordare a tutti coloro che si trovano a capo d'imprese di lavori o di industrie la rigorosa osservanza delle disposizioni contenute nei seguenti regolamenti:

1. Regolamento 18 giugno 1899 per quanto riguarda l'esercizio di qualsiasi impresa o industria, l'esercizio di cave e miniere e l'applicazione di materie esplodenti.

2. Regolamento 27 maggio 1900 per quanto concerne le costruzioni.

3. Regolamento 7 maggio 1903 per l'esercizio delle strade ferrate.

Pubblici servizi municipalizzati.

La Commissione Reale pel credito Comunale e Provinciale presieduta dal comm. Cesare Salvarezza, consigliere di Stato, ed in sede di municipalizzazione dei pubblici servizi ha dato parere favorevole sull'impianto e l'esercizio diretto di un'officina termoelettrica ad Imola, e di un'officina per illuminazione elettrica a Marsala.

Digitized by Google

Per la costruzione ed esercizio delle linee ferroviarie, tramviarie ed automobilistiche.

Con recente decreto il ministro dei lavori pubblici Gianturco ha istituito una Commissione coll'incarico di studiare e proporre: 1. lo schema di regolamento per l'esecuzione della legge 30 giugno 1906 sulla costruzione e sull'esercizio delle strade ferrate; 2. il disegno di regolamento per l'esecuzione della legge 15 corr. sui provvedimenti delle provincie meridionali, per la Sicilia e la Sardegna, limitatamente alla concessione dei sussidi per l'impianto e l'esercizio di nuove linee tramviarie ed automobilistiche; 3. i capitolati tipo per la concessione di ferrovie pubbliche all'industria privata e l'autorizzazione di linee tramviarie ed automobilistiche con sussidi governativi; 4. le eventuali riforme da introdursi nella legislazione relativa alle concessioni ferroviarie all'industria privata.

La Commissione è presieduta dall'on. Tedesco. Ne fanno parte altri funzionari dell'avvocatura generale erariale, del ministero dei lavori pubblici, della direzione delle ferrovie dello Stato, del ministero dell'agricoltura, industria e commercio, del genio civile, della Corte di Cassazione, dello stato maggiore dell'esercito, del Consiglio di Stato d'appello, e del ministero della guerra e della Società delle ferrovie circumvesuviane.

Le nuove industrie a Napoli.

Togliamo dal *Sole:*

La legge per Napoli è ormai entrata nella sua fase risolutiva, specialmente per quanto riguarda l'impianto della zona aperta, che forma quasi il perno di tutto il miglioramento cui tende la legge del 1904.

La zona aperta infatti, come quella che è destinata a diventare il centro industriale della città, segnerà e può dirsi che comincia a segnare l'origine del movimento, il cui completamento saranno la sistemazione ferroviaria la direttissima ed il riordinamento del servizio doganale, mentre la derivazione del Volturno ne rappresenta il soffio animatore.

Con l'attuazione del progetto di impianto della zona aperta, tutta l'intera plaga che è limitata dalla ferovia Napoli-Foggia, dall'attuale cinta daziaria nel tratto fra Poggioreale e S. Erasmo, dalle vie Granili, Arenaccia e Corso Orientale avrà una sistemazione definitiva: come livello, poichè partendo da quello delle vie esistenti e tenuto conto delle esigenze del nuovo piazzale ferroviario, si darà a tutta la zona, con opportuni riempimenti, un declivo costante che ha per direttrice la via di Poggioreale verso terra e la via Granili verso mare; come allontamento dei diversi canali di acqua che l'attraversano, poichè alcuni di essi, derivati a monte saranno esternamente indirizzati al mare, altri di minore importanza, e portanti acque locali, andranno nei collettori pluviali della fognatura del rione; e finalmente come distribuzione stradale, poichè una rete di vie faciliterà le comunicazioni interne e con la rimanente parte della città, sia

Clichés Si eseguiscono clichès nei vari processi fotomeccanici per Giornali, Cataloghi e lavori di lusso e Commerciali.

Specialità riproduzione di macchine e officine

Società Elettrodinamica

Rappresentanza Generale Italiana della E. G. ALIOT

Sede Centrale MILANO, Via Princ. Umberto, 28
Telefono Nr. 93-82

Ufficio di MILANO - Via Victor Hugo, 4.
» di GALLARATE - Piazza Garibaldi.
» pel PIEMONTE - TORINO, Via Bogino, 27.
» per la LIGURIA - GENOVA, XX Settembre, 31.
» per il LAZIO, MARCHE, UMBRIA e ABRUZZO - ROMA, Via S. Maria in Via, 40.
» per le PROVINCIE MERIDIONALI e la SICILIA NAPOLI, corso Umberto I, 34.
Rappresentante per la ROMAGNA, EMILIA e VENETO - Ing. P. RAMPONI - BOLOGNA, Via Imperiale, 10.

Impianti e Materiali Elettrici di qualunque entità e natura

Illuminazione e trasmissione d'energi - Alternatori - Dinamo - Motori - Trasformatori - Convertitori - Lampade ad arco - Apparati e accessori d'impianto.

Turbine a vapore - Motori Monofasi a collettori
Trazione tramviaria e ferroviaria

Progetti e preventivi a richiesta

C. Schaefer Zürich
già O. Salzer & Schaefer
Forniture Elettriche all'ingrosso
Vendita ai soli Rivenditori e Installatori

Il mio nuovo

CATALOGO

per apparecchi da correnti poco intense

è stato messo in distribuzione appunto ora

Digitized by Google

SOCIETÀ ITALIANA già
SIRY LIZARS & C.
di SIRY CHAMON & C. - Milano

Istrumenti
— di —
Misura
sistema Meylan-d'Arsonval

SOCIETÀ PER LA TRAZIONE ELETTRICA
An. per Azioni - Cap. 1.000.000 - Vers. 300.000
Sede in MILANO - Vignola, 6
Telefono 95-24

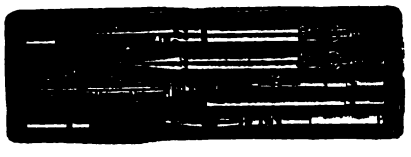
Impianti di trazione
con automobili elettrici
a filo aereo

Il sistema più indicato per servizi pubblici:
per la maggior sicurezza di funzionamento
per la maggior economia nelle spese per vett-km.

Deposito di Isolanti Ohio Brass Co

Preventivi a richiesta

Compassi di precisione
CLEMENS-RIEFLER
NESSELWANG e MONACO di Baviera.
Fabbrica di strumenti matematici.



Sistema rotondo "St. Louis 1904 Grand Prix,,
Listino prezzi illustrato gratis.

nel senso trasversale fra i Granili e Poggioreale, sia nel senso longitudinale seguendo l'asse del nuovo piazzale della stazione.

Tutta l'area destinata alla zona aperta, esclusa la parte riservata all'ampliamento dei servizi ferroviari, che con l'ultimo progetto, pel quale saranno presto domandati i relativi fondi al Parlamento, si è cercato di ritenere nei minimi limiti possibili, è di circa tre milioni di metri quadrati. Di questi 600 mila sono occupati dalle vecchie vie che si conservano e da fabbricati ed edifici industriali già esistenti al momento nella promulgazione della legge e 500 mila per nuove vie e piazze comprese nel progetto.

Il rimanente milione e 900 mila metri quadrati di suolo, che rimangono a disposizione delle nuove industrie, si possono distinguere in tre parti. Circa 400 mila metri quadrati sono già impegnati dalle industrie, cui si accennano, già sorte o in via di impianto. Tra queste, importantissime, sono lo Zuccherificio Valsacco, che è già nel suo secondo anno di funzionamento, il grande Cotonificio della Ligure-Napolitana, che quasi ultimato potrà fra breve dare lavoro a parecchie migliaia di operai con le varie filature e tessiture che formeranno la sua produzione; l'altro Cotonificio che va iniziandosi dalle industrie tessili napoletane, che non sarà meno importante del precedente e che si propone anche di creare sulla ridente collina di Capodichino, igieniche abitazioni per i propri operai; la costruzione dei convogli ferroviari di Diatto e Benvenuti, costruzione che è già quasi compiuta e che entrerà certamente presto in funzionamento; la Società Officina Meccanica già Miani e Silvestri che ha immensamente ampliato lo stabilimento Guppy ed avrà presto una produzione abbondatissima; la Fabbrica di conserve alimentari Bevilacqua; il Setificio Sinigaglia e molte altre.

Fra queste, della massima importanza è la Fabbrica di automobili di De Luca e Daimler che ha acquistato per oltre 60 mila metri quadrati di suolo, oltre l'Oleificio Ovazza, lo stabilimento Vinalche, ecc.

Per altri 500 mila metri quadrati poi di suoli disponibili sono richiesti da 76 ditte in piccoli e grandi lotti e si aspetta dall'Amministrazione comunale, che si licenzino le espropriazioni per provvedere alle relative richieste.

Rimangono finalmente un milione di metri quadrati circa a disposizione degli altri richiedenti che certamente non mancheranno quando si sarà iniziata l'opera della zona aperta.

E' notevole intanto che si va iniziando anche lo sfruttamento della vasta ed importante zona occidentale della città, costituita dalla plaga dei Bagnoli e da Fuorigrotta. Già infatti sono stati acquistati colà molti suoli.

L'avvenire industriale, anche di quella parte della città, è assicurato da opportuni provvedimenti.

Sul milione di metri quadrati di suolo ancora disponibile nella zona aperta che, forma quasi il per-

Digitized by Google

no di tutto il miglioramento cui tende la legge del 1904, hanno chiesto concessione fra le altre le seguenti ditte:

Società Napoletana per impianti ed esercizio ascensori: Officina per costruzione di ascensori, mq. 600; *Carrera*: Motori a gas, mq. 2000; *Ferraris e Benvenuti*: Fabbrica di vagoni ferroviari, mq. 47 mila; *Napoli Vincenzo*: Fonderia di ferro, mq. 2000; *Marcello ing. Mastrilli*: Fabbrica di benzina; *Vittorio di Matteo* (Direttore della Società russa per la fabbricazione dei tubi): Officina metallurgica, mq. 25,000; *Aniello Arpaia*: Costruzione in ferro, riparazione di caldaie e macchine e fonderia in ferro e bronzo, mq. 500; *Società Italiana per servizi pubblici con treni automobili*: Fabbrica di automobili, accessori e benzina, mq. 5000; *Barbato Stefano*: Fonderia ed opificio meccanico, mq. 2000; *De Luca Salvatore*: Ferriera (ampliamento); *Giuseppe Ardia*: Macchinario elettrico, mq. 500; *Antonio Cilli e Riccardo Colombo*: Stabilimento metallurgico con ferriera, fonderia, acciaieria ed annesse lavorazioni di grande meccanica, mq. da 60 mila a 100,000; *Giuseppe Utili*: Officina per riparazioni e ricambi di macchine elettriche, mq. 4000; *Raffaele Carraro*: Fabbrica di carboni artificiali, mq. 300; *Schetting Tommaso*: Fonderia di ferro e bronzo ed officina meccanica, metri q. 300; *Cooperativa metallurgica napoletana*: Costruzione materiale rotabile; *Società Vinalcre*: Stabilimento industriale, mq. 400; *Musella Carmine*: Fonderia in ghisa e bronzo, mq. 2000; *Zanini e Goscè* (Ditta), mq. 1000; *Società Cooperativa Meccanica Napoletana*, mq. 3000.

Rapporto americano sulle forze idrauliche dell'Italia.

Il console degli Stati Uniti a Milano, Dunning, in un rapporto inviato al suo Governo tratta dell'uso della forza idraulica nell'Italia Settentrionale mostrando come la diminuita produzione del carbon fossile che influisce sullo sviluppo delle industrie torni a vantaggio della Lombardia e di Milano, poichè l'acqua comincia a rappresentare una delle maggiori ricchezze del Regno.

Già nel suo ultimo rapporto annuale il console Dunning aveva parlato dell'abbondanza di acqua in Italia come della pietra angolare del nuovo sviluppo industriale della penisola. E gli sembra che tale fatto debba interessare molto gli industriali americani che sono assolutamente soggetti al «Re Carbone» mostrando loro come i loro competitori italiani sappiano emanciparsene, usando l'energia elettrica sviluppata dalla forza idraulica. Tutti i nuovi cotonifici se ne valgono e gli antichi vanno sostituendo gli impianti elettrici a quelli già esistenti.

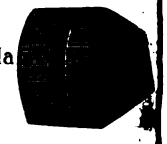
E non vi è dubbio che l'industria cotoniera lombarda potrà rivaleggiare con vantaggio con quella straniera a cagione del prezzo della forza motrice.

Uno dei problemi connessi all'uso più esteso dell'acqua nell'Italia Settentrionale trae origine dal

Fabbrica Oggetti Isolanti
PER ELETTROTECNICA

Rocchetti, Scatole di sicurezza, Anelli, Tubi, ecc.
Vernici Isolanti, Cartoni compressi Fibra, Ebonine, Tele,
Nastri gommati, ecc.

MICANITE
di qualunque spessore ricoperta di tela e carta



Segmenti e Lamelle per collettori

C. FERRANDO – Torino Corso Oporto, 13 Telefono 24-91

Ing. NICOLA ROMEO

Telef. 28-61 MILANO
Foro Bonaparte, 35

MATERIALI "BLACKWELL,,

per Ferrovie e Tramvie Elettriche

Installazioni ad Aria Compressa

COMPRESSORI

per le varie industrie

"POMPE WAUQUIER,,

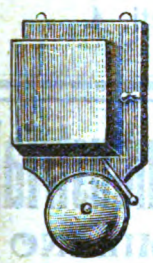
Telegrammi "BELLIWAG,, - Milano

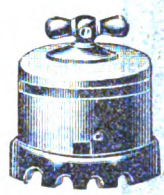
Ing. E. Kirchner & C.
MILANO - Via Principe Umberto, 34 - MILANO

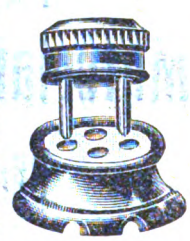
Fabbrica Specialista
più grande e più importante
di
Seghe e Macchine per la
Lavorazione del Legno
Fabbriche a Lipsia (Germania)

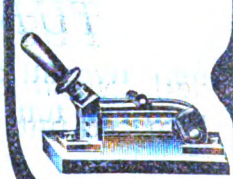
Digitized by Google

S.A.F.E.









Società Anonima Forniture Elettriche

CAPITALE SOCIALE L. 800000 - INTERAMENTE VERSATO -

già ATTILIO POZZO & C. - LORENZO TOMMASI-ALIOTTI

SEDE SOCIALE : MILANO VIA CASTELFIDARDO N. 7

TELEFONI Milano N. 9836, Genova N. 10.15, Torino N. 2040 TELEGRAMMI Milano - Scintilla, Genova - Scintilla, Torino - Scintilla

CASELLA POSTALE - MILANO N. 722

FILIALI Genova - Via Consolazione N. 7-R, Torino - Corso Vitt. Em. N. 34

IMPORTAZIONE E DEPOSITO DI MATERIALE ELETTRICO

LAMPADE AD INCANDESCENZA

CONDUTTURE

ISOLATORI IN PORCELLANA PER ALTO E BASSO POTENZIALE

VETRERIE COMUNI E DI LUSSO = CARBONI PER ARCHI

RAPPRESENTANZA GENERALE PER L'ITALIA

ISTRUMENTI DI MISURA APPARECCHI PER QUADRI — Dr PAUL MEYER A.G. BERLINO

VENDITA ESCLUSIVA PER TUTTA L'ITALIA del materiale brevettato contro le frodi

"SECURITAS" = LAMPADE - PORTALAMPADE - COMMUTATORI = "SECURITAS"

MERCE SEMPRE PRONTA

CHIEDERE CATALOGO ILLUSTRATO GRATIS

Digitized by Google

HACKETHALDRAHT-GESELLSCHAFT m.b.H.

HANNOVER (Germania)

NOVITÀ ASSOLUTA

Nuovo metodo d'isolamento per fili e cavi elettrici

BREVETTO ITALIANO N. 59435/71

IMPORTANTISSIMO per tutte le linee aeree, per gallerie, miniere, fabbriche di prodotti chimici, concerie, apprettture, raffinerie, per i luoghi esposti a pericoli d'esplosione, per teatri e luoghi pubblici, ecc.

VANTAGGI PRINCIPALI:

1) Immensa resistenza contro influenze atmosferiche, vapori, acidi, ecc.
2) Resistenza per altissime tensioni.
3) Sicurezza contro incendi per corto circuito

Per Cataloghi e schiarimenti rivolgersi al nostro Rappresentante:

Sig. EDOARDO WEIL - MILANO, Via Vincenzo Monti, 4.

The Cape Asbestos Company Limited
TORINO

FABBRICA DI

Materiali Isolanti per l'Electrotecnica

TUBI ISOLANTI

neri, rivestiti di ottone o di ferro piombato con tutti gli accessori relativi.

CAPYT

materiale isolante elettrico
sostituente l'ebanite,
la porcellana e la fibra

Micanite - Carta Giapponese
Seta e Tela isolante

Ufficio Elettrotecnico Industriale

Consulenza Tecnica
Consulenza Legale
Consulenza Brevetti
Imprese Industriali

MILANO
Foro Bonaparte, 12
TELEFONO N. 24-37

Dynamomaschinen

ELEKTROMOTORE
für Wiederverkauf und Expor

UMBREIT & MATTHES
LIPSIA (Plagwitz)

Si cercano rappresentanti dappertutto.

CARLO NAEF - MILANO Via Manzoni 21
Fornitore della Real Casa

Macchine Utensili ed Accessori per la meccanica di Costruzione e di Precisione. Specialità per montatore elettricista per Fabbro, Idraulico, Gasista Lattoniere Fonditore, Falegname, Carpentiere, ecc., ecc.

Grande Deposito ben assortito.

Digitized by Google

Carboni per Lampade ad Arco

PER CORRENTE CONTINUA, ALTERNATA, PER ARCHI IN SERIE, etc.

Marca "PLANIA" I.ª Qualità, luce tranquilla e brillante

Marca "SILESIA" per lunga durata di accensione

CARBONI PER ARCHI A FIAMMA: Colorazione gialla, rossa e bianca opale.

ELETTRODI per la produzione del carburo di calcio, di tutte le dimensioni 400×400×1500

SPAZZOLE RAMATE PER DINAMO

Listini e Campioni gratis a richiesta

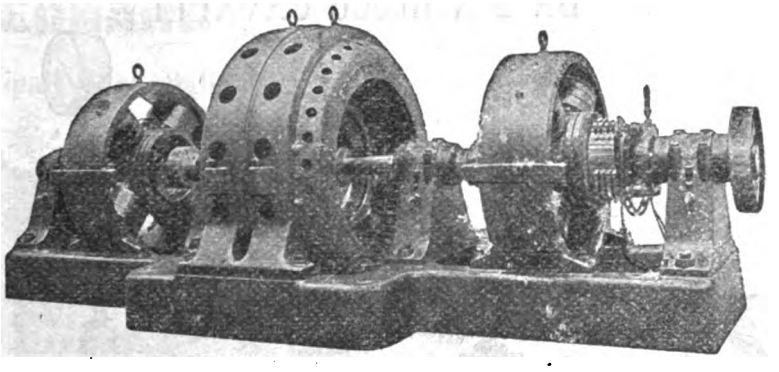
Società Anonima **PLANIAWERKE** *per la Fabbricazione di Carboni*

Ufficio { **BERLINO N. W. 7** Dorotheenstrasse, 45

Fabbrica: **RATIBOR O/S**

Tecnomasio Italiano BROWN BOVERI

SEDE in MILANO Via Pace N. 10



DINAMO - MOTORI - TRASFORMATORI

FERROVIE ELETTRICHE

Turbine a vapore sistema Brown Boveri-Parsons per accoppiamento diretto con generatori elettrici, pompe, ecc.

Strumenti di Misura: Amperometri, Voltmetri, Wattmetri da quadro e registratori

Per l'Italia Centrale e Meridionale - Filiale di Roma - Via Tritone, 53

Per il Piemonte: Ing. Valabrega Lichtenberger — Torino, Galleria Nazionale

Per il Veneto: » » — Venezia, S. Moisè, 2065.

Maison JOSEPH FARCOT, fondée en 1823

FARCOT Frères & Cie

★ ★ SAINT-OUEN – PARIS (Seine) ★ ★

POMPE CENTRIFUGHE

PARIGI 1900
QUATTRO GRANDI PREMI

SEZIONE DELLE POMPE

Superiorità di resa ★ ★ ★
Risultato constatato 86 % ★ ★
Garanzia: 60 a 75 % ★ ★ ★

POMPE CENTRIFUGHE SPECIALI.

Per grandi altezze di elevazione fino a 500 m.

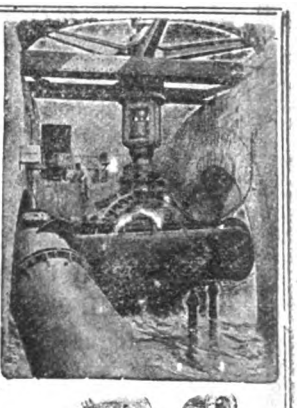
Cales de Radoub

Motopompa Farcot per l'irrigazione.

PARIGI 1899
FUORI CONCORSO

PRINCIPALI SEZIONI di LAVORO

A - Macchine a vapore
B - Materiale elettrico
C - Applicazioni meccaniche di Elettricità
D - Caldaie
E - Meccanica generale



Indirizzo Telegrafico: FARCOT S. Ouen-s-Seine

Agente Generale per l'Italia: HENRY BLANC - Via Leopardi - MILANO.

Digitized by Google

A. E. G. - THOMSON HOUSTON

SOCIETÀ ITALIANA DI ELETTRICITÀ

Anonima con Sede in Milano

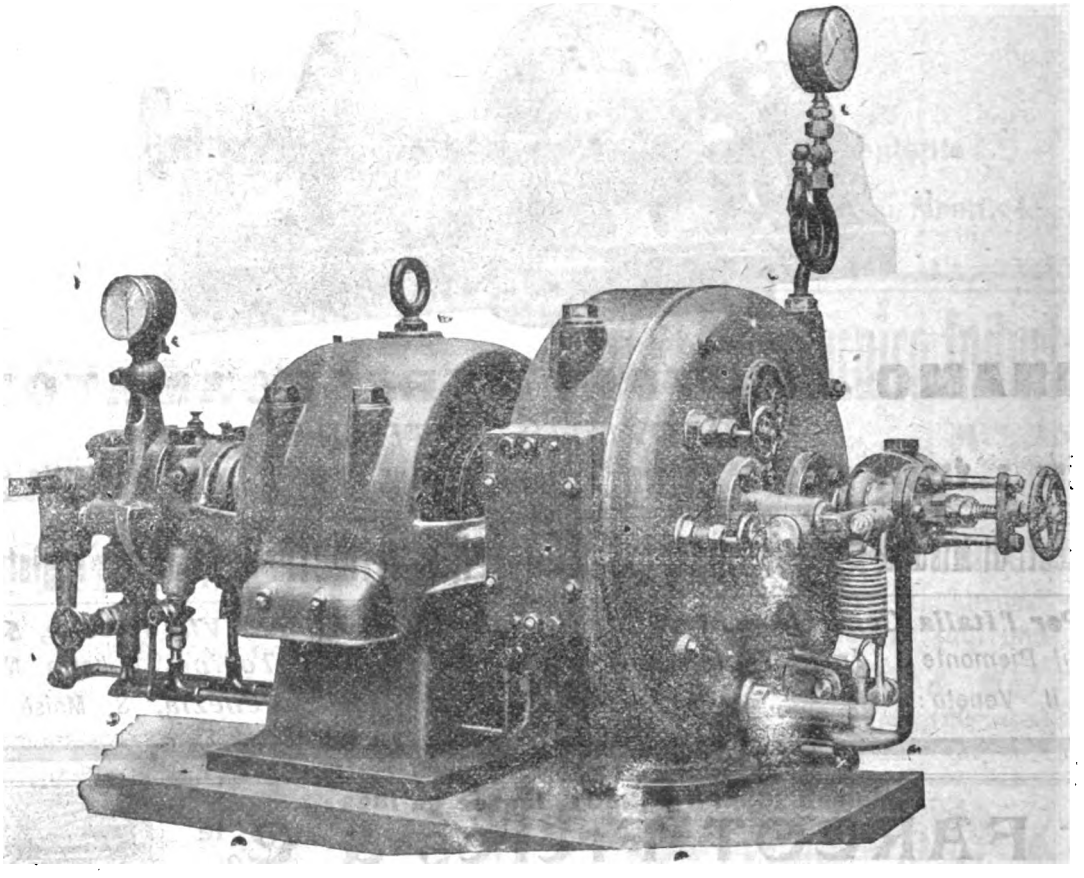
Capit. Sociale L. 6.000.000 ★ Capit. versato L. 5.100.000

Ufficio di Milano: Piazza Castello, 5
(Impianti Trazione)
Telefono N. 20 26

Ufficio di Roma: Piazza Borghese, 3
(Impianti Forza e Luce

Turbine a Vapore

DA 2 A 10.000 CAVALLI



Turbo-dinamo a corrente continua da 5 Kilowatt.

Uffici d'Ingegneria propri con deposito di materiale e macchinario in:

Genova, Piazza Corvetto, 1 — **Milano**, Via S. Vicenzino, 15 — **Torino**, Corso Re Umberto 12
Napoli, Piazza della Borsa, 29-30 — **Venezia**, S. Marco Calle Tron — **Roma**, Via del Clementino, 101
Bologna, Via Cimarie, 2 — **Livorno**, Via Vittorio Emanuele, 44 — **Messina**, Via Argentieri, 34.

Rappresentanti: SARDEGNA, Ferrari Ing. Antonio, Cagliari - SPEZIA, Fiorito Angelo, Piazza Chiodo

Digitized by Google

DEPOSITO DI LAMPADE AD INCANDESCENZA
"HARD,,
800 ORE GARANTITE DI LUCE INALTERATA
Carboni elettrici - Accessori per impianti elettrici
Isolatori di porcellana - Bracci stradali
Conduttori elettrici - Spazzole per dinamo, ecc.
AUGUSTO HAAS
Via Pietro Verri, 7 - MILANO - Via Pietro Verri, 7

LOCOMOBILI

R. WOLF
Magdeburg-Buckau
Locomobili da 4 a 300 cavalli.
Rappresentante: Ing. H. VELTEN, Milano - Via P Amedeo

Reostati - Interruttori
WARD LEONARD
Adottati dalle principali Case Italiane.

Sola Medaglia d'Oro per Reostati all'Esposizione Universale di Parigi.
Ing. Sante Belotti
MILANO - Via S. Antonio, 9

WANNER & C.°
MILANO - Foro Bonaparte, 28 bis
CINGHIE SENZA FINE
GRAFITE DIXON
ARTICOLI TECNICI PER TUTTE LE INDUSTRIE

British Mica Co. Limited - Fornitori del Governo Inglese
MICA
per qualunque applicazione elettrica
e per Stufe americane
Rappresentante per l'Italia:
Corrispondenza in Francese
Per telegrammi
Micamini-London
Gius. Riccardi - Corso Vitt. Em. 34, Torino
LEBANON ROAD
Wandsworth (London) S. W.

pericolo che troppa parte dei corsi d'acqua naturali possa essere impiegata a danno degli abitanti nelle valle superiori che hanno bisogno di una considerevole massa d'acqua per l'irrigazione. Questa difficoltà è stata superata con un sistema di serbatoi che sembra possa usarsi con successo e per mezzo del quale tutti gli interessi appaiono ugualmente rispettati. Uno di questi gruppi di serbatoi fu costruito nel 1889 in Liguria scavandosi due bacini di riserva d'una capacità complessiva di metri cubi 5.750.000, per fornire alla città di Genova acqua ed energia elettrica. La Compagnia ha deciso di allargare questi serbatoi ponendoli in grado di dare 6000 cavalli di energia.

Un'altra Compagnia che sta sfruttando le acque appenniniche ha stabilito impianti in quattro punti di questa catena. Una di queste stazioni fornirà l'energia elettrica alla Spezia, e le altre serviranno a trasmettere la energia elettrica a Genova. Queste tre stazioni hanno una potenzialità di 28 mila cavalli ed i serbatoi d'acqua hanno una capacità complessiva di 30 milioni di metri cubi.

Nell'Italia Settentrionale recentemente tutte le piccole città ed un gran numero di paesi sono illuminati a luce elettrica perchè molti di essi hanno impianti idro-elettrici. Fra le città che contano da 10 a 50,000 abitanti ne sono provvisti: Vercelli, Novara, Pavia, Bergamo, Brescia, Verona, Voghera, Alessandria, Mantova, Vicenza ed Intra, la maggior parte delle quali sono nel distretto consolare di Milano e sono in ispecial modo conosciute per l'importanza delle loro manifatture e per la loro importante partecipazione all'esportazione registrata presso il Consolato Americano. Gli impianti idro-elettrici hanno avuto gran parte nel progresso commerciale di queste città. Como, uno dei principali centri serici dell'Europa, ricava l'energia e la luce elettrica da una stazione presso Porlezza, 2000 volt. Lecco prende la luce e l'energia elettrica da una sorgente d'acqua distante 14 miglia. L'impianto di Verona differisce da quello delle altre città in ciò che a Verona esiste un canale per i bisogni dell'industria, con una caduta d'acqua di circa 36 piedi, che provvede un notevole numero di fabbriche. Una parte della forza prodotta da questo canale è utilizzata da una corrente trifase di 3000 volt, che fornisce circa 1000 cavalli di forza, i quali sono distribuiti alle piccole industrie nella città con una media di circa 35 cavalli per industria.

Le condizioni di Vercelli, Novara e Pavia sono preso a poco analoghe a quelle di Verona. Brescia, con 67,000 abitanti, possiede due impianti idro-elettrici ed un terzo, costrutto con tutti i perfezionamenti della tecnica moderna, sarà presto messo in opera. La stazione idro-elettrica è a Ponte Caffaro in Val Giudicaria ove si è ottenuta una caduta di acque di circa 850 piedi e potrà fornire circa 10,000 cavalli.

Bergamo ha diverse piccole stazioni che recano nelle vicinanze il vantaggio della forza motrice, dando alla città, per usi industriali, circa 3500 cavalli

Digitized by Google

che sono trasmessi in correnti trifase a 7000 volt. Oltre a questi impianti ve ne sono diversi altri nell'Italia settentrionale che forniscono energia elettrica a gruppi di villaggi sparsi in un territorio più o meno esteso. In Lombardia importanti manifatture si servono sempre più della forza elettrica per l'energia della quale abbisognano.

Uno degli impianti più notevoli si trova a Gromo ed è conosciuto in Europa come il primo in Italia che sia servito di una corrente di 40,000 volt. Il cavo che proviene da questo impianto fornisce energia al cotonificio Crespi a Nembro. E potrebbero citarsi molti altri grandi cotonifici e lanifici a Schio, Melegnano, Novara, Salò, Udine e così via che impiegano la forza elettrica; e ogni anno la trasmissione dell'elettricità aumenta nella ricca regione della quale è centro Milano, tanto che essa non risentì gli effetti della diminuzione della produzione del carbon fossile e dell'aumento del prezzo di esso.

Di vitale importanza per un completo rilievo della forza idraulica nell'Italia Settentrionale in rapporto all'incremento industriale di Milano è il progetto di fornire Milano di altri 40,000 cavalli di forza motrice idro-elettrica per le industrie. Questo progetto prevede l'uso dell'acqua dell'Adda.

Il nuovo organico del Genio Civile.

Col nuovo organico del corpo del Genio Civile, testè approvato dal Parlamento e sanzionato dal Re, si provvede, come è noto all'aumento di 281 posti nel ruolo organico del genio civile.

Tra essi sono compresi il presidente del Consiglio superiore dei lavori pubblici a L. 12,000 e tre presidenti di sezione a L. 10,000 alla nomina dei quali sarà provveduto fra pochi giorni, sentito il Consiglio dei ministri.

DERIVAZIONI D'ACQUE.

Concessioni richieste.

Pisa. — I sigg. Mattei Umberto e Boni avv. Carlo hanno presentato domanda alla Prefettura per essere autorizzati a poter derivare acqua dal fiume Cascina allo scopo di raccogliere la melletta per impiantare una fornace di laterizi presso il ponte di Ponsacco.

Cosenza. — La Ditta Eugenio Santoro e Goletti Pasquale ha presentato domanda a quella Prefettura per ottenere la concessione di derivare quindici moduli d'acqua a bocca libera dal fiume Muccone in territorio di Acri per sviluppo di energia elettrica.

Torino. — Il sig. Rocca Giacomo ha presentato domanda alla Prefettura per essere autorizzato a derivare un volume d'acqua di moduli 6 in media dal Rivo Torto in territorio di Volvera per l'impianto di una stazione idro-elettrica per illuminazione pubblica e privata (prog. ing. Ernesto Strada). La quantità massima da derivare è di moduli 9.6, la minima di moduli 2.0, la media di moduli 6.0, la presa ha luogo a circa 100 metri a monte del ponte per la strada alla cascina Chiosso in territorio di Volvera, e la restituzione nel torrente

EDOARDO WEIL MILANO Via Vinc. Monti, 4
Premiata Fabbrica di
Pile Galvanopher ad alta intensità a liquido ed a secco
Rappresentante Generale per l'Italia e la Svizzera della
Telephon-Fabrik Actiengesellschaft già J. Berliner
Hannover, Vienna, Berlino
Apparecchi telefonici, suonerie elettriche ed articoli affini

E. REINACH & C. PREMIATA Fabbrica Olii e Grassi per Macchine
MILANO- Via Lario, 90
Olio per trasmissioni - Olio per cilindri a vapore
Olio speciale per motori a gas
Olio e grasso per dinamo elettriche
Mastice al manganese per guarnizioni a vapore
4 Medaglie d'Oro - 8 Gran Diplomi d'Onore

MATERIALE per IMPIANTI ELETTRICI
M. & J. BUSECK
MILANO
Corso Genova, 50
Chiedere Catalogo
Portalampade - Interruttori - Valvole - Griffe, ecc., ecc. Porcellane - Vetrerie - Lampadine - Conduttori

Ing. Valabrega Lichtenberger e Ori
TORINO - Via Lagrange, 29
DEPOSITO D'APPARECCHI ELETTRICI
Lampade a incandescenza
Isolatori di porcellana
Pronta spedizione - Prezzi di concorrenza

EFREM LAFLEUR
INTRA
Lago Maggiore
Costruttore specialista di linee elettriche ad alta tensione
Distribuzione di luce
Linee telefoniche
Garanzia d'impianto mesi 12

Digitized by Google

Olii e Grassi per macchine, per trasmissioni, cilindri, ecc.
garantiti puri dall'origine

Enrico Nazari Via F. Gaffurio, N. 8 MILANO

SOCIETÀ ITALIANA per la TRAZIONE ELETTRICA
Ing. MERIGGI & C.

Fornitura di tutti i materiali ed accessori
per tramvie e ferrovie elettriche

PROGETTI ED IMPIANTI RELATIVI

Adolfo Rignon

12, Corso Oporto - TORINO - Corso Oporto, 12
Telegrammi: *REMA*

Materiali isolanti
per
industrie elettriche

Vernici e Nastri P & B

Feltri, tele, cartoni, carte, mica, micanite, fibra, amianto

Nastri Manson	6	bianco nero	L. 3,80 al kg.
„ „	153	nero	L. 3,25 al kg.

Sconto ai rivenditori od acquirenti di 50 kg. per volta — Richiedere Nuovo catalogo-listino 1° Marzo 1906.

Fibra vulcanizzata americana
A. PISANI
MILANO - Via Bonaventura Cavalieri, 4
Telefono 24-15
DEPOSITO negli spessori da 1/10 a 32 m/m.

C.° LONGARI & C. - TORINO
Costruttori specialisti di linee elettriche — Trasporti di energia — Distribuzione di luce — Linee telefoniche ad elica variante antinduttrice — Nuovo Telefono protettore per alte tensioni.
Assoluta garanzia d'impianto
Pagamento dopo sei mesi di prova

Chisola, circa 300 m. a valle dell'attuale foce del Rivo Torto, il salto utilizzabile è di m. 2,58, la forza motrice sviluppabile è in media di 20 HP.

Arezzo. — La Società Anonima «Fabbriche Riunute Olio al Solfuro» rappresentate dal sig. Luigi Alinari, consigliere, ha chiesto alla Prefettura di poter continuare nella derivazione d'acqua già esistente e già esercità da molti anni sulla sponda destra della Reglia, dei Molini a monte della via provinciale; derivazione la quale per mezzo di una chiavica in muratura e mercè un canale coperto, viene condotta nello stabilimento della Società, situato in Camuccia frazione del Comune di Cortona, allo scopo di alimentare la caldaia ed un refrigerante.

Vicenza. — La Unione Italiana fra Consumatori e fabbricanti di concimi e prodotti chimici ha presentato domanda alla Prefettura per essere autorizzata ad attuare una derivazione d'acqua a destra del Brenta nella località Casa del Pastore in Comune di Bassano.

Concessioni accordate.

Massa. — La Prefettura ha concesso alla Ditta Bocci-Frassinetti di Fivizzano l'uso della forza motrice sviluppata dall'acqua che essa Ditta deriva per diritto acquistato dal torrente Rosaro in territorio del Comune di Fivizzano, con le variazioni introdotte nell'uso di detta derivazione che prima servica ad animare una ferriera mentre ora mette in azione un pastificio e le dinamo per la illuminazione elettrica pubblica e privata nella città di Fivizzano; nonchè l'aumento di cavalli-vapore 7 1/2 nella forza motrice pertinente alla primitiva derivazione aumento che da essa fu ottenuto abbassando di m. 1.08 il livello di scarico dei nuovi motori impiantati per animare il pastificio e le dinamo suddette.

Vicenza. — La Prefettura ha concesso alla ditta frat. Biaggio fu Giovanni, di aumentare la forza motrice ricavata alla derivazione d'acqua in destra della Roggia Isacchina superiore derivata dal fiume Brenta, in contrada Roberti alla map. n. 1295, 1296 e 1296 2 del comune cens. di Nove attualmente adibito ad uso officina per produzione di energia elettrica. Determinata in m. 2,10 la caduta media e ritenuta la portata di moduli 23,50 la forza motrice risultante e determinata in cavalli dinamici nominali 65,80. L'aumento della forza motrice derivante dalla esecuzione dei lavori progettati vien fissato di cavalli dinamici nominali 10,34, computandosi in cavalli dinamici nominali 55,46 la forza motrice usufruibile per il preesistente opificio.

Tale concessione è fatta per anni trenta.

Belluno. — La Prefettura ha concesso alla Ditta De Lago Giuseppe e Ferro Giacomo di Belluno, di derivare acqua dal torrente Ardo, al n. 286 della mappa di Monte Pedone, in comune di Belluno, per l'impianto di una officina idro-elettrica nella località «Vial» nel comune stesso all'oggetto di sviluppare una forza media nominale di cavalli-dinamici 298.80 da utilizzarsi a scopo industriale e di illuminazione.

Digitized by Google

Cuneo. — La Prefettura ha concesso alla Società Illuminazione Elettrica di Cortemilia di aumentare la forza motrice derivante dai moduli 10 d'acqua dal Morbida già impiegati per il Molino Garelli di Cortemilia da cavalli d'namici 35,33 a cavalli 53,33 mediante salto di metri 4 in luogo del precedente di metri 2,565 in conformità del progetto Alimondi.

La concesione avrà la durata di anni 30.

Chieti. — La Prefettura ha concesso ai fr.lli Luigi, Francesco e Raffaele Verna fu Giovanni, di Perano, di aumentare una derivazione d'acqua dal Sangro, per forza motrice, della portata di litri 500 in modo di essere autorizzati a derivare litri 1423 al minuto.

Massa. — La Prefettura ha concesso al signor Emilio Pierotti fu Ambrogio dimorante alle Fabbriche di Trassilico, la facoltà di introdurre nella presa d'acqua in servizio dell'antica derivazione destinata ad alimentare il Molino Vecchio di sua proprietà, posto sulla sponda sinistra della Turrite Cava presso l'abitato delle Fabbriche, le modificazioni contemplate dal progetto 18 giugno 1905 dell'Ingegner Luigi Bertinelli. Tale concessione è fatta per anni 30.

Venezia. — La Prefettura ha accordato all'ing. signor Francesco Tosoni per la Ditta Nalin Giovanni, di derivare acqua per un trentennio da Canale Mirano a destra in comune censuario ed amministrativo di Mira, località Molinetti, per esercizio della sua lavanderia, a mezzo di pompa semifissa aspirante e premente con restituzione delle colature.

NOTIZIE FINANZIARIE.

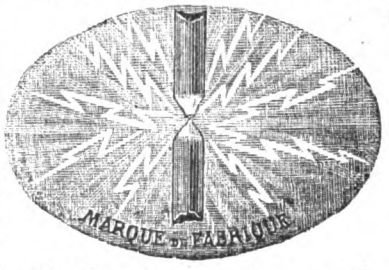
Società potentina per trasporti a trazione meccanica - Potenza.

Nella sua ultima seduta, la Camera di Commercio, su proposta del Presidente Martorano e del consigliere Di Masi, a voti unanimi, deliberò di promuovere la costituzione di una società anonima per sostituire man mano, ai vecchi ed antiquati mezzi di locomozione in uso nella Basilicata, automobili e tramvie elettriche.

Dopo tale deliberazione, i signori Martorano cav. Francesco, Diamante Paolo, Renza cav. Eugenio, Di Masi Francesco, ing. Zanora Giovanni, Gaggiano Vincenzo, riunitisi nella Camera di Commercio, formularono lo Statuto della società anonima potentina per trasporti a trazione meccanica.

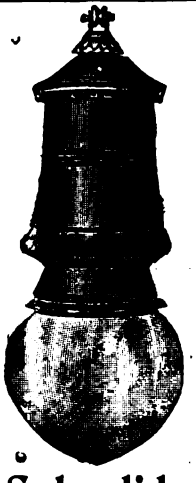
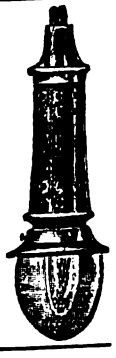
Il capitale sarà illimitato; l'impresa però si inizierà con un capitale di L. 100,000. Le azione di lire 100 ognuna saranno versate per 3 decimi all'atto della sottoscrizione e per 7 decimi in 5 successive annualità. Lo statuto sociale ed il foglio di sottoscrizione sono stati depositati presso il notaio ing. Pietro Errico nel cui studio ognuno potrà recarsi a prenderne visione e ad iscriversi fra gli azionisti.

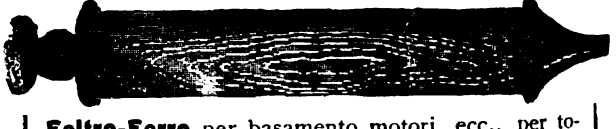
Il primo impianto di vetture automobili sarà fatto fra breve a Potenza e quindi, dopo un breve periodo di prova, si organizzeranno dei regolari servizi fra

Compagnie Française de Charbons pour l'Electricité


Société Anonyme au Capital de 1.100.000 fr
SIÈGE SOCIAL
Rue de Provence 49 - Paris
USINE
à NANTERRE (Seine)
Medaille d'or a l'Exposition de S. Louis
Carboni per Lampade ad Arco
Rappresentante generale per l'Italia:
MARCO CAPPELLI - MILANO Via Morigi, 12

Ufficio Elettrotecnico Industriale
Foro Bonaparte, 12 - MILANO - Telefono 24-37


Fabbrica di Lampade ad Arco
REGINA
Köln-Sülz.
Durata: 300 ore d'accensione.
Per corrente continua e alternata.
Inserzione singola o in serie.
Illuminazione diretta e indiretta.
Splendido effetto illuminante
REGINULA
Lampada miniatura lunga 33 cm.
Durata 30 a 40 ore d'accensione.
A 110 volt e 2 amp.
240 Candele
Sfida la concorrenza delle lampade consimili, che durano 8-10 ore e forniscono 150 candele.
Fabbriche autorizzate a
PRAGA - PARIGI - REVAL

Unico Rappresentante per l'Italia Teodoro Koelliker - Milano

Soffietto = Spolverizzatore
per macchine elettriche, ecc.

Feltro-Ferro per basamento motori, ecc., per togliere il rumore — Spazzole impregnate per dinamo, ecc. — Taccometri, Metalli antifriz. — Pasta da collettori. — Contagiri ed altro.
Ing. STEFANO FISCHER - Milano, Via Solferino N. 36

Digitized by Google

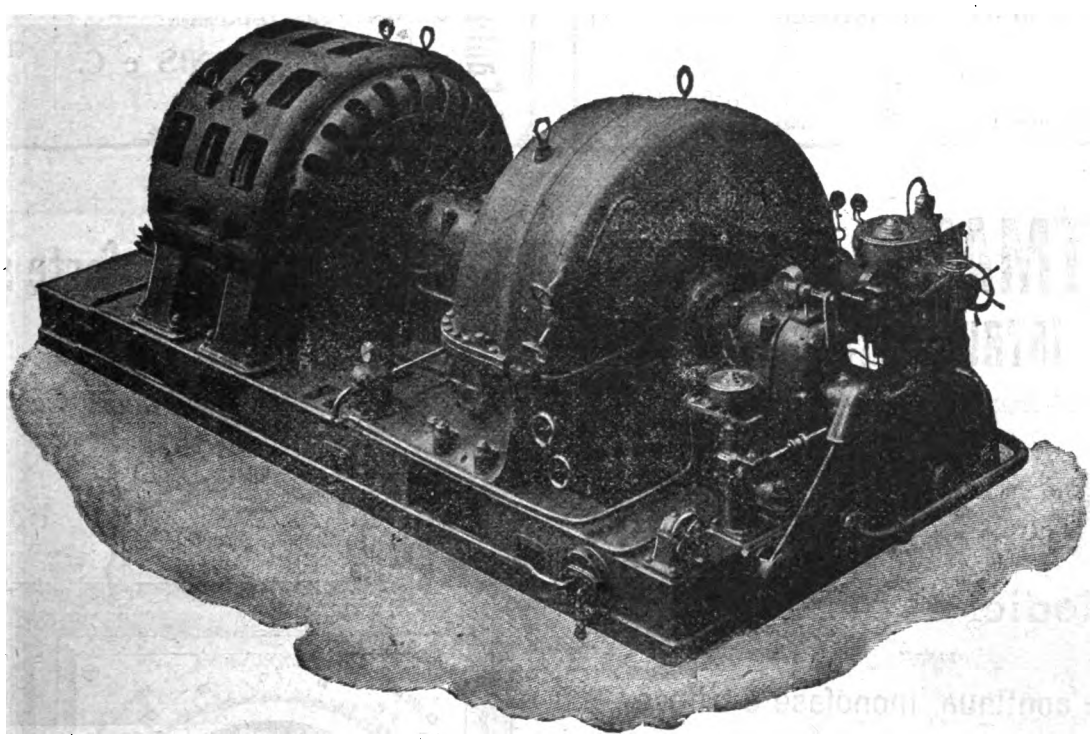
GADDA & C. - BRIOSCHI FINZI & C.

SOCIECÀ ELETTROTECNICA ITALIANA

MILANO - TORINO

3 Diplomi d'Onore - TORINO 1896
2 Medaglie d'Oro - Min. Agr. Industr. e Commerc. - 1896-98
3 Diplomi d'Onore - COMO 1899
2 Medaglie d'Oro - PARIGI 1900
2 Medaglie d'Oro - R. I. LOMB. 1901
Diploma d'Onore - VARESE 1901
Medaglia d'Oro - UDINE 1904
Medaglia d'Oro - BRESCIA 1904

Sedi:
MILANO - Via Castiglia, 21
TORINO - Via Ponza, 3
ROMA - Via Cavour, 82
VENEZIA - S. Moisè, 1463
FIRENZE - Via Saponai, 5
GENOVA - Via XX Settembre, 31



TURBO ALTERNATORE
da 3000 HP, 1260 giri, 42 periodi, 6600 Volt, costrutto per la Società Napoletana per Imprese Elettriche.

GENERATORI ELETTRICI — TRASFORMATORI — MOTORI

IMPIANTI TRAZIONE ELETTRICA

APPLICAZIONI ELETTROMECCANICHE — MOTORI - POMPE — VENTILATORI ELETTRICI.

Digitized by Google

MICA Chiara, scura, macchiata, rubis e verde
IMPORTAZIONE con DEPOSITO

Lavorazione in pezzi sagomati a richiesta Lamelle, dischi e pezzi per motori elettrici

Fabbricazione di ogni tipo in fogli flessibili e duri in tutti gli spessori **MICANITE**

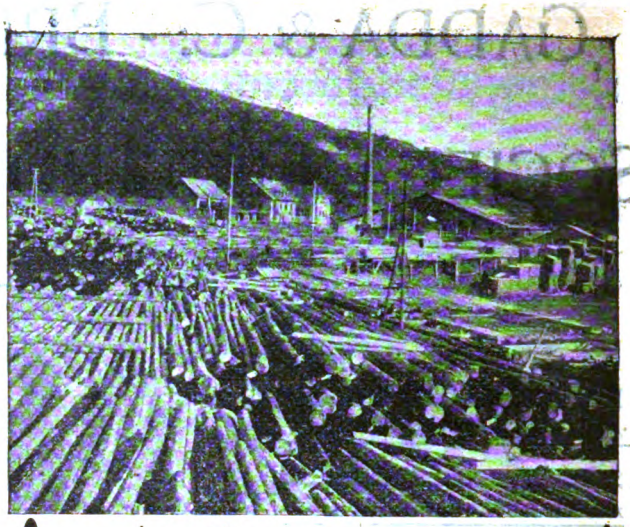
Lastre rigidissime compresse a caldo a pressione idraulica - Carta Micanite, Micanite con rivestimento di carta giapponese - Tela micanite - Tubi, rondelle e pezzi sagomati di micanite dura.
PRESSSPAHN *(cartone)* sottile con micanite interna.

Ing. MARIETTI & C. *Corso Francia, 64 - Via Morghen* TORINO — Telefono 21-81

RAPPRESENTANTI

per Milano e Lombardia
Ing. LEVI CARLO - Milano
Via Annunciata, 4

per Napoli e Provincie Meridionali
Ing. P. I. MARTORELLI - Napoli
Piazza dei Martiri, 58



Rossa - Nera - Grigia

FIBRA VULCANIZZATA

Importazione con deposito

In fogli di tutti gli spessori dai decimi di mm. a 32 mm.

In tubi, dischi, bastoni, rondelle, ruote, ecc., in qualsiasi pezzo sagomato.

Ing. MARIETTI & C. - Torino
Corso Francia 64 - Via Morghen — Telef. 21-81

RAPPRESENTANTI

per Milano e Lombardia
Ing. LEVI CARLO - Milano
Via Annunciata, 4

per Napoli e Provincie Meridionali
Ing. P. I. MARTORELLI - Napoli
Piazza dei Martiri, 58

Cantieri della Foresta Nera
con raccordo ferroviario

I cantieri sono situati ad un'altitudine di circa 1000 metri con grande Galleria per la lavorazione del legno, munita di macchinario modernissimo (motrice di 400 HP) per la produzione enorme di pali per linee telegrafiche, telefoniche ed elettriche, iniettati al bicloruro di mercurio secondo il sistema Kyan, il quale fino ad oggi è ritenuto il più perfetto che si conosca. — Questo legno d'alta montagna è ormai generalmente preferito al castagno che, pel suo rapido deterioramento, è soggetto alla frequente sostituzione e alle conseguenti enormi spese. Per questo motivo le Regie Poste germaniche hanno prescritto per le condutture aeree telefoniche e telegrafiche il nostro sistema di conservazione.

Non fare acquisti senza consultare le offerte del nostro rappresentante:

Ditta SIMONIS e C.
MILANO

Ditta JOSEF HIMMELSBACH
FRIBURGO (Baden) Friedrichstrasse, 28
Casa fondata nel 1860

HARTMANN & BRAUN - Società per Azioni - Francoforte s. M.

ISTRUMENTI ELETTROMETRICI PER QUALSIASI SCOPO

Rappresentanza Generale per l'Italia **Ing. A. C. PIVA - Milano** *Piazza Castello,*

Wattmetri

aperiodici di precisione

per

corrente continua, monofase e trifase

Modelli da Quadro

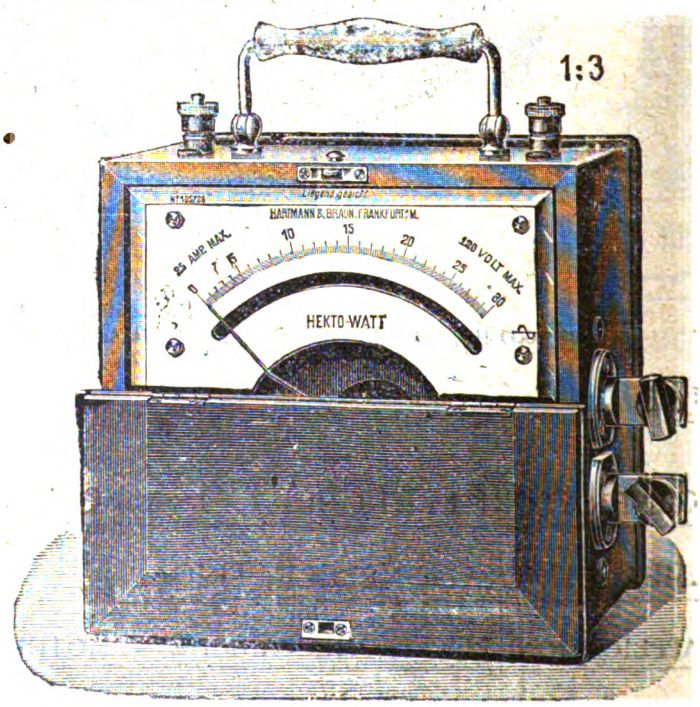
e trasportabili

adoperabili anche con riduttori di corrente

Massima esattezza sotto tutti i rapporti

DIVISIONI PROPORZIONALI

Fasometri - Frequenziometri



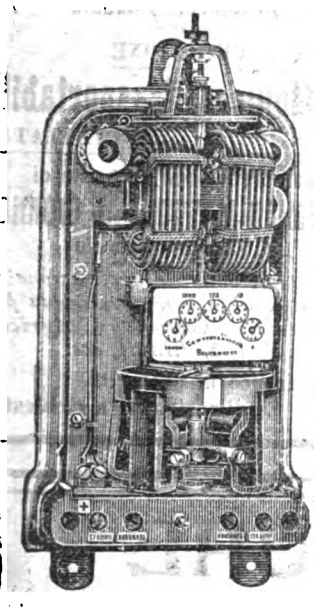
Digitized by Google

COMPAGNIA ANON. CONTINENTALE

GIÀ

J. BRUNT & C.ia

MILANO — VIA QUADRONNO, 41-43 — MILANO



« VULCAIN »

CONTATORI DI ENERGIA ELETTRICA

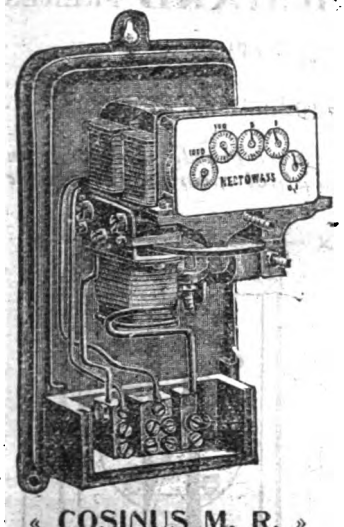
" VULCAIN „ per corrente continua ed alternata, a qualunque tensione o intensità ✻ ✻

" VULCAIN „ Speciali per Quadri di distribuzione o per alte tensioni ✻ ✻ ✻ ✻

" COSINUS „ CONTATORE A CAMPO ROTANTE PER QUALUNQUE DISTRIBUZIONE A CORRENTE ALTERNATA MONO E POLIFASICA ✻ ✻ ✻

Tipo *" COSINUS M. R. „* per corrente mono e polifasica per qualunque voltaggio e intensità.

Tipo *" COSINUS I. R. „* per corrente alternata monofasica **per piccoli impianti,** per qualunque voltaggio, intensità sino a 15 Ampères.



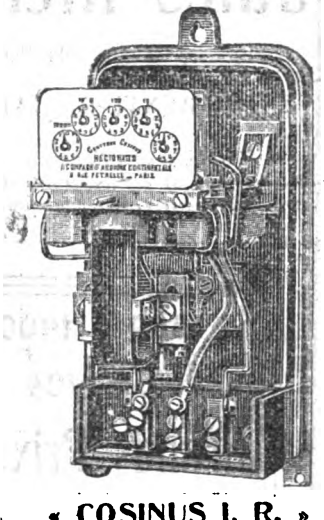
« COSINUS M. R. »

Massima sensibilità, esattezza, a carichi induttivi e non induttivi, semplicità e robustezza.

CHIEDERE LISTINI E PREZZI

Laboratorio a MILANO e NAPOLI

per lavatura, verifica e riparazione



« COSINUS I. R. »

FONDERIA ARTISTICA IN BRONZO E GHISA

CANDELABRI ✻ MENSOLE ✻ ✻

BRACCI STRADALI IN OGNI GENERE

IMPIANTI COMPLETI DI LUCE E FORZA

SUCCURSALI:

NAPOLI — Via Benedetto Cairoli, Num. 92.
TORINO — Via Roma, Num. 27.
ROMA — Via Santa Sabina, Num. 4.
MESSINA — Corso Cavour, Num. 275.

Digitized by Google

Società Italiana per le Costruzioni in Cemento Armato e per TUTTE le APPLICAZIONI del CEMENTO in GENERE

F.LLI VENDER ING. LEONARDI & C.

Telefono 83-68 — Piazza Cavour, 5 - **MILANO** - Piazza Cavour, 5 — Telefono 83-68

Costruzioni in Cemento armato

CIVILI e INDUSTRIALI di qualunque mole ed importanza completate con Mattoni e Blocchi in Cemento ed eseguite coi più moderni e rapidi sistemi meccanici.

SOLIDITÀ - ECONOMIA - ESECUZIONE PERFETTA

Costruzioni complete

di Stabilimenti - Officine - Ponti - Passarelle - Ospedali - Scuole - Canali - Impianti per Turbine - Acquedotti - Soffitti e Terrazze di ogni forza e portata, ecc., ecc.

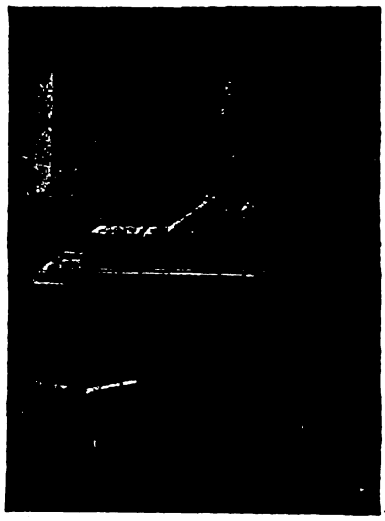
Studi e progetti a richiesta

Stabilimento in Milano

Strada Vigevanese, 113

(S. Cristoforo)

per la fabbricazione dei Mattoni e delle tegole in Cemento



Macchine speciali, trasportabili per la fabbricazione a mano dei

MATTONI, BLOCCHI, TEGOLE

in cemento e sabbia

ULTIMA CREAZIONE

Mattoniera trasportabile

BREVETTATA

con produzione garantita di

TREMILA MATTONI AL GIORNO

con un solo operaio

Importante ed utile applicazione in ogni località ove siavi sabbia per Impresari, Costruttori, Agricoltori, Società, Istituti, ecc.

Invio franco di prospetti dimostrativi a richiesta

MISURE ELETTRICHE

Jules RICHARD

Cav.re della Legion d'onore

FONDATORE E SUCCESSORE DELLA CASA **RICHARD** FRÈRES

25, Rue Mèlingue (ang. Imp. Fessart) PARIS - Indirizzo telegrafico: ENREGISTREUR - PARIS

STRUMENTI REGISTRATORI per il controllo di tutte le operazioni industriali in generale

• *Per la sorveglianza costante che esercitano, questi strumenti permettono di effettuare grandi economie, e in poco tempo si è rimborsati del loro prezzo. Più di* **42.000** *di questi strumenti in uso* ***nel mondo intiero*** *ne sono la migliore raccomandazione.*

Parigi
1889 e 1900
St. Louis 1904
Grands Prix
Liegi 1905
fuori concorso

MEMBRO DELLA GIURIA

NUOVI MODELLI

AMPEROMETRI, VOLTMETRI, WATTOMETRI.

MODELLO ELETTROMAGNETICO a aperiodicità regolabile, senza calamita permanente, e che può restar sempre in circuito.

MODELLO APERIODICO di precisione, a cornice sistema d'Arsonval.

MODELLO TERMICO senz'auto-induzione aperiodico, a consumo ridotto.

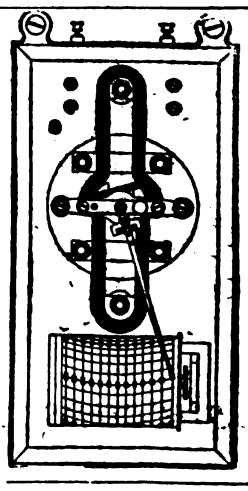
MODELLO SPECIALE

perfettamente aperiodico PER TRAZIONE ELETTRICA

tramways, ferrovie, automobili elettrici ecc.

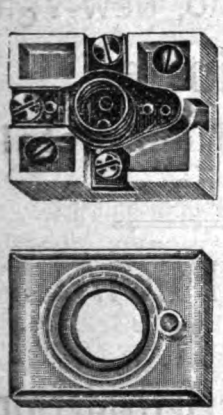
Fornitori delle grandi Amministrazioni e delle grandi Officine del mondo intero

☞ *Invio franco dei Cataloghi e delle istruzioni, con illustrazioni.* ☜



Digitized by Google

Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft, Berlino



Nuova Valvola Universale di Sicurezza - A. E. G.

Materiale d'istallazione per tensioni sino a 250 e 550 Volt

Prospetti a richiesta.

Le Centrali, le Ditte elettrotecniche, gli Istallatori e i Rivenditori vogliano rivolgersi al nostro sig.

Ing. VITTORE FINZI, MILANO

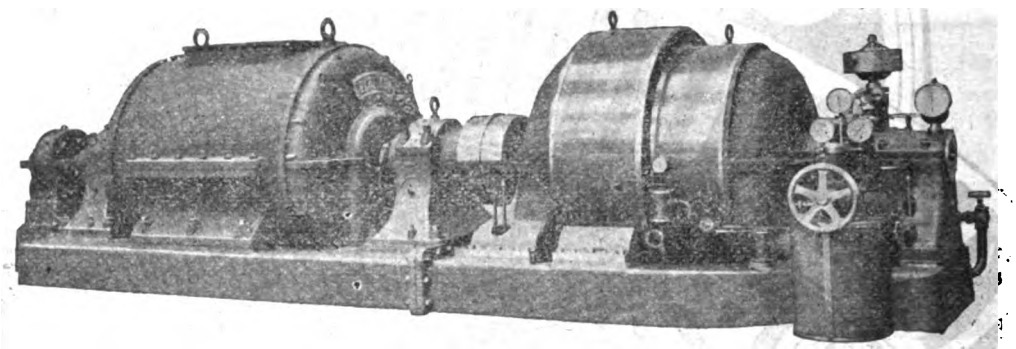
Via Monte Napoleone 7

IV. 85

Digitized by Google

TURBINE A VAPORE

DIRETTAMENTE ACCOPPIATE
CON GENERATORI
A CORR. CONTINUA ALTERNATA MONO. e TRIFASE



SOC. ITAL. OERLIKON

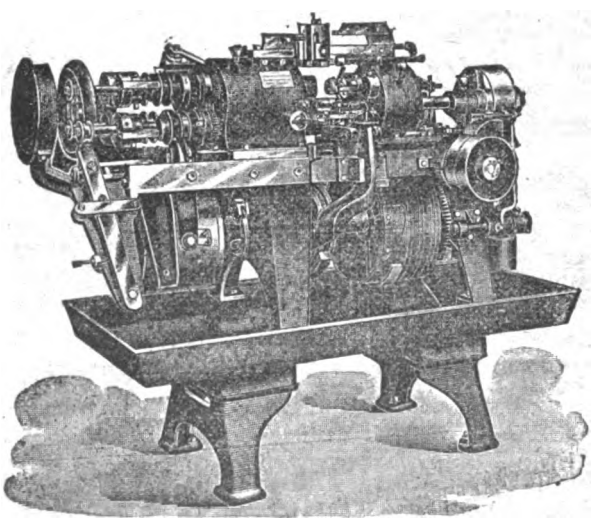
MILANO · VIA · PRINCIPE · UMBERTO
N° 17

Alfred H. Schütte - Milano

TORINO - GENOVA
COLONIA, PARIGI, BRUXELLES, LIEGI, BARCELLONA, BILBAO, NEW-YORK

Macchine-Utensili di Precisione

per la lavorazione dei metalli
e del legno



TORNIO AUTOMATICO A 4 MANDRINI ACME
visibile in azione al mio Stand
GALLERIA DEL LAVORO (lato Via Buonarroti)

MACCHINE SPECIALI
per la fabbricazione di
materiale elettrotecnico

UTENSILI DA TAGLIO
e da Misura

all' ESPOSIZIONE

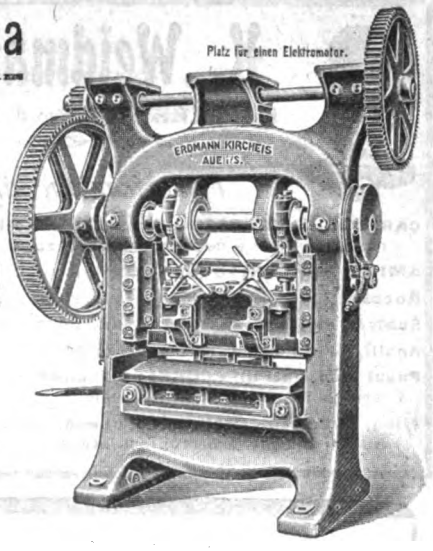
Digitized by Google

Erdmann Kircheis - Aue - Sassonia

FABBRICA di MACCHINE e FONDERIA

Casa fondata nel 1861

Prem. con 3 medaglie dello Stato di Sassonia.



SPECIALITÀ IN

Macchine, Utensili, Trancie, Presse, ecc.

per la

LAVORAZIONE DEL PIOMBO E DEI METALLI

Speciali anche per

OFFICINE ELETTRICHE.

I più vasti Stabilimenti del genere con oltre **850** operai.

All'Esposizione Universale di Parigi la massima Onorificenza: il **GRAND PRIX**

***Costruzione** rispondente allo scopo*

***Esecuzione** accuratissima*

E K Fabrik-Marke

***Materiale** garantito ottimo*

***Prezzi** modicissimi*

Cataloghi illustrati e informazioni relative gratis.

DICKER & WERNEBURG

HALLE A./S. (GERMANIA)

Scaricatori automatici dell'acqua condensata (brevettati).

Separatori - Valvole - Pompe ecc.

TUBAZIONI complete per vapore saturo o surriscaldato

ACCESSORI D'OGNI SPECIE PER IMPIANTI A VAPORE

AGENZIA PER L'ITALIA:

STUDIO ELETTROTECNICO INDUSTRIALE

TORINO - Via XX Settembre, 11

Ing. SILVIO DE-PRETTO & C. - Schio

Turbine HERCULE-RAPIDE-GIRARD-PELTON - Regolatori - Servomotori idraulici ed a secco

Rendimento garantito elevatissimo — Rendimento garantito elevatissimo

Macchine per la fabbricazione della Carta, Cartoni, Paste, di legno

Macchine pel trattamento preliminare dello straccio

RAPPRESENTANTI

per le Turbine e i Regolatori

Per la Lombardia, Emilia Liguria: Ing. [illegible] Via Annunciata 4 Milano

Per [illegible]: Ing. VALABREGA [illegible] & ORI - Torino - Via [illegible] 29.

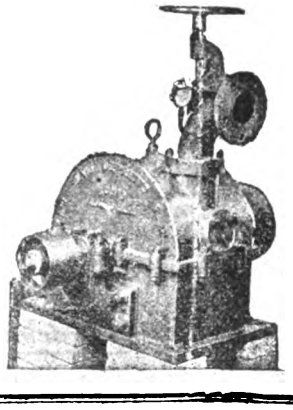
INNESTI A FRIZIONE

1. **MANICOTTI** in sostituzione dei Manicotti a denti per collegamento di 2 alberi.
2. **PULEGGIE** ed **INGRANAGGI** per rendersi a volontà fissi o folli.

Si applicano anche per forze considerevoli.

Ingrano e disgrano dolcissimo senza fermare il movimento.

Impianti numerosi in Italia e all'estero.



BREVETTATI

in Italia ed all'Estero.

Digitized by Google

H. Weidmann

RAPPERSWIL (Lago di Zurigo)

Fabbricazione di

CARTONE COMPRESSO LUCIDATO [vero Pressspahn] in **fogli, nastri, rotoli** e con **mica tramezzo.**

AMIANTO INDURITO [vulcanizzato].

Rocchetti per dinamo, trasformatori ed apparecchi elettrici

Scatole di sicurezza per valvole, interruttori e contatori.

Anelli, tubi, lastre ed oggetti diversi.

Pezzi modellati di «**CORNIT**» **incombustibile** eccellente materia isolante per alto potenziale

Mica, Micanite, Carta giapponese, Fibbra rossa, Vernici Nastri, ed altre materie isolanti

EMILIO FOLTZER di Meina

RIVAROLO LIGURE

Oli e Grassi per macchine

MEDAGLIA d'ORO

Esposizione Universale di Parigi 1900

Rappresentante con Deposito

LUIGI ROSSI - Milano

Piazza Paolo Ferrari, 8 — Telefono 183

Società Italiana già SIRY, LIZARS & C.

di SIRY, CHAMON & C.

21-23, Viale P. Lodovica — **MILANO** — Viale P. Lodovica, 21-23

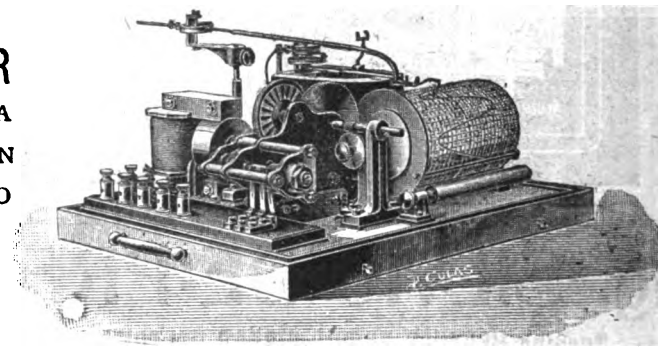
PALERMO - ROMA - TORINO - TRIESTE

ONDOGRAFO HOSPITALIER

BREVETTATO

APPARECCHIO di CONTROLLO INDISPENSABILE NEGLI IMPIANTI A CORRENTE ALTERNATA, nei LABORATORI, nelle SALE DI PROVA degli ALTERNATORI, ecc.

CON L'ONDOGRAFO HOSPITALIER SI OTTENGONO LE CURVE ESATTE DELLA TENSIONE, INTENSITÀ, POTENZA, CON LETTURA DIRETTA DELLO SPOSTAMENTO



Strumenti di Misura

IL FEROFONO

è il migliore telefono domestico

Si venderono 302997 Ferofoni in due anni

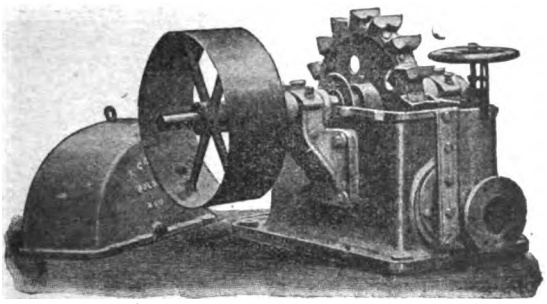
C. LORENZ - Berlino S.O. 26

Telefoni, Telegrafi e segnalazioni per le Ferrovie.

Fornitori delle Amministrazioni Governative e Pubbliche

Digitized by Google

DITTA
ALESSANDRO CALZONI
BOLOGNA



MOTORI
IDRAULICI

1350 impianti eseguiti per 85.000 cav.

DIPLOMA A TORINO

Cataloghi e Preventivi a richiesta

Società Anonime Riunite
DI ELETTRICITA
Vereinigte Elektricitäts A. G.
VIENNA - BUDAPEST

Alternatori - Dinamo
Motori - Trasformatori
Equipaggiamenti completi
per Ferrovie e Tramvie Elettriche
Apparecchi ed accessori
per ogni applicazione elettro-meccanica
Impianti completi di illuminazione
Trazione - Trasporti di forza

Rappresentanza generale
Italia del Nord e Centrale:
Ing. ALFREDO CROCI - Milano,
Via Leopardi, 8 - Telef 2246.
Italia del Sud e Sicilia:
Ing. ALBERTO PERNA - Napoli,
Umberto I, 106-108 - Telefono 1144.
Uffici a TORINO - MONCALIERI

le 2 stazioni di Potenza e fra Potenza e gli altri centri della Provincia.

Altoforno Gavazzo - Alta valle Seriana.

La Società Italiana metallurgica Franchi-Griffin, con sede a Milano e fonderie ed officine a Brescia, ha riattivato felicemente, dal 1 luglio, l'altoforno al carbone di legna denominato « Gavazzo » in Comune di Lizzola presso Bondione.

Il carbone di legna è provvisto in luogo e parte dall'Appennino e dalla Carinzia. Sui trasporti ferroviari fu concessa una tariffa di favore. La ghisa speciale prodotta viene utilizzata a Brescia per le fusioni delle ruote Griffin per ferrovie e tramvie, e dei cilindri temperati per laminatori.

I minerali provengono dalle varie e rinomate miniere esistenti nell'Alta Valle Seriana; sono puri in solfo e fosforo e producono una ghisa maganesifera, speciale per la fabbricazione delle granate, cannoni e getti temperati in genere, conosciuta sotto il nome di ghisa « Bondione ».

Attualmente la Società sta montando un'ardita funicolare lunga chilometri 6 e mezzo, progetto dell'ing. Giulio Martelli consulente della Società la quale dalla miniera Brunone (m. 2400 sul livello del mare) trasporterà il minerale direttamente sopra l'alto forno (m. 800).

Per l'acquisto di carri ferroviari.

Il *Giornale d'Italia* annunzia che il Comitato di amministrazione delle ferrovie dello Stato ha approvato l'ultima gara nella quale venne deliberato a diverse ditte la fornitura di 2600 carri. Per altri 400 carri non aggiudicati il Comitato ha stabilito di procurarli a trattative private dall'industria nazionale ricorrendo all'industria estera soltanto se l'industria nazionale non potesse farvi fronte.

L'industria della torba in Germania.

Il considerevole sviluppo che l'industria della torba ha avuto in Germania e nei paesi scandinavi dovrebbe essere di incitamento agli italiani a meglio sfruttare i giacimenti di torba che anche noi possediamo.

La torba contiene il 13 o/o di materiale combustibili, il 20 o/o di sostanze minerali e l'85 o/o d'acqua: per usarla come combustibile è necessario liberarla di questa grossa percentuale di acqua e perciò la si riduce in pasta frangendola e rimestandola, la si comprime e ne formano delle mattonelle, combustibili. Per la compressione la torba perde il 33 o/o del primitivo peso, alleggerendosi d'una buona quantità d'acqua: dell'altra ne perde con l'essicazione all'aria aperta.

Il costo di una tonnellata di torba in mattoni è di L. 8 il materiale necessario richiede una minima spesa. Nei riguardi calorifici occorrono tonnellate 1,8 di torba compressa per sostituire una tonnellata di carbone.

Oggidì si fabbrica il coke di torba per mezzo della carbonizzazione dei mattoni parzialmente essicati, e questo coke produce una fiamma assai brillante. Si conosce pure un altro procedimento per la stessa

Digitized by Google

fabbricazione. Il coke di torba è specialmente ricercato per la raffinatura del rame: prodotti secondari della carbonizzazione sono poi i catrami e la paraffina — sostanze non prive di valore e che quindi contribuiscono a rendere raccomandabile e più fruttuosa l'industria della lavorazione della torba.

Recentissimi studi dei francesi Lainé e Müuntz hanno poi dimostrato che la torba è un attivissimo nitrificante.

Società idroelettrica italiana - Milano.

A rogito del notaio Alessandro Maggioni, di Milano, si è costituita la Società anonima sotto la denominazione di « Società Idroelettrica Italiana » avente per iscopo la produzione e la distribuzione dell'energia elettrica e le sue applicazioni in genere.

Il capitale sociale è di L. 15,000,000 costituito da 100,000 azioni da L. 150 cadauna; aumentabile a L. 25,000,000, sopra semplice deliberazione del Consiglio d'amministrazione. La durata è stabilita di anni 30 prorogabile per deliberazione dell'assemblea degli azionisti.

Le sede della Società è in Milano.

Il Consiglio d'amministrazione riuscì composto dei signori: Senatore avv. Giovanni Facheris, avv. Paolo Cornaggia Medici, avv. cav. Luigi Bozzalla, comm. Angelo Carminati, ing. Giorgio Dugnani, ing cav. Giuseppe Florio, on. ing. Giuseppe Goglio, Federico Petiva, cav. col. Felice Piacenza, cav. Carlo Sella e comm. Emilio Turati.

Nominati a sindaci i signori: rag. Antonio Gola, cav. dott. Giulio Guaia, cav. avv. Umberto Goltara, cav. Alesandro Veroni e Vittorio Vismara; a sindaci supplenti i signori rag. Pietro Magnini e cav. Alessandro Zoia.

Umberto Zeda, fabbricazione di apparecchi per impianti elettrici domestici.

Al termine del suo contratto sociale, la Ditta Fratelli Zeda — con rogito dott. Cav. Giuseppe Rossi in data 6 luglio 1906 — si sciolse, nominando liquidatori, con tutte le facoltà di legge, i Signori: Rag. Vittorio Scotti — Rag. Giovanni Mondini — i quali potranno firmare per tutto ciò che concerne la liquidazione.

Il Sig. Umberto Zeda continua per suo esclusivo conto la fabbricazione, il commercio e l'impianto di suonerie, telefoni e parafulmini, mantenendo fino a nuovo avviso la sede della Ditta in Vicolo Facchini, 2.

Illuminazione idraulica ed affini.

Si è costiuita con sede in Milano, nello studio del Notaio Guasti l'anonima «Illuminazione, idraulica ed affini» col capitale di L. 600,000 aumentabile ad un milione per deliberazione del Consiglio così composto: cav. Enrico Bertarelli, ing. Enrico Banfi, ing. Carlo Clerici, ing. Angelo Radaelli, Emilio Zanardini, Astorre Vita e Guido Drisaldi. Quest'ultimo venne nominato anche direttore generale e consigliere delegato della Società.

Ne sono sindaci i sigg. rag. Marcello Bozzi, cav.

A.F.F.P.

Alti Forni e Fonderia di Piombino

Società Anonima
Capitale Sociale Lire 7,912,500

Stabilimento in Portovecchio di Piombino

Tubi di Ghisa per Acqua e Gas

ACCESSORI PER CONDOTTURE

Saracinesche e Sifoni isolatori

Colonne e grossi Getti

Batie e Volani per Macchine

MATERIALI FERROVIARI

Tubi e accessori per **fognatura** domestica e stradale.
Progetti e costruzioni di Acquedotti

Dirigersi alla Sede della Società:
FIRENZE - Via de' Banchi, 2

RIVISTA MARITTIMA

MENSILE ILLUSTRATA

ANNO XXXVIII.

Marina militare e mercantile - Astronomia e navigazione - Costruzioni navali - Macchine - Elettricità - Arti e scienze militari - Industrie, commercio e traffici marittimi - Geografia - Colonie - Igiene navale - Viaggi - Marina da diporto - Pesca e acquicoltura - Storia e giurisprudenza marittima - Informazioni sulle principali marine del mondo - Politica marittima - Notizie scientifiche - Bibliografia - Notizie del personale e delle navi della della R. Marina - Rivista di riviste - Illustrazioni, ecc. ★ ★ ★ ★ ★ ★

PREZZI D'ABBONAMENTO:

Regno d'Italia, Alessandria d'Egitto e Tunisi L. 18
Paesi facenti parte dell'Unione postale . . „ 25
Paesi non facenti parte dell'Unione postale, le spese di posta in più.

Per abbonarsi, rivolgersi
all'Economo del Ministero della Marina - ROMA

Tutti possono collaborare alla Rivista Marittima.
Per pubblicazione di articoli, comunicazioni tecniche e scientifiche, informazioni e reclami dirigersi alla Direzione della Rivista Marittima - Roma.

Digitized by Google

LAVINI & RAMPONE
4, Via Cernaia, 4 - TORINO - Ang. via Stampatori
Dinamo - Motori - Alternatori - Trasformatori
★ ★ Impianti Luce e Trasporti elettrici ★ ★
Rappresentanti per l'Italia della
COMPAGNIE INTERNATIONALE D'ELECTRICITÉ - LIÉGE
Capitale Fr. 6.000.000

Ufficio Elettrotecnico Industriale
Foro Bonaparte, 12 - MILANO - Telefono 24-37

BREVETTATI
Limitatori di Corrente
CONTINUA ed ALTERNATA
(Ogni apparecchio è accompagnato da istruzioni per la messa in opera)
Questi *Limitatori* di corrente sono
i più PRATICI — i più ESATTI — i più SENSIBILI
TIPO ELEKTRON
INDICATISSIMO anche per Gruppi di Lampade.
Prezzo dei Limitatori Elektron fino a 125 V.

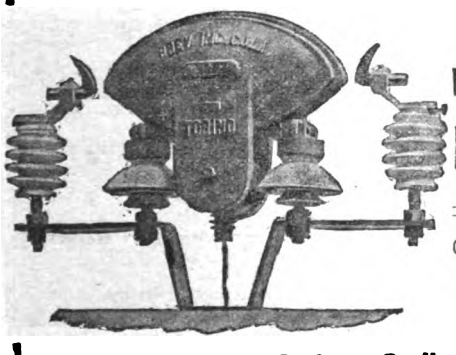
Designazione	Elektron ordinari	Elektron con dispositivo per attenuare la scintilla di distacco.				
Amperes	da 1 a 2	da $2^1/_2$ a 4	da $4^1/_2$ a 6	da $6^1/_2$ a 8	da $8^1/_2$ a 11	da 11 a 1
Prezzo cad.	L. 12.—	L. 14.50	L. 16.—	L. 18.—	L. 20.—	L. 22.

Prezzo dei Limitatori Elektron da 125 a 250 V

Designazione	Elektron ordinari	Elektron con dispositivo per attenuare la scintilla di distacco.				
Amperes	da $^1/_4$ a $1^1/_2$	da 2 a $3^1/_2$	da 4 a $5^1/_2$	da 6 a 8		
Prezzo cad.	L. 12.—	L. 14.50	L. 16.—	L. 18.—		

TIPO EXCELSIOR
Questo tipo più economico è indicatissimo per le seguenti intensità di corrente: Fino a 125 volts da 1/4 a 3/4 di Amp. Da 125 volts a 250, da 1/4 a 1/2 Amp.
Prezzo unico L. 5,75
Tanto per l'Italia quanto per la Svizzera rivolgersi allo
STUDIO ELETTROTECNICO INDUSTRIALE
Con Sede in LUGANO (Canton Ticino) Via Circonvall., 104

Protezione degli impianti elettrici
Parafulmini "IN SERIE,,
Resistenze Ohmiche - Accessori
Consulenza



Ing. G. GOLA
TORINO
Corso Francia, 82
Officine di Costruzione: Torino - Berlino - Parigi

Vittorio Bertelli, Emilio Sommer; e supplenti i sigg. cav. Pietro Cavallazzi ed Edoardo Migliavaca.

La Società si propone la continuazione e lo sviluppo dell'azienda già corrente sotto la denominazione: Fabbrica italiana apparecchi d'illuminazione, idraulica e affini L. Del Grosso e C.

Concorsero anche alla costituzione della Società i signori: Rusconi Arturo, Rodolfo, Ettore e dottor Ulrico Mazzini, Marchesi cav. Ignazio, Del Grosso Luigi, Bagatti Valsecchi nob. Giuseppe e Fausto, ing. Forlanini ed altri.

TELEGRAFI — TELEFONI.

Il telegrafo Marconi.

Si ha da Melbourne che la Compagnia Marconi ha stabilito una stazione di telegrafia senza fili fra Queen's Clirr (Victoria) e Devenport.

Il microfono Adams-Randall.

Dal fascicolo n. 1725 del periodico *La Nature* sono tolte le seguenti informazioni circa un microfono ideato da Adams-Randall e che sembra segnare un sensibile progresso nella telefonia a grandi distanze.

Questo microfono differisce dagli altri pel fatto che è a contatti multipli, ognuno dei quali trovasi nel circuito di una pila speciale Il numero di questi contatti varia da 4 a 16: sono fissati tutti sopra una lamina di ferro piuttosto grossa, la quale adempie alle funzioni di diaframma. Il diametro di questa lamina dipende dal numero dei contatti: così essa è di 10 *cm* per un microfono a 4 contatti, di 14 *cm* per un microfono a 12 contatti. Tra il padiglione, che non offre nulla di particolare, ed il diaframma trovasi una camera d'aria.

Ogni contatto riceve la corrente da una pila di 4 elementi ed è completato da un rocchetto di induzione il cui circuito secondario è intercalato nella linea. Ciascun contatto col circuito che gli è proprio agisce dunque come un microfono ordinario: gli effetti dei contatti si sommano, e ne risulta un rinforzamento della intensità del suono.

IMPIANTI.

La centrale di Rovereto.

Ci mandano da Trento che, secondo una corrispondenza al *Trentino* è stata finita la tubazione per l'impianto idroelettrico del Ponale. Dalla vasca di carico si dipartono tre bocche ciascuna larga tre metri, separate da muraglioni ciclopici, chiuse da porte di ferro.

Fra un mese il Ponale cambierà corso per passare là ove si fermavano il nibbio e l'aquila, e dove si appronta l'abitazione del custode. Sulla via di Riva col cavo sotterraneo sono giunti alla seconda galleria; ferve il lavoro a Riva e presso il forte S. Nicolò.

Intanto il Municipio di Rovereto presentò istanza per l'approvazione della Stazione Trasformatrice Primaria di Mori e della rete sotterranea a 3000 volt, che da essa dipende.

Digitized by Google

Essa è costituita da un edificio con piano terreno e due piani superiori posto sul tracciato della linea a 1200 volt che dal Ponale va a Rovereto. Nel piano superiore ha luogo la derivazione e trovano posto gli scaricatori, nel primo piano si trovano gli interruttori per 1200 volt.

Nel piano terreno viene lasciato il posto per due trasformatori da 12000 a 3000 Volt e per i quadri a 3000 Volt.

Dalla stazione trasformatrice partono due cavi trifasi sotterranei, dei quali uno attraverso strade comunali si dirige verso Tierno, l'altro dopo aver attraversata la ferrovia Mori-Arco-Riva si dirige verso la piazza di Mori. Qui ha luogo una biforcazione: un ramo si dirige alla frazione Mori Vecchio e l'altro alla frazione di Molina.

TRAZIONE.

Per la concessione di ferrovie pubbliche.

Con recente provvedimento il ministro Gianturco, ha disciolto la Commissione incaricata degli esami preliminari delle domande di concessione di ferrovie pubbliche ed ha disposto che l'esame delle domande sia rinviato alla terza sezione del Consiglio superiore dei lavori pubblici di recente istituto in sostituzione del Comitato superiore delle strade ferrate.

La funicolare aerea per il trasporto dei carboni da Savona.

Nella prossima sua riunione generale il Consigilo superiore dei lavori pubblici esaminerà la domanda di concesione degli ingegneri Carissimo e Crotti, relativa al noto impianto di una funicolare aerea per il trasporto dei carboni dal porto di Savona alla stazione di San Giuseppe.

L'idea nuova in Italia ha incontrato favore perchè con simile impianto si provvederebbe direttamente a un raddoppiamento della potenzialità del porto di Savona verso il Piemonte.

Gli ingegneri Carissimo e Crotti non impegnerebbero nè le banchine nè le calate per lo sbarco dei piroscafi, perchè porterebbero il carbone dalle navi alla funicolare con delle barche automotrici recanti dei cassoni a tramoggia.

Questi verebbero caricati con mezzi manuali ordinari a fianco dei piroscafi, in qualunque punto si trovino del porto o dell'avamporto.

Si porterebbe così la potenzialità attuale del porto di Savona da uno a due milioni di tonnellate, senza la costruzione di nuove banchine.

Anche le ferrovie dello Stato hanno approvato il progetto e ne sollecitano l'esecuzione.

Per le ferrovie del Leccese.

La Deputazione provinciale di Lecce, dopo aver compiuto una lunga indagine sul problema ferroviario di Terra d'Otranto ha tratto proposte concrete che ha approvato di recente, lo studio immediato delle linee seguenti della lunghezza complessiva di circa 100 Km., affidandone l'incarico all'Ufficio tecnico provinciale.

Le linee sono: Manduria-Sava-Fragagnano-Monteparano San Giorgio-Taranto; Ginosa-La-

GUIDA TECNICA

Annuncio settimanale (50 inserzioni) per Lire 50 annue

ACCUMULATORI

G. Hensemberger. — *Monza* (*v. avviso*).

APPARECCHI ELETTRICI

Guglielmo Neuhaus, Via Pescbiera, 5, *Milano* (*v. avviso*)
Buseck già Schroeder e C. *Milano*, Corso Genova, 30, (*vedi avviso*).
Tommasi L., Via Ariberto, *Milano*, (*vedi avviso*).
Attilio Pozzo e C., *Piassa Fossatello, 8, Genova* — Grande importazione e deposito di materiale per impianti elettrici. Lampade ad arco, ad incandescenza, materiale isolante, ventilatori, ecc. Merce sempre pronta. Grande catalogo illustrato gratis a richiesta. (*Vedi avviso*).
ng. Valabrega, Lichtenberger e Ori, *Torino*, Via La. grange, 29 (*v. avviso*).

APPARECCHI PER ELIOGRAFIA

Spazio disponibile

CINGHIE DI TRASMISSIONE

Massoni e Moroni — Cinghie brevettate (marca Massoni e Moroni) filatura di pelo di cammello, *Milano, Via Bergamo* — Filiali: *Sohio, Torino*, e *Milano*, via P. Umberto, 8,

CONTATORI DI ELETTRICITA'

Società Italiana già Siry, Lizars e C. di Siry, Chamon e C. *Milano* (*v. avviso*).
Allgem. Electricitäts - Gesellschaft — *Berlino* (*v. avviso*)
A. E. G. Thomson Houston — *Milano* (*v. avviso*).

DINAMO E MOTORI

Guzzi, Ravizza e C. — Officina Elettrotecnica — *Milano* (*v. avviso*).

FILO DI RAME NUDO

Selve Fratelli — Fabbrica di lastre ottone, filo e verghe ottone e rame. — Specialità filo di rame per conduttori elettrici — *Lonnas* (Valle Aosta).

GETTI ACCIAIO

Fonderia Milanese di Acciaio — *Corso Lodi, Milano* — Getti in ferro dolce ed in acciaio d'ogni forma e dimensione. — Specialità acciaio per costruzione di Dinamo.

LAMPADE AD INCANDESCENZA

Attilio Pozzo e C., *Piassa Fossatello, 8 - Genova* — Importatori di lampade ad incandescenza *fuori Sindacato*.
V. V. G. — (Sindacato fra le fabbriche Europee di lampade ad incandescenza) con sede a Berlino (*v. avviso*).

MOTORI IDRAULICI

Ditta Alessandro Calzoni — *Bologna* — (*v. avviso*).
Ing. Silvio De Pretto e C. — *Sohio* (*v. avviso*).
Società Italo-Svizzera di Costruzioni Meccaniche, *Bologna* — (*v. avviso*).

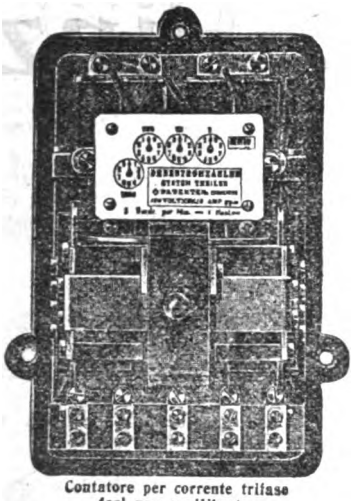
STRUMENTI DI MISURA

Società Italiana già Siry, Lizars e C. di Siry, Chamon e C. — *Milano, Viale Lodovica* (*v. avviso*).
Julse Richard — *Parigi* — (*vedi avviso*).

TRAZIONE ELETTRICA

Societa Italiana per la trazione elettrica. Ingegnere Meriggi e C. *Milano, vicolo Rovello, 2.* Telefono 84-24.
A. E. G. Thomson Houston, *Piazza Castello 5, Milano.*
Società Italiana Oerlikon, *Milano, via Principe Umberto N. 17* (*Vedi avviso*).

Digitized by Google



Contatore per corrente trifase fasi non equilibrate.

Ing. Valabrega Lichtenberger e Ori

TORINO - Via Lagrange, 29

VENEZIA - San Moisè, 2065

Rappresentanti Esclusivi per l'Italia della Casa:

Theiler e C. di Zug - (SVIZZERA)

Fabbricanti di CONTATORI ELETTRICI

per Correnti Monofasi Trifasi e Continue

CONTATORI A DOPPIA TARIFFA

Per schiarimenti domandare descrizioni e prezzi correnti

"ELECTRA,,

Prima fabbrica Svizzera di apparecchi elettrici per riscaldamento e cucina

WAEDENSWEIL - (Svizzera)

Rappresentanza: Ing. VALABREGA LICHTENBERGER & ORI — Torino

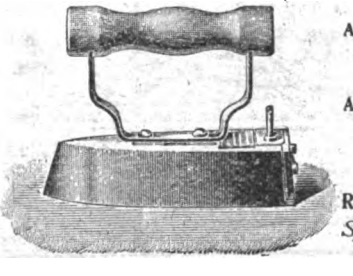
Filiale di VENEZIA S. Moisè N. 2065.

Apparecchi per riscaldamento elettrico di stanze, saloni, studi, sale di lavoro, tramways.

Caloriferi, Radiatori, Stufe, ecc.

Apparecchi per cucina elettrica ad uso famiglie, alberghi, ecc.

Fornelli, forni, scaldiglie, scaldapiatti, padelle, marmitte, casseruole, bollitori, caffettiere, tejere, ecc.



Apparecchi **per uso di famiglia,** Ferri da stirare, scaldaferri per arricciare, scaldaletti, scaldapiedi, accendisigari, ecc.

Apparecchi **elettrici per l'industria** — Ferri per cappellai e sarti, recipienti per colla, grandi bollitori, caldaie, serbatoi, cilindri riscaldati, ecc., ecc.

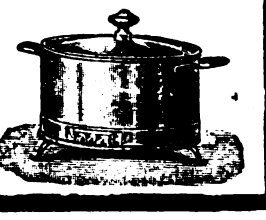
Reostati — **Moderatori di luce.**

Specialità: **Grandi forni per fornai e pasticcieri** (già parecchi in funzione).

7 Medaglie d'Oro

Gli Apparecchi « **Electra** » sono di lunghissima durata, di buon effetto calorifico, di forma e costruzione perfetta.

GARANZIA, per ogni apparecchio, UN ANNO.



LISTINI SPECIALI A RICHIESTA GRATIS

Digitized by Google

Trazione Monofase
Westinghouse-Finzi

Le prime linee monofasi in Italia
sono del sistema Westinghouse

ROMA-CIVITA CASTELLANA 54 Km.
BERGAMO-VALLE BREMBANA 30 Km.

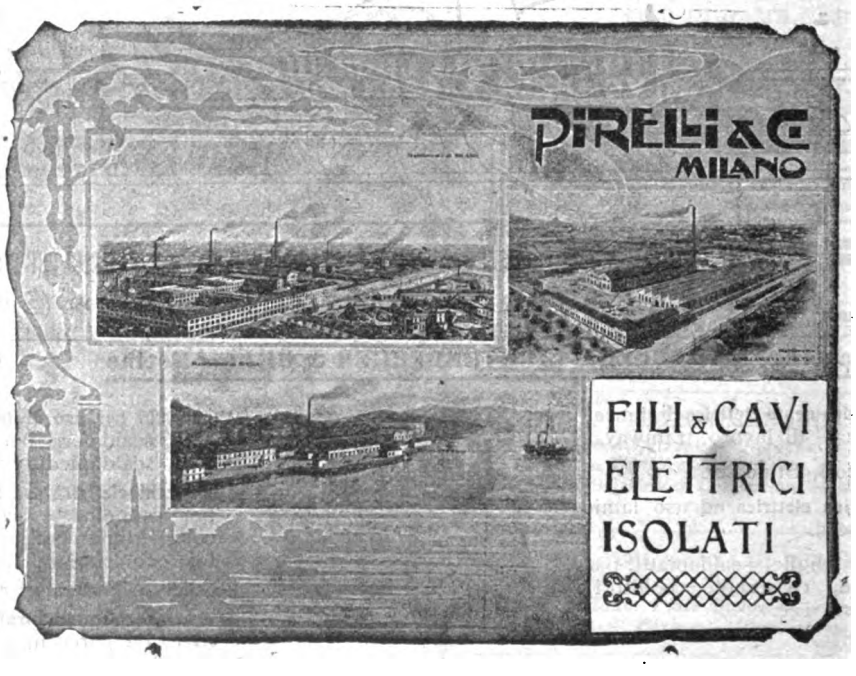
Lunghezza delle linee in esercizio od in costruzione in America ed in Europa . . . . . Km. 480
Potenza degli equipaggiamenti delle motrici per dette linee . . . . . HP 52.100

Société Anonyme
WESTINGHOUSE
IMPIANTI ELETTRICI IN UNIONE COLLA
Soc. An. Officine Elettro Ferroviarie di MILANO
24, PIAZZA CASTELLO - MILANO

Rappresentanza Generale per l'Italia:

ROMA - 54, Vicolo Sciarra
MILANO - 7, Via Dante
GENOVA - 37, Via XX Settembre
NAPOLI - 13, Calata S. Marco

"GRAND PRIX,, e due Medaglie d'Oro
all'Esposizione Universale di S. Louis 1904.



Digitized by Google

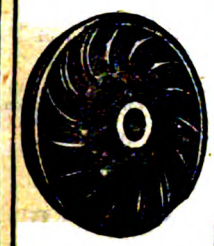
Società Italiana Metallurgica
FRANCHI GRIFFIN

Sede in Milano - Capitale versato L. 2,000,000

Alti Forni e Miniere in Lizzola, Bondione e Fiumenero

Amministrazione, Fonderie e Officine in BRESCIA

Specialità in



Ruote in ghisa temprata per Ferrovie, Tramvie a vapore, elettriche e cavalli. Carrelli per miniere e imprese.

Assi montate e sciolte.

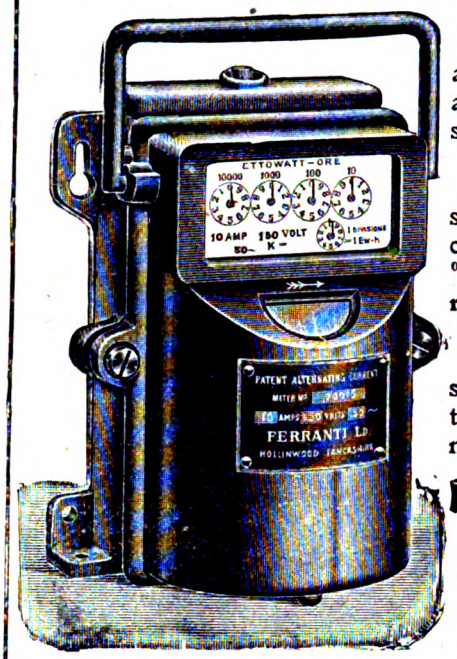
Boccole, Cuscinetti e Supporti.

Piattaforme girevoli per binari piccoli, per carrelli.

Getti in ghisa speciale al carbone di legno di alta resistenza.

Contatore "FERRANTI,,
PER CORRENTI ALTERNATE

Semplice - Robusto - Preciso



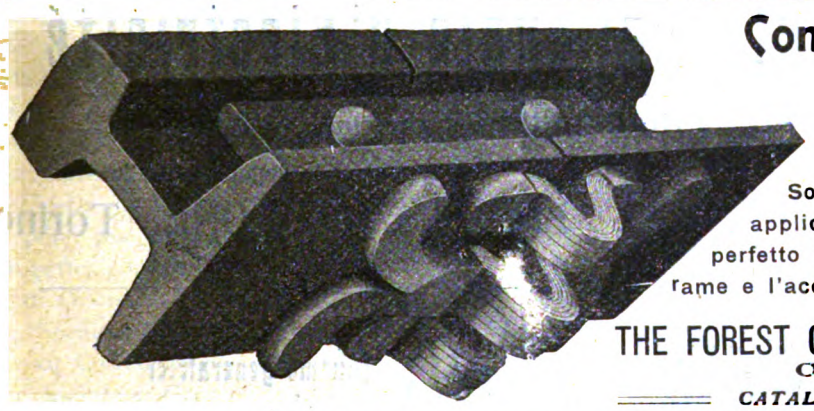
Non soggetto a guasti o ad alterazioni nella sua taratura.

Uguale precisione con $^1/_{10}$ di carico fino al 50 % di sopraccarico.

Non contiene spazzole, collettori o contatti mobili.

Ferranti Limited
Hollinwood
Lancashire
(Inghilterra)

Per opuscolo, prezzi e forniture, rivolgersi all'ingegnere
ENRICO PANDIANI di Milano
che ne tiene in deposito per varie capacità, tensioni e periodi e li fornisce anche in prova.

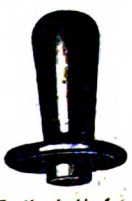


Connessioni Elettriche
di Rame per Rotaie

Sono flessibili, durevoli, ed il modo di applicarle nelle rotaie produce sempre un perfetto contatto elettrico e meccanico fra il rame e l'acciajo.

THE FOREST CITY ELECTRIC CO. - MANCHESTER
Combrook Road, 13
CATALOGO GRATIS A RICHIESTA

Rappresentante per l'Italia e la Svizzera Ing. T. JERVIS, TORINO, Via Principi d'Acaja, 10



Galalith

Materiale isolante corneo plastico,
incombustibile, senza odore,
in tutti i colori a piacimento

Imita tutte le materie naturali con colori indelebili, dal nero lucente al bianco avorio. Si può lavorare con grande facilità al tornio senza scheggiarsi, si fresa, si scolpisce, si sega, s'incolla, si lavora a vite e si lucida nel modo solito con un brillante inimitabile, si può curvare e stampare scaldandola. È inattaccabile agli acidi, ai grassi, olii, benzine, eteri, ecc.

Certificato per l'isolamento rilasciato dal Laboratorio Centrale d'Elettricità di Parigi.

Ing. MARIETTI & C. *Corso Francia, 64 - Via Morghen* TORINO — Telefono 21-81

Rappresentanti: per Milano e Lombardia
Ing. LEVI CARLO - Via Annunciata 4 - Milano
per Napoli e Provincie Meridionali
Ing. P. I. MARTORELLI - Piazza dei Martiri 58 - Napoli

VERNICI ISOLANTI
PRIMA FABBRICA

di Vernici Isolanti per uso elettrico - Sistema Americano

VERNICE GIALLA O NERA con asciugamento al forno in due ore (Sterling).
VERNICE ALL'ALCOOL GIALLA O NERA brillante, asciugamento all'aria, resistente al calore.
VERNICE NERA al SOLFURO DI CARBONIO od al Benzolo, asciugante rapidissimamente.
SMALTI COLORATI, ANTISOLFORICI per accumulatori, macchine ed impianti esterni.
VERNICI PER METALLI per strumenti scientifici e per Lampadine ad Incandescenza.

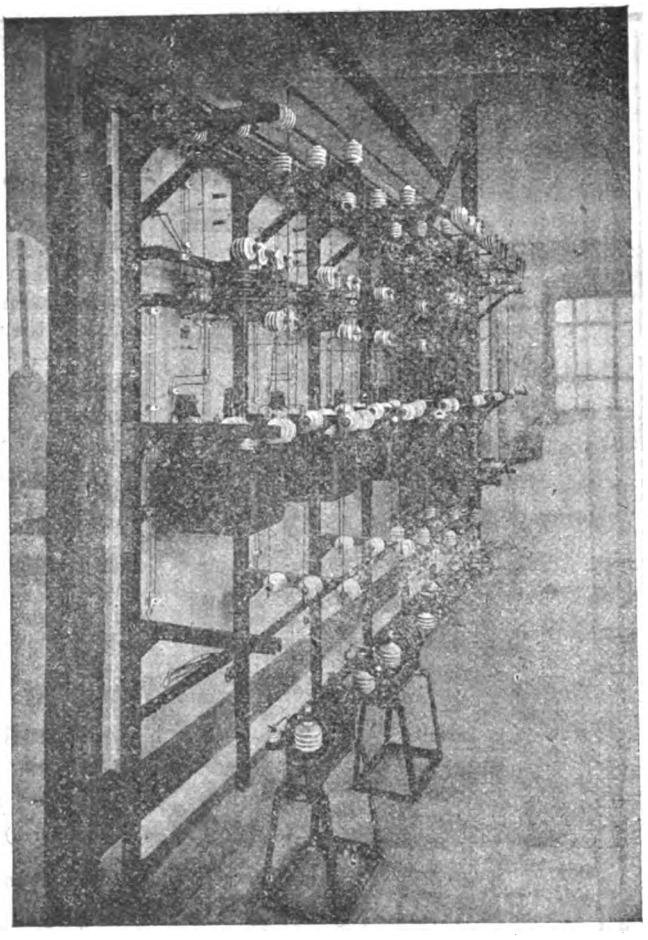
Ing. MARIETTI & C. *Corso Francia, 64 - Via Morghen* TORINO Telefono 21-81

RAPPRESENTANTI

per Milano e Lombardia
Ing. LEVI CARLO - Milano
Via Annunciata, 4

per Napoli e Provincie Meridionali
Ing. P. I. Martorelli - NAPOLI
Piazza dei Martiri 58

Digitized by Google



Laboratorio Elettr...

Ing. Luigi Magrini & C.

Società in accomandita semplice
OFFICINA e FONDERIA: *Via Ernesto Rossi* — BERGAMO
DEPOSITO GENERALE: *Viale Monforte, 27* — MILANO

Apparecchi elettrici per basse tensioni
Apparecchi elettrici per alte ed altissime tensioni
Interruttori automatici di massima e minima corrente. — Interruttori automatici di massima e minima tensione. — Interruttori ad altissime tensioni a mano - automatici - a distanza ad apertura nell'aria - nell'olio - immediati - a tempo.

MANOVRA ELETTRICA A DISTANZA
per apparecchi a bassa e ad alta tensione (BREVETTO N. 70051).

Trasformatori di misura di tensione e di corrente

Trasformatori - divisori - resistenze per archi

INSERITORI semplici e doppi per batterie di accumulatori

Regolatori automatici pel sistema di survoltaggio *Magrini*

REOSTATI A VENTAGLIO ED A CORSOIO
REOSTATI DI REGOLAZIONE per dinamo e motori
REOSTATI DI AVVIAMENTO

APPARECCHI per RETI AEREE
a bassa ed alta tensione, per sezionamento - valvole - derivazioni

SCARICATORI per basse ed alte tensioni

ACCESSORI PER IMPIANTI
Morsetti, Serrafili — Valvole a piombo e ad argento

LIMITATORI DI CORRENTE
per luce e motori (BREVETTO N. 70050)

Costruzione e montaggio di quadri completi
per Centrali - Stabilimenti - Motori

BERGAMO Telefono 3-71
per telegrammi **Elettrotecnica**
MILANO Telefono 28-77
per telegrammi **Elettrotecnica**

Compagnie Internationale d'Electricité

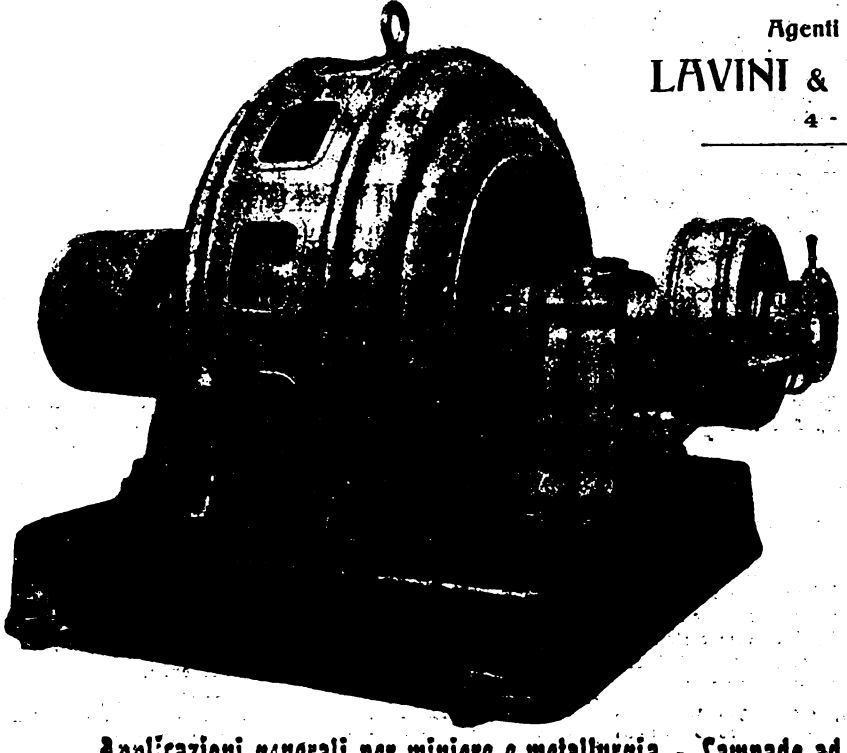
Società Anonima - Sede a LIEGI (Belgio)

Amministratore Delegato **HENRI PIEPER** Direttore Generale

Agenti per la vendita in Italia

LAVINI & RAMPONE - Torino

4 - Via Cernaia - 4



Dinamo generatrici

Motori a corrente continua, alternata monofase e polifase, d'ogni potenza, ed a qualsiasi velocità.

Trasmissione e distribuzione di forza motrice.

Impianti d'illuminazione pubblica e privata.

Tramvie Elettriche.

Cabestans, gru, macchine diverse per il servizio dei porti.

Gru a ponte e macchine di sollevamento d'ogni specie.

Macchine d'estrazione speciali, brevettate.

Impianti per comando di laminatoi

Applicazioni generali per miniere e metallurgia - Lampade ad arco sistema H. Pieper

Digitized by Google

terza-Castellaneta; Galatina-Sogliano-Cutrofiano-Spersano-Speccia-Miggiano - Magazzini Tabacchi dello Stato (presso Lucugnano) alle Matine; Maglie Casarano con gomito sino a Collepasso; Lecce Cavallino-Lizzanello e, passando tra Vernole e Castri, per Calimera-Martano-Casbrignano-Greci-Melpignano Cursi Maglie.

Fu stabilito di completare gli studi della linea di Galatina sino a Lecce e di continuare gli studi per la linea Specchia-Alessano e Specchia-Porto di Tricase.

Queste linee dovranno percorrere le strade provinciali, salvo il caso, là ove queste non offrissero di avere una sede propria.

In esecuzione poi della deliberazione presa dal Consiglio comunale nel mese di giugno, la Deputazione ha determinato di procedersi alla compilazione dei progetti esecutivi dei tronchi Casarano-Nardò, accostandosi la stazione di Casarano quanto è più possibile all'abitato e Spongano Maglie dividendosi i due progetti in tanti lotti non superiori alle L. 500,000 ciascuno. Deliberava pure di redigere il progetto della congiungente Casarano-Gallipoli contemporaneamente ed in modo che possa essere pronto all' approvazione del Consiglio superiore dei LL. PP. insieme coi progetti di esecuzione.

Per la ferrovia umbro-maremmana.

Il Comitato costituitosi un anno fa per il tronco ferroviario Orvieto-Porto S. Stefano, che insieme col tronco Foligno-Orvieto è destinato a formare la più diretta comunicazioni fra le due grandi linee littoranee, del Tirreno e dell'Adriatico, convocò in Roma i rappresentanti delle provincie e dei Comuni più interessati alla costruzione del detto tronco per udire la relazione dei lavori finora compiuti e prendere gli accordi e provvedimenti necessari, onde poter presentare quanto prima al governo l'intero progetto completo. Corrisposero all'invito i comuni di Orvieto, Acquapendente, Allerona, S. Lorenzo, Sorano, Pitigliano, Magliano, Scansano, Manciano, Orbetello, e il presidente della Deputazione provinciale di Grosseto. Intervennero all'adunanza, presieduta dal signor Angelo Valle, anche i deputati onorevoli Ciappi e Viazzi. Dopo lunga discussione furono concordati definitivamente, secondo le proposte dell'ing. Ricci-Busatti, incaricato della compilazione del nuovo progetto, alcuni criteri circa il tracciato e circa i dettagli del medesimo, e fu stabilito tra i vice enti il riparto delle spese.

Servizio automobilistico.

E' stato inaugurato il servizio automobilistico fra Pescia-Fucecchio-S. Miniato.

Il tram elettrico Como-Chiasso.

Venne inaugurato il tram elettrico Como-Chiasso. La vettura raccolse in piazza Cavour, il sindaco, alcuni assessori, i rappresentanti della Società elettrica « Volta », gli invitati e la stampa. Il percorso Como-Chiasso ebbe luogo in meno di mezz'ora, senza alcun incidente.

E. Pesaro Maurogonato e C.

MILANO - Foro Bonaparte, 17

Studio Tecnico - Rappresentanze

Ascensori e Montacarichi

sistema brevettato

Motori a gas luce,
a gas povero,
ed a essenza

da 1 a 800 HP.

Turbine a vapore "ELEKTRA"

Ingranaggi fresati
Riduttori di velocità
Impianti completi

STUDI E PREVENTIVI A RICHIESTA

L'Ingegneria Ferroviaria

ROMA - Via della Polveriera, 10

ORGANO UFFICIALE
del Collegio Nazionale degli Ingegneri Ferroviari Italiani

ABBONAMENTI:

	Semestre	Anno
Pel Regno	L. 7	12
Per l'Estero	» 9	16

Abbonamenti di saggio trimestrali L. 2,50

Abbonam. cumulativi fra l'Ingegneria Ferroviaria e

Il Monitore Tecnico	L. 20
L'Elettricità	» 22
Il Bollettino quotidiano dell'Economista d'Italia	» 22
L'Economista d'Italia e relativo Bollettino	» 35

Questo periodico, redatto da un'eletta di Ingegneri ferroviari e tramviari, ricco di splendide illustrazioni, esce due volte al mese ed è l'unico giornale tecnico-scientifico che in materia ferroviaria si pubblica in Italia.

La pubblicità sulla **Ingegneria Ferroviaria**, che per gli abbonati viene fatta a prezzi ridottissimi, è la più efficace per tutto ciò che ha attinenza con le ferrovie e le tramvie.

Chiedere numeri di saggio

Digitized by Google

Ferrovie e tramvie nel Trevigiano.

Il Consiglio provinciale, presieduto dall'on. Di Broglio, udì la relazione della Deputazione provinciale sul congiungimento della ferrovia Treviso-Motta alla linea Portogruaro-Casarza-Gemona, riassumente le pratiche sin qui esperite per oltre un ventennio per l'esaudimento della richiesta per la costruzione ed esercizio di detto tronco ferroviario, appoggiato validamente, specie in questi ultimi tempi dalle autorità politiche, dalla Camera di commercio e dai Comuni appartenenti alla provincia e che concorsero alla costruzione della *Treviso-Motta*.

Dopo esaurita discussione, il Consiglio approvò un ordine del giorno col quale si prende atto del progetto di massima per la costruzione della ferrovia Motta di Livenza-Portogruaro sviluppato dalla Società Veneta per costruzione ed esercizio di ferrovie secondarie; nonchè del piano finanziario, deliberando autorizzare la Deputazione all'esaurimento di tutte le pratiche necessarie, per chiedere, unitamente agli altri Enti interessati, rappresentati nel Comitato promotore, la concessione governativa per la costruzione ed esercizio della suddetta ferrovia.

Il Consiglio provinciale si occupò quindi del capitolato per la concessione di sussidio chilometrico provinciale e del suolo stradale di proprietà della provincia di Treviso, per la costruzione e per l'esercizio delle linee di tramvia a vapore: Treviso-Noale-Mirano-Marano; Treviso-Roncade-Meolo; Oderzo-Pezze-Susegana (Stazione) - Pieve di Soligo; con diramazione Pezze-Conegliano.

Il relatore, ing. comm. Monterunici, deputato provinciale, riferì le pratiche precedentemente fatte dalla Società belga per ottenere la concessione e presentò quindi il capitolato, che venne approvato completamente con un ordine del giorno relativo.

CONCORSI.

Concorso al posto d'insegnante di tecnologia meccanica e costruttiva, disegno di macchine ed elementi di fisica, presso la Scuola industriale di Pisa.

Al concorso per professore di tecnologia meccanica e costruttiva, disegno di macchine ed elementi di fisica, presso la Scuola industriale di Pisa, bandito con avviso del Ministero di agricoltura, industria e commercio del 18 novembre 1905, si presentarono i signori:

1.° Carro Cao Guglielmo; 2. Bedosti Livio; 3. Berretti Giovanni; 4. Castelfranco Guido; 5. Casulli Francesco; 6. Gallucci Attilio; 7. Moriondo Ezio; 8. Niccolini Ferruccio; 9. Righi Arvedo; 10. Russo Giovanni; 11. Tavanti Domenico; 12. Usai Efisio; 13. Fanti Arnaldo; 14. Meucci Mario; 15. Carnazzi Procida.

Tutti inviarono la domanda di ammissione al concorso nel tempo prescritto, corredandola dei documenti richiesti. Solo il dott. Procida Carnazzi non presentò documenti. D'altra parte, non risultando che il dott. Carnazzi possegga il diploma di laurea in ingegneria, indispensabile per concorrere, fu di-

STUDIO TECNICO E LEGALE
per Brevetti d'invenzione e Marchi di fabbrica
Zanardo & Co.
9. Via Due Macelli ROMA — 12. Foro Bonaparte MILANO

Elenco di Privative, i cui titolari sono disposti a vendere, oppure a concedere licenze di fabbricazione a condizioni favorevoli.

Privativa Industriale: 22 Novembre 1898, Reg. Att. Vol. 103, N. 84, per:
"Processo per fabbricare un cemento cotto friabile,,
della Société Internationale des Ciment et Brevets Stein, a Filleur (Belgio). (91)

Privativa Industriale: 7 Aprile 1902, Reg. Att. Vol. 156, N. 171, per:
"Perfectionnements dans les systèmes de signaux de cantonnements pour chemins de fer,,
della Società THE MILLER SIGNAL SINDYCATE (Foreign Patents) Limited, a Londra (Inghilterra). (92)

Privativa Industriale: 25 Giugno 1900, Reg. Att. Vol. 128, N. 225, per:
"Perfectionnements dans les méthodes d'enrichissement des gaz,,
del signor Frederic William Charles SCHNIEWIND à New York (S. U. A.) (93)

Privativa industriale: 5 Giugno 1902 Reg. Att. Vol. 157, N. 45, per:
" Perfectionnements dans les constructions en béton armé ,,
del Sig. Armand Gabriel CONSIDÈRE, a Parigi (Francia). (94)

Privativa Industriale: 20 Agosto 1898, Reg. Att. Vol. 100, N. 229, per:
"Perfectionnements dans la construction des générateurs à vapeur multitubulaires inéxplosibles à tubes indépendants, amovibles et equilibrés (Systéme J. & A. Niclausse),,
dei Signori Jules & Albert NICLAUSSE, a Parigi (Francia). (95)

Privativa Industriale: 16 Agosto 1892, Reg. Att. Vol. 63 N. 477, per:
"Perfectionnements dans les presses à imprimer en rétiration,,
della Società DUPLEX PRINTING PRESS COMPANY, a Battle Creek, Michigan (S. U. d'America). (96)

Elenco di Privative i cui titolari sono disposti a concedere licenze di fabbricazione a condizioni favorevoli

Privativa industriale: 30 Maggio 1902, Reg. Att. Vol. 157, N. 14, per:
"Perfezionamenti nei meccanismi per regolare il rallentamento nei freni ferroviari,,
della Società THE WESTINGHOUSE BRAKE COMPANY LIMITED, a Londra (Inghilterra). (28)

Privativa Industriale: 31 Marzo 1900, Reg. Att. Vol. 127 N. 72, per:
"Perfezionamenti nelle macchine dinamo-elettriche,,
del Signor Benjamin Garver LAMME, a Pittsburg (S. U. A.). (29)

Digitized by Google

Cessione di Privativa industriale

BREVETTO DI INVENZIONE

La *Société d'Exploitation des Brevets Dolter*, a Parigi, concessionaria in *Italia* di un attestato di Privativa Industriale o Brevetto d'Invenzione rilasciatole dal Ministero d'A. I. C. del Regno in data 23 dicembre 1902, Vol. 162, N. 133 (Gen. 65004) per un'invenzione avente per titolo:

Appareil portatif destiné a fermer le circuit électrique sur les moteurs des voitures Electro-Motrices circulant sur des voies à système magnetique de prise de courant à fleur du sol en utilisant des pavés de contact autres que ceux se trouvant placés sous les barres collectrices de ces voitures.

offre in vendita tale sua invenzione privilegiata o la concessione di licenze di esercizio in Italia della stessa.

Rivolgersi per schiarimenti e trattative all'Ufficio Internazionale *Per la tutela della Proprietà Industriale*, *Ing. Gaetano Capuccio*, Piazza Solferino 8, *Torino*. 029

Spazio disponibile

Biblioteca dell'Elettricità

Gli abbonati annuali della *Rivista* possono acquistare — durante l'anno d'abbonamento — per la metà del prezzo segnato i volumi qui elencati, accompagnando l'ordinazione col relativo importo, oltre a c.mi 25 per spedizione raccomandata.

NB. Non si risponde alle Commissioni non accompagnate dall'importo, e non si fanno spedizioni contro assegno.

Ing. E. Barni - *Il Montatore Elettricista* - 500 pag. con 338 fig., 8ª ed. riveduta e aumentata L. 3.—

E. F. Fumero - *Elementi e problemi di elettricità* - Volumetto rileg., contenente il riassunto d'un corso popol· d'elettrotecnica, ediz. litogr. . . L. 2.—

C. Cantani - *Manuale di telegrafia teorico-pratica* - Vol. di oltre 200 pag. con molte incis. L. 3.—

Dott. V. Lucchini - *Gli accumulatori elettrici e loro applicazioni* - 460 pag. con 169 fig. . L. 3.—

Dott. D. Mazzotto - *Telegrafia e Telefonia senza filo* 496 pag. con 253 fig. . . . . L. 3.—

U. Zeda - *Guida pratica per l'impianto di suonerie, telefoni e parafulmini* - 200 pag., 166 fig. L. 2.—

A. Garbasso - *La Luce considerata come fenomeno elettromagnetico*, pag. 256 con 101 inc. L. 3.—

E. Hospitalier - *Il carburo di calcio e l'acetilene* (pagine 128 con 14 inc. . . . . L. 2.—

Dott. G. Mariani - *L'elettroterapia* (264 pagine con 14 inc. . . . . L. 2.—

E. Cirla - *Il fulmine e il parafulmine* (224 pagine con 18 incisioni . . . . . L. 2.—

M. Martinelli - *Le pile elettriche* pagine 228-VII con 60 incisioni . . . . . L. 2.—

G. Bongiovanni - *Magnetismo; definizioni e leggi principali* pag. 262 . . . . . L. 2.—

G. Bongiovanni - *Elettrologia, definizioni e leggi principali* pag. 232 . . . . . L. 2.—

Prof. L. Ferrari - *Impianti elettrici domestici con pile ed accumulatori* (pag. 253 con 224 incis.) L. 2.—

chiarato escluso. I signori ing. Arnaldo Fanti ed ing. Mario Meucci, con lettere 14 e 26 ferraio 1906, dichiararono la loro volontà di ritirarsi dal concorso, cosicchè rimasero 12 concorrenti, e precisamente i primi dodici della lista sopra riportata.

Il programma di concorso fa obbligo ai concorrenti di possedere il *diploma di laurea in ingegneria*. La Commissione interpretò tale disposizione ritenendo, agli effetti del presente concorso, equipollenti le lauree di ingegnere civile, meccanico ed industriale, ottenute nelle regie Scuole d'applicazione e negli Istituti superiori del Regno, ed il diploma di ingegnere navale ottenuto nella regia Scuola navale superiore di Genova.

L'apprezzamento dei titoli presentati dai candidati fu fatto suddividendo tutti i titoli in tre categorie, e cioè: 1.° Titoli relativi alla carriera scolastica; 2. Titoli didattici; 3. Titoli professionali. Per ciascuna categoria fu determinato il massimo numero di punti di merito da potersi assegnare a ciascun concorrente.

Nell'assegnazione poi dei punti di merito per ciascuna categoria, si diede un peso maggiore ai titoli riferentisi più direttamente alle materie indicate nel programma di concorso, tenendo anche in opportuna considerazione i titoli riferentisi all'elettrotecnica ed alle macchine a vapore, dappoichè l'insegnante di tecnologia meccanica e costruttiva, disegno di macchine ed elementi di fisica, della Scuola industriale di Pisa, può anche essere incaricato dell'insegnamento dell'elettrotecnica e delle macchine a vapore.

Basandosi sopra questi criterî, la Commissione assegna con voti unanimi il primo posto all'ingegnere Guglielmo Carro Cao, perchè, presentando esso equilibrio di titoli di eguale e notevole importanza in tutte le categorie, viene a designarsi come il più idoneo al posto a cui si tratta di provvedere. E ciò tanto più che non può dubitarsi delle qualità didattiche dell'ingegnere Carro Cao, insegnando esso con lode, da parecchio tempo, nella stessa Scuola, a cui si tratta ora di provvedere definitivamente.

ESPOSIZIONI.

Esposizione franco-inglese a Parigi.

Ebbe luogo una riunione di commercianti, industriali, banchieri ed eminenti uomini politici presieduta dal Lord Mayor. Si deliberò di indire una esposizione franco-inglese a Parigi nel 1908. La proposta partì l'anno scorso dalla Camera di commercio di Parigi e ora dopo l'appoggio ufficiale del Governo francese riceverà pure quello del Governo inglese.

VARIETA'.

La bonifica di Venafro.

In seguito ai buoni uffici dell'on. Cimorelli sono state del tutto rimosse le difficoltà d'ordine amministrativo che impedivano la pronta esecuzione dei lavori della bonifica di Venafro.

Il ministro del tesoro, on. Majorana, ha conces-

Digitized by Google

so i fondi occorrenti, L. 209,000, e quello dei lavori pubblici, on. Gianturco, ha provveduto perchè si disponga presto l'appalto del primo tronco della bonifica del Rava, con che sarà dato lavoro alle popolazioni di quella regione che fornisce un così forte contingente alla emigrazione.

Il cannone elettromagnetico.

La invenzione di questa nuova bocca da fuoco, rimasta però fino ad ora nel campo degli studi e delle curiosità scientifiche, è dovuta al professore svedese Cristiano Birkeland, il quale ne ha preso il relativo brevetto. Su essa sono riportate alcune notizie nel fascicolo di giugno della *Streffleur's oesterreichische militärische Zeitschrift*.

Come è già indicato dalla denominazione stessa della bocca da fuoco, questa utilizza per la projezione del proietto le proprietà di *succhiamento* dei solenoidi attraversati da una corrente elettrica. Il prof. Birkeland per dare un'idea di ciò che il nuovo cannone dovrebbe essere, fornisce come esempio i dati seguenti: per un peso di proietto di 2000 *kg* ed una velocità iniziale di 300 *m*, si dovrebbe avere una lunghezza d'anima di 27 *m* ed occorrerebbero 1,620,000 kilowatt di energia elettrica.

Il capitano dell'artiglieria austriaca Spaïl ha studiato un caso più pratico, sia riguardo al peso del proietto, sia riguardo all'eccessivo dispendio di energia elettrica proposti dall'inventore. In un suo interessante studio pubblicato in proposito nelle *Mitteilungen über Gegenstände des Artillerie und Geniewesens* egli propone un cannone elettromagnete del calibro di 15 *cm* e della lunghezza di 40 calibri, per il quale fornisce i dati seguenti: peso del proietto 40 *kg*; velocità iniziale 500 *m*; larghezza dei rocchetti 10 *mm*; numero dei rocchetti 600; diametro del filo di rame dei rocchetti 1,5 *mm*; lunghezza totale necessaria del filo 22 *km*; suo peso 470 *kg*. La corrente necessaria per ogni rocchetto è di 500 ampère, sicchè, quando la corrente passa per tutti i rocchetti, essa è di 300 000 ampère. La tensione di ogni rocchetto è di 181 volt e la quantità di energia elettrica occorrente al secondo è di 54 300 kilowatt.

Lo scrittore della *Streffleur's Zeitschrift* già citata, osserva a questo proposito che l'officina la quale fornisce l'elettricità per la città di Vienna produce con tutte le sue macchine non più di 30 000 kilowatt e che quindi dal confronto di tale cifra con quella precedentemente citata, si può formarsi un'idea della enorme quantità di energia elettrica necessaria pel funzionamento ed il servizio di questo cannone, non ancora costruito.

La Gazzetta Ufficiale.

Il n. del 18 luglio pubblica:

Leggi nn. 319, 321, 323, 327 e 328 concernenti: concessione perpetua dell'acquedotto De Ferrari-Galliera; fondazione di un Politecnico nella città di Torino; separazione dei comuni di Lunamatrona, Collinas ed altri dal mandamento di Morogo e aggregazione dei medesimi alla pretura di Sanluri; aggregazione del comune di San Pietro Avellana al mandamento di Carovilli. - RR. dec.i numero CCXVII, CCXXII, CCXXX, CCXXXIII e CCXXXIV (parte supplementare) riflettenti: istituzione di due collegi di probiviri per l'industria del marmo e affini in provincia di Lucca; autorizzazione al comune di Milano a modificare un tracciato di tramvia ed a costruire ed esercitare una nuova linea urbana; ripartizione della somma assegnata alla sezione industriale della scuola per commessi di negozio e commerciale; estensione al comune di Cordenons della giurisdizione assegnata al collegio di probiviri per le industrie tessili in Pordenone; — R. decreto n. CCXVI (parte supplementare) riflettente delimitazione di confini e riparto di attività. — Relazione e R decreto che scioglie il Consiglio comunale di Parma.

Il n. del 19 luglio, pubblica:

Leggi concernenti provvedimenti per l'esercizio delle ferrovie dello Stato; istituzione di un consorzio per l'industria zolfifera siciliana — Relazione e R. decreto che scioglie il Consiglio comunale di Melfi (Potenza).

PRIVATIVE INDUSTRIALI ITALIANE

Rilasciate dal 1 al 15 Maggio 1906.

224/178. DE FOREST WIRELESS TELEGRAPH SYNDICATE LIMITED a Londra: «Perfectionnements aux appareils de télégraphie sans fil», richiesto il 10 marzo 1906, per anni 6.

224/190. PIERINI PIETRO fu GIOACCHINO a Pisa: «Trasformatore rotativo di corrente continua, a potenziale variabile, ad avvolgimento unico, che può funzionare anche da dinamo a potenziale variabile e da motore a velocità variabile», richiesto il 1 marzo 1906, per anni 3.

224/199. DE TORLEY JOSEF e BENKO ETIENNE a Budapest: «Procédé et appareil pour la production de l'électricité», richiesto il 16 marzo 1906, completivo della privativa 223/7 di anni 6 dal 31 marzo 1906.

224/220. BLANCHON AUGUSTE JOSEPH a Parigi: «Matrice pour la fabrication des plaques d'accumulateurs de genre *Planté*», richiesto il 22 febbraio 1906, per anni 3.

224/68. EHRICH E GRAETZ (Società) a Berlino: «Lampe à arc à courant alternatif avec amortisseur», richiesto il 13 marzo 1906, per anni 6, con rivendicazione di priorità dal 6 settembre 1905.

224/161. GALBIATI FRANCO STEFANO a Milano: «Fontane luminose trasportabili, sistema Galbiati», richiesto il 12 marzo 1906, per anni 3.

224/165. CIANI VINCENZO DI FEDERICO a Pavia: «Rubinetto elettrico a mercurio per gas», richiesto il 15 marzo 1906, per anni 3.

224/82. NAMIAS RODOLFO, LONGHI CARLO e CARCANO FRANCESCO a Milano: «Metodo elettrochimico per la produzione dei sali di bario partendo dal solfato di bario naturale», richiesto il 5 marzo 1906, per anni 3.

224/110. ULPIANI CELSO a Roma: «Processo tecnico per la preparazione industriale della dicianodiamide da usarsi specialmente come concime azotato», richiesto l'8 marzo 1906, per anni 2.

ING. F. E. FUMERO - *Direttore responsabile.*

Stab. Lito-Tipografico G. ABBIATI - *Via Porta Tenaglia, 9*

Digitized by Google

Officine già Guzzi Ravizza

DI

Ing. Giampiero Clerici & C.

MILANO

Via Pergolesi, 11 * Telefono 15-00

Elettricità

Motori trifasi e monofasi
Motori e dinamo a corrente continua
Generatori a corrente alternata
Trasformatori elettrici

Ventilazione

Ventilatori elettrici da soffitto, parete tavolo
Ventilator centrifughi
Ventilatori elicoidali
Impianti completi di ventilazione, essicazione, riscaldamento

BREVETTO GUZZI

Inumidimento

per Stabilimenti filatura

e tessitura

Concessionari per l'Italia

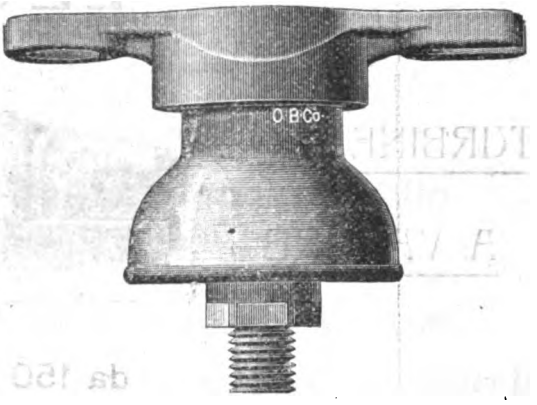
dei Filtri ed Impianti di Aspirazione della polvere

della Casa BETH di Lubecca.

The Ohyo Brass Co

Mansfield Ohyo

U. S. A.



Agenzia Generale per l'**Italia** e per la **Svizzera**

Ing. MERIGGI & C.

(Società Italiana per la Trazione Elettrica)

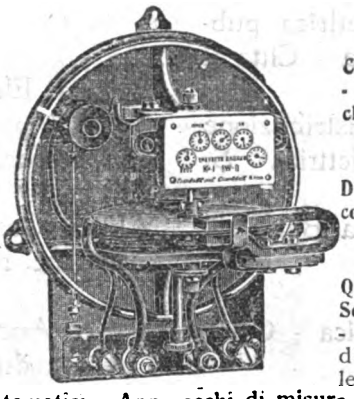
Via Vincenzo Monti, 12 - MILANO - Telefono N. 84-24

Società Edison

per la Fabbricazione di Macchine ed Apparecchi elettrici

G. GRIMOLDI & C.

Via Giuseppe Broggi, 2 - MILANO - Via Spallanzani, 38

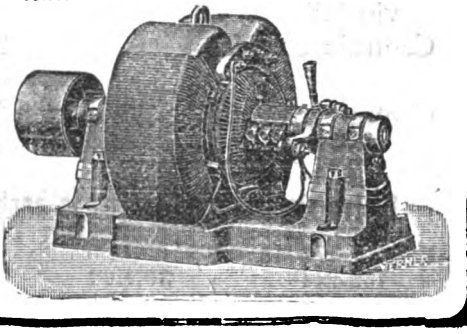


Contatori d'energia elettrica - Indicatori di Massima richiesta Wright.

Dinamo e motori elettrici a corrente continua e alternata.

Quadri di distribuzione — Scaricatori per alte tensioni - Ventilatori ed agitatori d'aria - Trapanatrici elettriche - Regolatori automatici - Apparecchi di misura - Lampade ad arco e ad incandescenza - Accessori per installazioni elettriche a bassa e alta tensione.

Impianti completi di illuminazione elettrica e trasporti di energia a distanza.

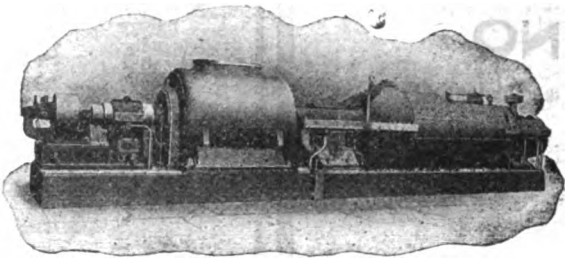


Digitized by Google

FRANCO TOSI

LEGNANO

TURBINE A VAPORE



SISTEMA PARSONS

da 150 a 10000 cavalli

per collegamento diretto con alternatori e dinamo a corrente continua

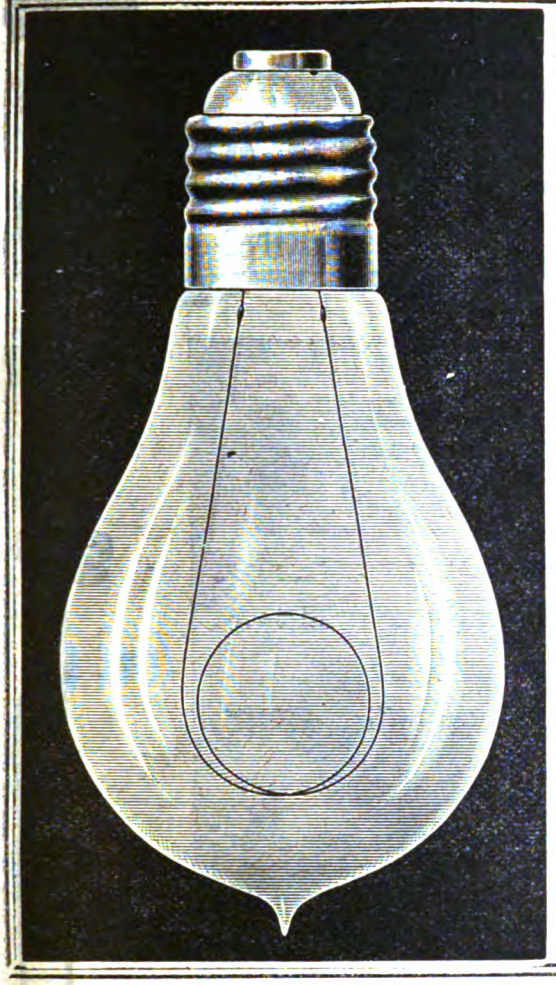
IMPIANTI ESEGUITI E IN COSTRUZIONE

Cotonificio - Villa d'Ogna	Manifattura Festi Rasini	Milano	700 HP
Filatura Casc. Seta - Novara	Società per la Filatura dei Cascami di Seta	»	600 »
Centrale per distribuzione di Energia Elettrica - Castellanza	Società Lombarda per distribuzione di energia elettrica	» una da	8000 »
		» » »	8000 »
Illuminazione e trazione elettrica - Città di Buenos Aires	Compania Alemana Transatlantica de Electricidad	Buenos Aires (R. Argentina) una da	6000 HP
		» »	6000 »
		» »	4500 »
Illuminazione elettrica pubblica e privata - Città di Brescia	Società Elettrica Bresciana	Brescia	3000 »
Centrale per distribuzione di Energia Elettrica - S. Giobbe	Società per l'utilizzazione delle forze idrauliche del Veneto	Venezia	1800 »
Centrale Elettrica Baku	Aktien Gesellschaft « Elektrische Kraft »	Baku (Russia) una da	3300 HP
		» »	3300 »
Trazione Elettrica - Cairo (Egitto)	Société Anonyme des Tramways du Caire	Bruxelles » »	2700 »
		» »	2700 »
Trazione elettrica - Città di Napoli e Tramways Provinciali	Société Anonyme des Tramways Napolitains	Napoli	2700 »
Centrale elettrica	Società Alti Forni e Fonderia di Piombino	Firenze una da	1650 »
		» »	1650 »
Centrale elettrica	Municipio di	Torino una da	1150 HP
		» »	1150 »

Dietro richiesta si forniscono anche tali turbine munite dei dispositivi coperti dai Brevetti italiani

N. 74-377 in data 25.1.95	» 171-207 » » 31.3.05	» 192-224 » » 30.9.04
» 155-214 » » 30.1.02	N. 215-122 in data 31.3.00	» 196-211 » » 30.9.04

Digitized by Google



Fabbrica di Lampade ad Incandescenza

" RIGI "

HOGE & KELLER - GOLDAU (Svizzera)

FUORI SINDACATO

Lampade a basso voltaggio
Lampade ad alto voltaggio
Lampade differenziali
Lampade ornamentali

Rappresentante Generale per l'Italia con Deposito:

DITTA SANTO BALIANI

DEPOSITO MATERIALE ELETTRICO

Vico Fieno N. 1 - GENOVA

CHIEDERE PREZZI E LISTINI

Società Italiana Lahmeyer di Elettricità

Telegrammi: Forzaluce — **MILANO** — Lettere: Via Meravigli, 2

Rappresentanza generale della

Felten & Guilleaume - Lahmeyerwerke A. G.

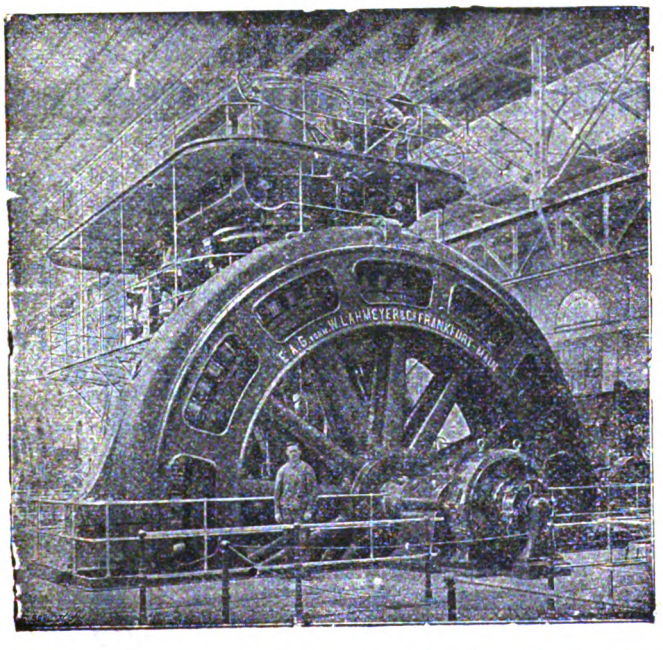
Mulheim a Rh. — Frankfurt a/M

Dinamo

Motori

e Trasformatori

per tutti i generi di Impianti



Impianti completi
per
qualsiasi scopo

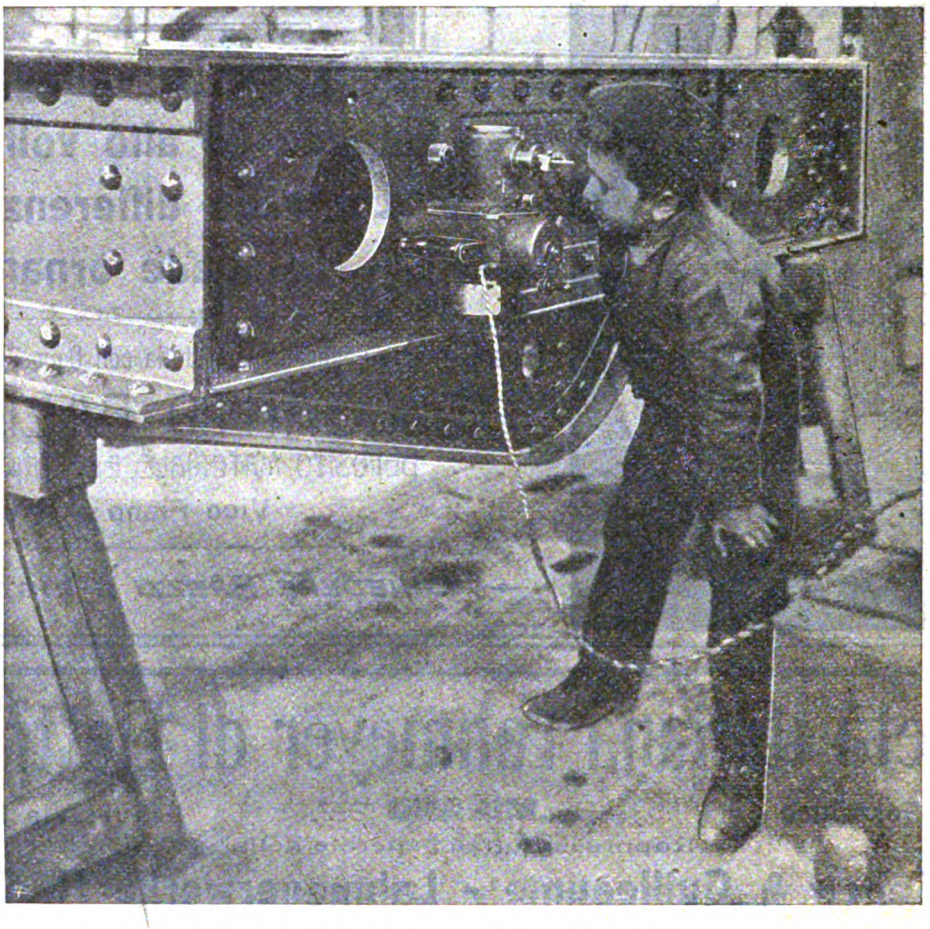
Filiali a
VENEZIA
ROMA

Rappresentanti
Scaragli & Ponzelli
Bologna-Jesi

Prezzi correnti, preventivi, prospetti gratis a richiesta.

Digitized by Google

SOCIETA NAZIONALE
DELLE
OFFICINE DI SAVIGLIANO
TORINO – Via Venti Settembre, 40 – TORINO



Trapanatrice ad adesione magnetica.

La Società Nazionale delle Officine di Savigliano è rappresentata all'ESPOSIZIONE di MILANO nei seguenti edifici:

Mostra ferroviaria

Apparecchi di sollevamento

Trasporti Marittimi e fluviali

Galleria del Lavoro

Impianti Elettrici Completi * *
Alternatori - Dinamo * * * *
Trasformatori - Motori * * * *
Gruppi Motori - Pompe * * *
Ventilatori - Trapanatrici Elettriche
Gru speciali - Argani * * * *
Montacarichi - Verricelli * * *
Applicazioni Meccaniche Elettriche

UFFICI DELEGATI
VENEZIA - Calle Vallaresso 1318
ROMA - Via Somma Campagna, 15

Centrale elettrica

Padiglione Orlando

Padiglione Poste e Telegrafi

Stazione di Trasformazione

Digitized by Google

APPARECCHI ELETTRICI DI MISURA

Nalder Bros & Thompson, Ltd

Nuovi modelli di Apparecchi Aperiodici

Diametro 150 mm. Tipo a ferro dolce O.K. * per diametro di 250 mm. prezzo L. 7.50 in più

Apparecchi a Corrente continua o alternata.

Movimento aperiodico in ferro dolce. — Supporti in pietra dura e perni di acciaio duro con ammorzamento ad aria perfezionato.
Custodia in ferro fuso, smaltata a lucido, con fronti nichelate.
Scala di metallo bianco smaltato, appositamente preparata per ogni singolo Apparecchio.

AMPEROMETRI

Ampéres	Lire
1 - 1	30.—
5 - 5	30.—
1 - 10	30.—
1 - 15	30.—
2 - 20	30.—
3 - 30	30.—
4 - 40	31.—
5 - 50	31.—
6 - 30	33.—
8 - 80	33.—
10 - 100	33.—
10 - 120	35.—
10 - 150	35.—
20 - 200	35.—
20 - 250	40.—
30 - 300	42.—
40 - 400	46.—
50 - 500	51.—

VOLTMETRI

Volts	Lire
1 - 10	34.—
2 - 20	34.—
5 - 50	34.—
5 - 80	34.—
10 - 100	34.—
10 - 120	34.—
20 - 160	34.—
20 - 200	37.—
20 - 250	37.—
30 - 300	40.—
40 - 400	42.—
50 - 500	45.—
60 - 600	50.—

N.B. Commettendo Apparecchi a Corrente alternata indicare la periodicità.
Apparecchi per Marina L. 5.50 in più.

Rappresentanza Generale per l'Italia e per la Svizzera:

Studio Elettrotecnico Industriale

MILANO - Via Berchet, 2 * LUGANO - Circonvall., 104^B

GRANDE CATALOGO ILLUSTRATO A RICHIESTA

MECHWART e C.°

MILANO - Via Solferino N. 15 * Filiale: NAPOLI - Via Torino N. 33

Vendita esclusiva per l'Italia dei prodotti della Ditta

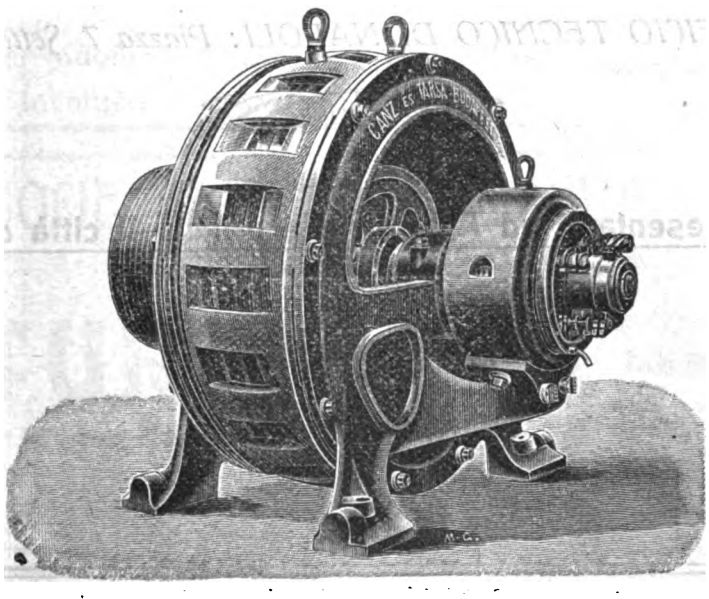
GANZ & COMP.

Budapest **Leobersdorf** **Ratibor**

Impianti Elettrici
e di
Trasporto di forza

Generatori - Motori
Trasformatori
ed
Apparecchi Elettrici di ogni genere

Ferrovie Elettriche a corrente continua e trifase ad alta e bassa tensione.



TURBINE
Impianti completi di molini a cilindri e a macine.

Frantoi, Perforatrici
ed
altre macchine speciali per miniere

Pompe e Motori a benzina d'ogni grandezza

PROGETTI E PREVENTIVI GRATIS

Digitized by Google

Società Italiana di Elettricità
SIEMENS-SCHUCKERT

MILANO *Via Victor Hugo, 2*

Trasporti e distribuzione di energia — Illuminazione elettrica
Trazione elettrica - Impianti elettrochimici - Apparecchi Elettrici
Telefoni - Telegrafi - Materiali d'installazione
Lampade ad arco e ad incandescenza - Carboni - Apparecchi di misura
Cavi e condutture.

UFFICIO TECNICO DI TORINO: "Corso Siccardi„ Via Ottavio Revel, 20
UFFICIO TECNICO DI GENOVA: Via S. Lorenzo, 8

Direzione di **ROMA** (per l'Italia Meridionale) *Corso Umberto I, 337*
UFFICIO TECNICO DI NAPOLI: Piazza 7 Settembre

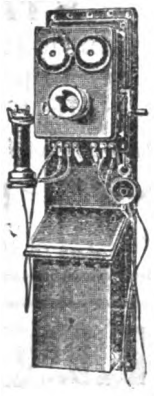
Rappresentanti ed Agenti nelle principali città d'Italia

Digitized by Google

OFFICINA ELETTRICA

Dir.° Em.° Gerosa

MILANO - Via Vittoria Colonna, 9 (Via S. Siro)



Fabbrica di Telegrafi, Telefoni.

Apparati Elettrici.

Istrumenti di precisione.

IMPIANTI TELEFONICI

Parafulmini sistema Frankliniano e Ledge Murani.

Suonerie Elettriche ed Accessori.

VENTILATORI.

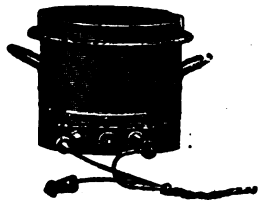
Fonderia in ottone, bronzo, alluminio.

"PROMETHEUS"

Fabbrica di Apparecchi elettrici per riscaldamento e cottura

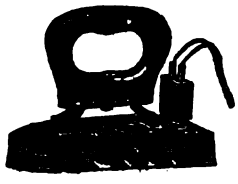
WIERSS & Co. – Liestal presso Basilea

Tejera



Marmitta

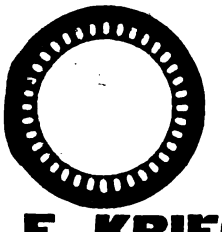
Apparecchi elettrici da riscaldamento e cottura, per

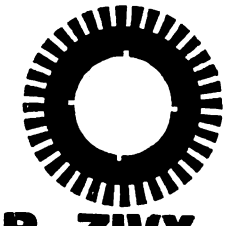


Ferro da stirare

uso domestico, per Case di salute, Infermerie, Fabbriche, Forni, ecc., ecc.

Rappresentante per l'Italia: Ing. A. C. PIVA – Milano, Piazza Castello, 9





E. KRIEG & P. ZIVY

7, Rue Barbès, 7 — MONTROUGE (Seine)

(FRANCE)

Lamine tranciate per indotti di Macchine Dinamo-elettriche e Involucri di Reostati.

MARCA DEPOSITATA

Astucci per Compassi di precisione e per le scuole

E. O. RICHTER & C.°

Chemnitz i. Sassonia

SOCIETÀ ITALO SVIZZERA - BOLOGNA

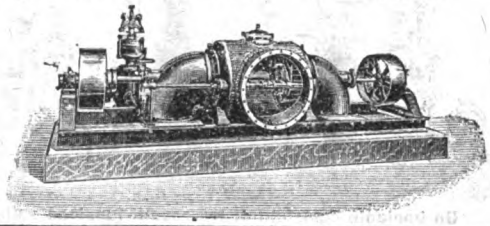
DI COSTRUZIONI MECCANICHE

TURBINE

per basse e alte cadute, piccole e grandi potenze.

RENDIMENTI ELEVATI

Importanti installazioni eseguite in Italia ed all'estero



REGOLATORI automatici di velocità. a servomotore meccanico e idraulico.

Cataloghi e Preventivi gratis a richiesta.

Digitized by Google

Umberto Zeda

STABILIMENTO
per la fabbricazione di apparecchi in genere
per impianti elettrici domestici
Vicolo Facchini, 2 - **MILANO** - 2, Vicolo Facchini

Fornitore della R. Casa, Ferrovie del Regno, Stabilimenti Pubblici e Privati - Premiato alle Esposizioni di Milano 1875-1881 e all'Esposizione di Como 1899

SUONERIE - TELEFONI - PARAFULMINI

Vendita e posa in opera - Preventivi e Cataloghi a richiesta.

PALI DI LEGNO

impregnato con sublimato corrosivo - Durata media secondo statistiche ufficiali 17 anni e mezzo, per

IMPIANTI ELETTRICI

TRAVERSE PER FERROVIE

iniettate con creosoto, mescolanza di creosoto o di cloruro di zinco

FRATELLI HIMMELSBACH - FRIBURGO (Baden) Selva Nera

I modelli, le fotografie ed i prodotti delle specialità della Casa trovansi esposte nel proprio Padiglione (Piazza d'Armi, N. 115 piano ufficiale, dietro Palazzo Austriaco) dell'ESPOSIZIONE INTERNAZIONALE, MILANO 1906.

Rappresentante **Ing. EMILIO ROMERIO - Milano**, Corso Concordia, 5

Fabbrica Accumulatori Elettrici

Marca depositata

Fondata nel 1890 **di GENOVA**

La più premiata, la più rinomata, la più grande e più antica del genere.

Oltre 600 Batterie (**60.000 elementi**) in attività del valore da 1000 a 500.000 lire l'una, tra cui alcune in vita da 15 anni; per distribuzione, regolazione ed accumulazione di luce e forza motrice.

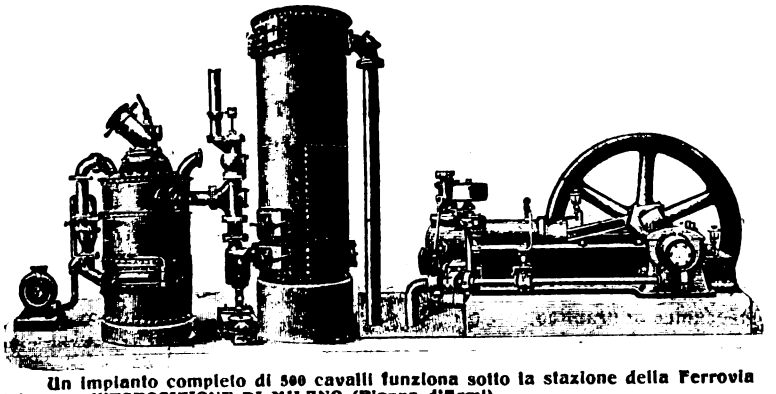
DOMANDARE LISTINO 1906

Società Italiana LANGEN & WOLF

Fabbrica di Motori a Gas "OTTO,,

Società Anonima - Cap. 4.000.000 interamente versato

15, Via Padova — MILANO — Via Padova, 15



Un impianto completo di 500 cavalli funziona sotto la stazione della Ferrovia Elevata all'ESPOSIZIONE DI MILANO (Piazza d'Armi).

Motori OTTO con gasogeno ad aspirazione

Consumo di antracite 350 a 550 gr.
cioè da 1 e mezzo a 3 centesimi per cavallo-ora

Forza Motrice la più economica

1200 impianti
per una forza complessiva
di 50.000 cavalli
installati in Italia nello spazio di 4 anni

Digitized by Google

Heinrich Jüngermann - Milano

Studio e Magazzini: Via Melchiorre Gioia, 1 - Telefono 84-79

Grande deposito del seguente materiale:

Isolatori per alta e bassa tensione
della Porzellanfabrik Hermsdorf S. A.

Materiale minuto per installazioni interne:
Carrucole, serrafili, tubi, ecc., ecc.

Giunta Gould per qualunque tensione

Materiali ed accessori per impianti elettrici,
Portalampade, Valvole, interruttori, riflettori,
Tulipes, Bracci, Sospensioni, Conduttori elettrici

Tubi isolanti con e senza rivestimento di metallo
Relativi accessori

Propria fabbrica di lampadari e d'apparecchi di qualsiasi luce

Specialità: Apparecchi per luce elettrica in vero bronzo, maiolica, ecc.
Lampade da tavola, per scrittoio e da pavimento
in grande assortimento — Cristalleria per illuminazione

Heinrich Jüngermann - Milano

Studio e Magazzini: Via Melchiorre Gioia, 1 - Telefono 84-79

Digitized by Google

Conto corrente colla Posta — Anno XXV

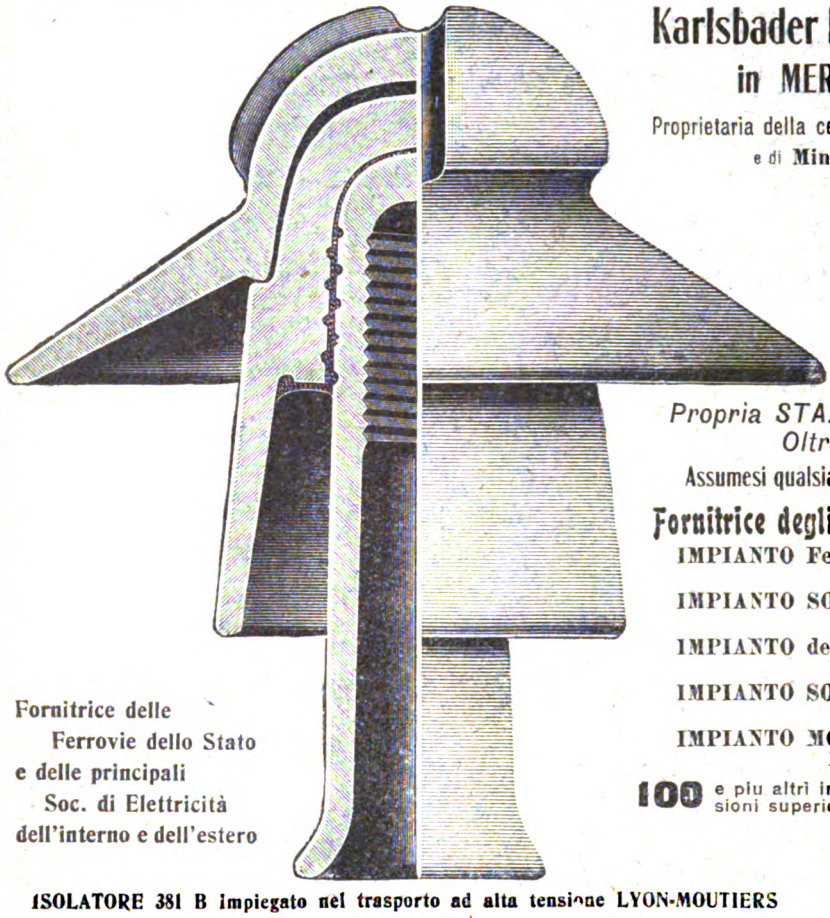
L'ELETTRICITÀ

RIVISTA TECNICA SETTIMANALE

Foro Bonaparte, 12 – MILANO – Telefono 24-37

Unire Cent. 50 ad ogni cambiamento di indirizzo

Lito-Tip. G. ABBIATI - Via P. Tenaglia, 9, Milano.



Fornitrice delle Ferrovie dello Stato e delle principali Soc. di Elettricità dell'interno e dell'estero

ISOLATORE 381 B impiegato nel trasporto ad alta tensione LYON-MOUTIERS
Km. 185 alla tensione di 56960 volt ═══ **Il più importante in Europa**

Karlsbader Kaolin Industrie Gesellschaft
in MERKELSGRUEN bei KARLSBAD

Proprietaria della celebre Cava di Caolino "Excelsior„ a **Zettlitz** e di **Miniere di carbone ad OTTOWITZ**

ISOLATORI

in porcellana durissima per condutture elettriche ad ALTO e BASSO POTENZIALE Telegrafo e Telefono

Propria STAZIONE DI PROVA a 200.000 volt
Oltre 900 modelli d'Isolatori

Assumesi qualsiasi altro lavoro speciale su disegno o modello

Fornitrice degli Isolatori per alta tensione:

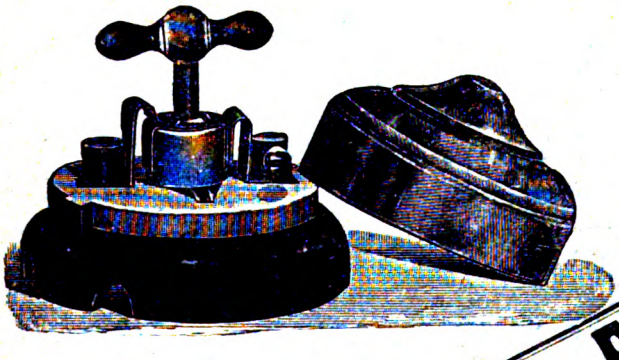
IMPIANTO Ferrovie Elettriche della Valtellina Km. 106 — Tensione 20000 Volt.
IMPIANTO SOC. ELETTRICITÀ A. I., Torino Km. 218 — Tensione 24000 Volt.
IMPIANTO del Cellina, Venezia-Pordenone Km. 88 — Tensione 32000 Volt.
IMPIANTO SOC. ELETTRICA BRESCIANA Km. 51 — Tensione 40000 Volt.
IMPIANTO MOUTIERS-LYON Km. 185 — Tensione 56960 Volt.

100 e più altri impianti per tensioni superiori ai 15000 Volt

Rappr. Gen. per l'Italia:

LAZZAR & MARCON
TREVISO

IMPORTAZIONE DIRETTA E DEPOSITO DI MATERIALE ELETTRICO



Società Anonima Forniture Elettriche
già ATTILIO POZZO & C. | LORENZO TOMMASI ALIOTTI
Capitale Sociale L. 800.000 (interamente versato)

MILANO
Via Castelfidardo, 7

Telefono Intercomunale N. 92-36

Merce sempre pronta - Prezzi di assoluta concorrenza - Cataloghi gratis a richiesta

Per ordinazioni rivolgersi anche alle Filiali
GENOVA - S. A. F. E. - Via Consolazione, 7 A - Telefono 16-15
TORINO - S. A. F. E. - Corso Vittorio Emanuele, 34 - Telefono 20-40.

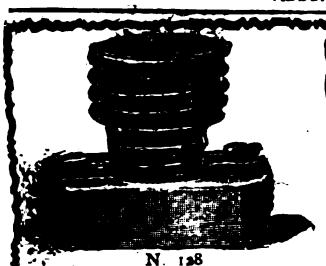
Digitized by Google

Volume XXVII — 10 Agosto 1906 — N.° 6

L'ELETTRICITÀ

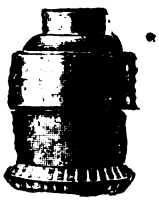
RIVISTA TECNICA SETTIMANALE
DIRETTORE ING. F. E. FUMERO
12, Foro Bonaparte — MILANO — Telefono N. 24-37

Abbonamento Annuo L. 15 per l'Italia * Fr. 20 per l'Estero * * Un numero Cent. 50.


N. 138

Società Anonima Forniture Elettriche

già ATTILIO POZZO & C. - LORENZO TOMMASI ALIOTTI
Capitale Sociale L. 800.000 (interamente versato) — Sede Sociale - MILANO - Via Castelfidardo, 7
Deposito completo Accessori Illuminazione Elettrica
CATALOGHI E PREVENTIVI A RICHIESTA
VEDERE AVVISO INTERNO


N. 132.

C. G. S.

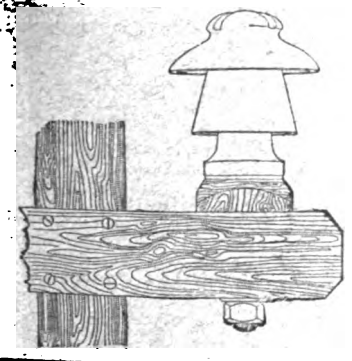
SOCIETÀ ANONIMA PER ISTRUMENTI ELETTRICI
già C. OLIVETTI & C.
Capitale Sociale L. 600.000 interamente versato
MILANO - Via Broggi, 4

STRUMENTI DI MISURA ELETTRICI
AMPEROMETRI - VOLTOMETRI - WATTMETRI
Da quadro e registratori
adottati nei principali Impianti Italiani
CATALOGHI — PREVENTIVI — REFERENZE

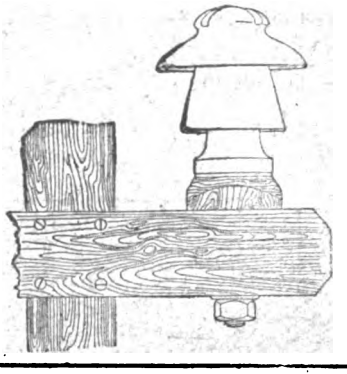
SOCIETÀ CERAMICA

RICHARD - GINORI

MILANO — Capitale Sociale L. 8.000.000 interamente versato. — DOCCIA



ISOLATORE
TIPO NORMALE
BREVETTATO
DA 6000 A 60.000 VOLTS
ED OLTRE



Specialità per Telegrafo

Articoli per Elettricità.

Specialità per Telefono

Catalogo gratis a richiesta.

C. LORENZ BERLINO S. O. 26

Telefoni - Telegrafi - Segnalazioni di ferrovie - Ferofoni - Tutti gli accessori per la telefonia - Telegrafia - Suoneria domestica - Avvertitori di incendi, ecc., ecc.

Rivenditori, richiedete Cataloghi!

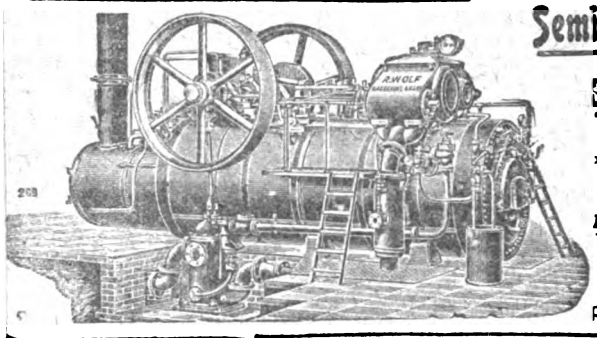
Digitized by Google

Paris 1900: GRAND PRIX

R. WOLF

Magdeburg-Buckau
(GERMANIA)

Rappresentante: Ing. H. VELTEN
MILANO
Via Principe Amedeo, 5



Semifisse e Locomobili a caldaia tubolare amovibile

SPECIALITÀ

Semifisse a vapore surriscaldato per potenze varie, fino a 400 cavalli.

Le migliori Motrici per
* LUCE ELETTRICA E TRASPORTI DI FORZA *
superiori alle migliori macchine fisse e caldaie separate ed ai motori a gas.

MARCIA REGOLARE E SILENZIOSA.

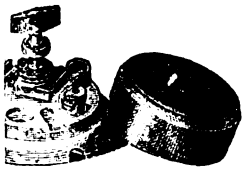
ECONOMIA DI COMBUSTIBILE.

Oltre a **650 Macchine Wolf** attualmente in servizio per Centrali Elettriche pubbliche e private.

Como - Esposizione Voltiana 1899 - La più alta ricompensa.

ules Israel & C.

Via Pantano, 7-9 - MILANO - *Telefono 26-81*



Completo deposito
di tutti gli
cessori per installazioni elettriche

MERCE PRONTA

CATALOGO ILLUSTRATO A RICHIESTA.

SOCIETÀ ANONIMA
PER LA CONSERVAZIONE DEL LEGNO

" Brevetti GIUSSANI "
Capitale Sociale L. 3,000,000 interamente versato

Sede in MILANO - Via Andegari, 8
Cantieri d'Iniezione a **MILANO** e **ROMA**

GRAND PRIX all'Esposizione Mondiale di Saint Louis
MEDAGLIA D'ORO del Reale Istituto Lombardo di Scienze e Lettere

PALI per telegrafo, telefono, tramvie, trasporti di energia elettrica, per staccionate e per viti.

TRAVERSE per ferrovie e tramvie.

LEGNAMI SPECIALI di qualunque forma e dimensione per ponti, palafitte, opere idrauliche, ecc.

resi imputrescibili dall'iniezione all'olio di catrame e soluzione di cloruro di zinco.

PIRELLI & C.

MILANO

SPEZIA
VILLANUEVA Y CELTRU

AVI PER ENERGIA ELETTRICA

PI SPECIALI BREVETTATI

CONOMICI

ER ALTE

ENSIONI

AND PRIX
PARIGI 1900

loma di Merito
SAKA 1903

CAVI TELEFONICI

TIPO AMERICANO

A CIRCOLAZIONE

D'ARIA

"GRAND PRIX,,
e 2 Medaglie d'Oro
alla Esposizione
Universale di S.
Louis 1904.

CATALOGHI E PREVENTIVI A RICHIESTA

Digitized by Google

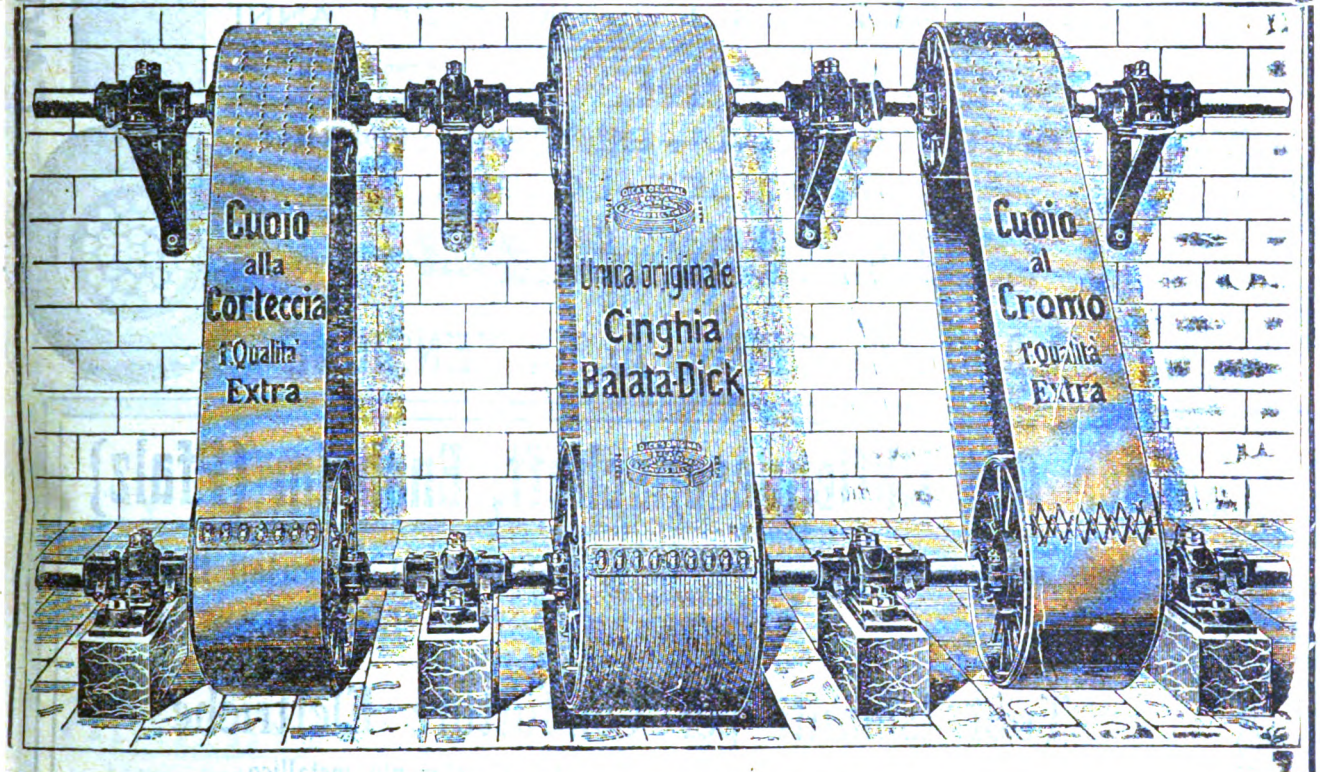
Prima fabbrica di Cinghie
per Trasmissioni

WANNER & C.° - MILANO

Foro Bonaparte N. 28

Telegrammi: *BALATA - MILANO* Telefono: *24-69*

Case:
HORGEN, PARIGI, BRUSSELLE, SCIAFFIUSA



SPECIALITÀ

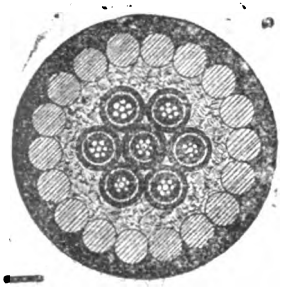
Cinghia unica originale "BALATA - DICK,,

Cinghie senza fine per applicazioni elettriche

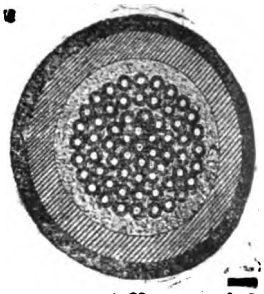
Fornitori delle principali Società ferroviarie del Regno d'Italia

CINGHIE A PROVA!

Digitized by Google



CONDUTTORI ELETTRICI ISOLATI



ING. V. TEDESCHI e C.

TORINO

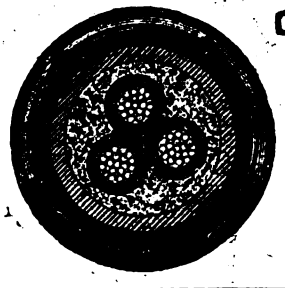
CAVI METALLICI

TRE DIPLOMI D'ONORE, SEI MEDAGLIE D'ORO e DUE PREMI SPECIALI NEGLI ULTIMI DIECI ANNI

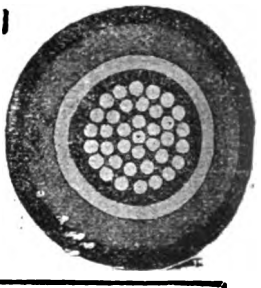
ESPORTAZIONE MONDIALE

CON SUCCURSALI e DEPOSITI a PARIGI BRUXELLES e LONDRA

CAVI METALLICI



CONDENSATORI per ALTA TENSIONE



Gebrüder Adt Aktiengesellschaft, Ensheim (Pfalz)

Fabbrica di Materiali Elettrici Isolanti

Tubi Isolanti per Condutture Elettriche

con rivestimento di ottone ✳ senza rivestimento metallico

TUBI ISOLANTI REFORM ricoperti d'acciaio piombato secondo nostro sistema speciale. — Grande resistenza meccanica.

Tubi Isolanti Corazzati in Acciaio senza Sutura

Impermeabili — Incombustibili — Non crepano nelle piegature.

ACCESSORI COMPLETI PER INSTALLAZIONI DI TUBI

Rappresentante per l'Italia Settentrionale e Centrale

Ing. A. C. Piva

Foro Bonaparte, 54 - MILANO

Rappresentante per l'Italia Meridionale:

ALFRED SCHMITZ - Napoli, Strada Fiorentine, 36

Digitized by Google

Isolazioni d'ogni genere.

25 anni
di Esperienza
di Studio
di Lavoro
di Successo

pel Ramo MECCANICO
e quello EDILIZIO

ALTO RENDIMENTO
DURATA ILLIMITATA

Una Isolazione eseguita con criteri tecnici, di solito è ammortizzata prima d'un anno.

WANNER & C. - MILANO
Foro Bonaparte, N. 28

STABILIMENTI DI AMIANTO E GOMMA ELASTICA
già BENDER & MARTINY - Nole Canavese
Soc. Anon. - Cap. L. 1.500.000 interamente versato

AMIANTO Carta - Cartoni - Corde - Cordoncini - Fili e Tessuti di Amianto puro e gommato con o senza inserzioni metalliche.
Liste - Baderne - Blok-Paking per guarnizioni con o senza inserzioni metalliche o di gomma - Fibra e polvere di Amianto - Corde - Materassi e composizioni isolanti.

CINGHIE di PELO di CAMMELLO - di cotone impregnato - di cotone puro - di canape e di spago per trasmissioni, elevatori e trasportatori, in tutte le larghezze e per qualunque forza.

TUBI di CANAPE per incendi ed inaffiamento in qualunque diametro e per le diverse pressioni.

LISTINI e CAMPIONI
dietro domanda

SCONTI AI RIVENDITORI

RAPPRESENTANTI
con Grande Assortimento di tutti i nostri prodotti

Per la LOMBARDIA:
PICOLLI & C. - Milano
Via Cappellari, 7 - Telefono 18-22

Per l'ITALIA MERIDIONALE e SICILIA:
G. BRAMANTE & C. - NAPOLI
Piazza S. Ferdinando, 58 - Telef. 11-45

Per l'EMILIA, VENETO e MARCHE:
A. POGGI & C. - FERRARA
Via Cairoli, 19 - Telef. 65

Per la RIVIERA LIGURE e TOSCANA sino a LIVORNO:
E. HIRSCHGARTNER - GENOVA
Via Scurreria, 2, int.-3 - Telef. 18-80

Digitized by Google

Giovanni Hensemberger

MONZA – Telefono N. 197

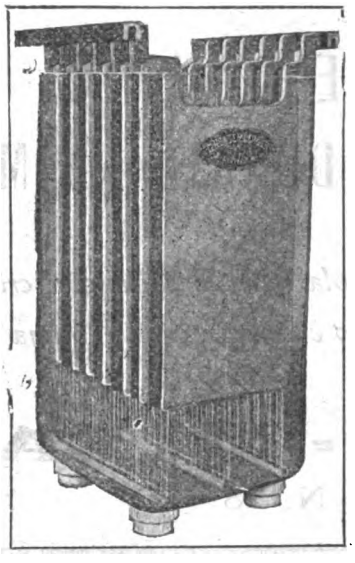
Fabbrica di Accumulatori Elettrici

di tutti i generi

Ufficio Tecnico a Milano

Via Senato, 14 Telefono 2371

Medaglie d'Oro { Torino 1898 Como 1899 Milano 1901



Medaglie d'Oro { Bologna 1904 Brescia 1904 Macerata 1905

Accumulatori stazionari " Planté „ per batterie a scarica rapida e lenta.

Accumulatori trasportabili extra-leggieri tipi W. ed L. Hagen per trazione, automobili elettrici, battelli, ecc.

Accumulatori in recipienti trasparenti di celluloide per accensione motori a benzina per motociclette ed automobili.

Accumulatori trasportabili d'ogni genere in recipienti di celluloide, di ebanite, per illuminazione vetture, per piccoli impianti, ecc. Batteria speciale pei Chirurghi.

Batterie trasportabili speciali per l'illuminazione delle carrozze-ferroviarie. Fornitore delle Ferrovie dello Stato e della Compagnia dei Wagons-Lits di Parigi, 5000 batterie in servizio a questo scopo (30.000 elementi).

Batterie del tipo illuminazione ferroviaria con disposizioni speciali per i più svariati usi.

Cataloghi – Prezzi Correnti – Sopraluoghi – Preventivi – Progetti – Dettagli – Istruzioni — Gratis dietro richiesta all'UFFICIO TECNICO - MILANO.

Società Italiana Lampade ad Arco e Impianti Elettrici.

(ACCOMANDITA SEMPLICE)

Ing. R. Colombo & C.

ROMA – Sede: Via Mercede, 27 Officina: V. delle Mura, 48

Unica Fabbrica Italiana di Lampade ad Arco

Lampade ad Arco: per corrente continua e alternata; differenziali e in derivazione; ad arco libero e ad arco chiuso; con carboni verticali e inclinati; con carboni comuni e " a effetto „.

Accessori: Reostati semplici e regolabili - Riduttori di tensione e resistenze induttive.

Disposizioni speciali per serie.

Apparecchi per la sospensione delle Lampade.

Impianti elettrici per illuminazione per forza motrice.

D.r Heinrich Traun & Söhne

— già —

Harburger Gummi - Hamm - Co.

AMBURGO

EBANITE

Materiale isolante per la telegrafia e telefonia; per la costruzione di induttori, accumulatori, ecc. - Fabbricazione di pezzi sagomati d'ogni genere dietro invio di campione o disegno.

GOMMA DURA

per qualsiasi applicazione tecnica

SPECIALITÀ

Gomma ferro "D.r TRAUN„

resistentissima al calore ed alla rottura

Isolazione 32.000 Volt per 1 mm. di spessore

Isolatori per Ferrovie e Tramvie Elettriche

Articoli in gomma dura per la fabbricazione d'apparati fotografici

— ed affini —

Rappresentante generale per l'Italia:

TH. MOHWINCKEL - Milano

Via Carlo Cattaneo, 1

Digitized by Google

L'ELETTRICITÀ

DIRETTORE: ING. F. E. FUMERO

VOLUME XXVII – NUMERO 6 — MILANO – 10 AGOSTO 1906

SOMMARIO:

RASSEGNA CRITICA - (*Ing. Fumero*):
Sulla probabile origine dei diamanti . . . . . *pag.* 81
L'impianto del Caffaro . . . . . » 83
Sopra un nuovo sistema di telegrafia senza filo. A. ARTOM . . . . . » 92
Diamanti ottenuti nel forno elettrico . . . . . » 97
Zincatura elettrica . . . . . » 96
Reostati bimetallici . . . . . » 96

REDAZIONE:

12, Foro Bonaparte - MILANO - Telefono 24-37

La collaborazione alla Rivista è libera: i manoscritti vengono sottoposti all'esame della Commissione di Redazione, che si pronuncia sommariamente sulla convenienza della loro pubblicazione.

La redazione non assume alcuna responsabilità per quanto viene pubblicato sotto la firma dei collaboratori non ascritti alla redazione fissa.

I manoscritti inviati all'esame non si restituiscono per alcuna ragione.

La produzione degli articoli originali pubblicati è interdetta se non ne viene citata la fonte.

AMMINISTRAZIONE:

12, Foro Bonaparte - MILANO - Telefono 24-37

I Signori abbonati che ci chiedono cambiamenti d'indirizzo sono pregati di unire c.mi 50 per le spese di ristampa delle fascette.

Tariffa delle inserzioni

Per la prima pubblicazione:

1 pag.	1/2 pag.	1/4 pag.	1/8 pag.	1/16 pag.
L. 40	L. 30	L. 20	L. 15	L. 10

Per le pubblicazioni successive alla prima e per ciascuna volta:

L. 20	L. 12	L. 8	L. 5	L. 3

Per formati inferiori a 1/8 di pagina l'inserzione si fa di norma nelle pagine bianche.

CRONACA SETTIMANALE

Per la bonifica dell'Agro romano.

La Commissione di vigilanza per l'esecuzione delle leggi sull'agro romano considerando che qualche proprietario di terreni compresi nella zona da bonificare potrebbe trovare, nella preparazione delle proposte indicanti i miglioramenti agrari, delle difficoltà nell'assegnare la sede dei nuovi fabbricati e le qualità e le aree delle coltivazioni di piante arboree ed erbacee, causa la mancanza della carta topografica concernente le nuove strade, ha sollecitata la pubblicazione di detta carta. Intanto ha ottenuto che l'ufficio speciale del Genio civile per l'agro romano si presti a fornire al proprietario dei terreni da bonificare tutti quei schiarimenti che sono necessari per far loro conoscere il tracciato delle nuove strade che a cura dello Stato e col concorso del Comune saranno, a cominciare dall'ottobre prossimo, costruite nel territorio soggetto alla legge.

Un canale deviatore a Bari.

L'on. ministro dei lavori pubblici ha fatto all'ufficio del Genio civile di Bari le più vive premure perchè il progetto definitivo per l'opera del canale deviatore del torrente Picone, venga allestito colla maggiore sollecitudine. Appena detto progetto sarà presentato, verrà comunicato per l'esame e il parere al corpo consulente, per poter poi disporre i relativi appalti da parte dell'ufficio del Genio civile.

L'Inghilterra e l'abolizione del lavoro notturno per le donne.

L'Inghilterra ha comunicato al Consiglio federale Svizzero una nota nella quale avverte ch'essa può aderire all'interdizione del lavoro notturno per le donne, soltanto alle seguenti condizioni:

a) che tutti i paesi, la cui concorrenza nelle industrie interessate potesse sembrare seria, vi aderiscano pure, e che gli Stati non rappresentati alla conferenza (che avrà luogo in Berna nel settembre prossimo) e dove delle industrie di tale natura siano per svilupparsi, possano aderire posteriormente ai deliberati della conferenza stessa:

b) che sufficienti garanzie siano fornite dagli Stati rappresentati per la stretta esecuzione delle misure restrittive concordemente stipulate.

L'Inghilterra aderirà pure alla costituzione d'un tribunale al quale si potrà ricorrere in caso di non esecuzione dei proprî impegni da parte di uno degli Stati contraenti.

Digitized by Google

DERIVAZIONI D'ACQUE.

Le acque del Lete.

L'Ing. Mario Bonghi, rappresentante della Società Italo-Svizzera concessionaria del Lete, ha preso gli accordi, nel seno della Deputazione provinciale, con l'ingegnere capo circa la esecuzione dei lavori. La Società, oltre alla derivazione delle acque per uso d'irrigazione, si propone anche di adoperare per uso industriale le acque del lago sul Matese.

La riuscita di questa seconda parte del progetto va collegata con un futuro sviluppo commerciale ed industriale di queste contrade, le quali potranno ricavare benefizi incalcolabili da un avvenire di proficuo lavoro. E' quindi sperabile che gli sforzi della Italo-Svizzera vengano facilitati e secondati dalla Provincia e dai Comuni più da vicino interessati.

Concessioni richieste.

Vicenza. — L'ing. Girolamo Dalle Ore ha presentato domanda alla Prefettura per essere autorizzato a derivare alcune sorgenti che danno una media portata di litri 45 al minuto secondo, prossima al torrente Torrazzo in Recoaro, allo scopo di utilizzarle come forza motrice.

Bergamo. — I sigg. Moioli e Frattini hanno presentato domanda alla Prefettura per ottenere la concessione di derivare a scopo industriale del Torrente Brembilla in territorio di Brembilla e di Clanezzo un volume d'acqua medio di moduli 1,96 al minuto secondo, che, col salto utile di metri 48 danno la forza nominale di cavalli dinamici 125,33.

Roma. — Il Comune di Segni ha presentato domanda alla Prefettura per essere autorizzato a derivare acqua dal fiume Aniene in territorio del Comune di Trevi nel Lazio a scopo di produzione di energia, occorrente per il sollevamento a Segni di acqua potabile.

Roma. — Il signor Fortunato Visocchi ha chiesto alla Prefettura di essere autorizzato a derivare acqua dal fiume Sacco in territorio del Comune di Ceccano a scopo industriale.

Concessioni accordate.

Bergamo. — La Prefettura ha concesso ai signori Mojoli Angelo e Frattini Gaetano di derivare a scopo industriale dal torrente Brembilla in sponda destra in territorio di Brembilla, poco superiormente alla valletta detta Moroni, a metri 350 circa inferiormente al molino di Magnavacche, un volume di acqua medio di moduli 1,81 al minuto secondo, che, col salto utile di metri 7,05 danno la forza nominale di cavalli dinamici 17,01.

Chieti. — La Prefettura ha concesso all'ing. Ernesto Besenzanica di derivare mc. 4 di acqua dal fiume Sangro per produrre una forza di 4600 HP da destinarsi al servizio di trazione della ferrovia Adriatico-Sangritana e per scopi di illuminazione ed industriali in genere.

Digitized by Google

Ingegnere Elettricista

giovane svizzero-francese, cerca posto presso officina od impresa elettrica. Scrivere sotto **U 7695 L** a Haasenstein e Vogler. Losanna (Svizzera). 028

E. REINACH & C. PREMIATA Fabbrica Olii e Grassi per Macchine
* * * **MILANO** - Via Lario, 90
Olio per trasmissioni - Olio per cilindri a vapore
Olio speciale per motori a gas
Olio e grasso per dinamo elettriche
Mastice al Manganese per guarnizioni a vapore
4 Medaglie d'Oro - 8 Gran Diplomi d'Onore

MATERIALE per IMPIANTI ELETTRICI
M. & J. BUSECK
MILANO
Corso Genova, 50
Chiedere Catalogo
Portalampade - Interruttori - Valvole - Griffe, ecc., ecc. Porcellane - Vetrerie - Lampadine - Conduttori

Ing. Valabrega Lichtenberger e Ori
TORINO - Via Lagrange, 29
DEPOSITO D'APPARECCHI ELETTRICI
Lampade a incandescenza
Isolatori di porcellana
Pronta spedizione - Prezzi di concorrenza

EFREM LAFLEUR
INTRA
Lago Maggiore
Costruttore specialista di linee elettriche ad alta tensione
Distribuzione di luce
Linee telefoniche
Garanzia d'impianto mesi 12

NOTIZIE FINANZIARIE.

Società elettrica Alto Milanese.

Il giorno 31 luglio si tenne l'assemblea generale ordinaria di questa Società, presenti N. 2275 azioni rappresentanti in proprio e per procura voti numero 2275.

L'assemblea, sentite le relazioni del Consiglio di amministrazione e dei sindaci: approva ad unanimità il bilancio al 30 giugno 1906 presentato dal Consiglio di amministrazione e il relativo riparto degli utili, col dividendo di L. 6 per ognuna delle 6500 azioni da L. 100, pagabile dal 16 agosto 1906.

Rielegge a sindaci effettivi i signori: ing. Luigi Carlo Cornelli, rag. cav. Emilio Martini, rag. Luigi Zucchetti; a sindaci supplenti i signori: ing. Carmelo Fadini, rag. Paolo Dubini.

Il bilancio presenta le seguenti risultanze:

Attivo: Beni stabili L. 119,928.25; cabine di trasformazione 96,384.44; trasformatori in esercizio 62,807.55; condutture primarie e secondarie lire 348,236.58; contatori e limitatori installati presso gli utenti 38,348.75; materiale a magazzeno lire 81,615.33; mobili 4081.20; attrezzi e utensili 9729.75; debitori diversi 13,955.19; deposito a cauzione contratti 3701.25; servizio incassi 16,193.27; esistenza di cassa 479.17; titoli in deposito cauzionale 65,000. Totale L. 860,460.73.

Passività: Capitale sociale, azioni N. 6500 da lire 100 L. 650,000; creditori diversi, fornitori lire 95,267.29; garanzie installatori autorizzati 1432.65; creditori per cauzione 65,000; Utili netti da ripartirsi 48,760.79. — Totale L. 860,460.73.

Dal rendiconto risulta che le rendite ammontarono a L. 147,130.45 delle quali lire 144,696.30 quale saldo del conto vendita energia e 2434.15 quali proventi varî.

Le spese comprendono: Spese di manutenzione e generali di amministrazione L. 55,525.52; spese di primo impianto 2910.87; imposte e tasse 8333.19; svalutazioni e ammortamenti 31,600.08.

L'utile netto in L. 48,760.79 fu così ripartito: 5 o/o alla riserva L. 2437.50; 10 o/o al Consiglio 4875; 5 o/o al personale 2437.50; 80 o/o agli azionisti 39,000, portando avanti la somma di L. 10.79.

Società Edison - Milano.

All'assemblea straordinaria per l'aumento del capitale intervennero 68 azionisti che rappresentavano 16,901 azioni. Le ragioni di tale aumento sono dette nella relazione del Consiglio, che venne letta dall'ing. Esterle.

« La continua e notevole estensione dei nostri servizi in corrispondenza alle crescenti domande di energia elettrica per forza motrice e per luce nella città di Milano — l'aumento considerevolissimo dell'esercizio tramviario col necessario corredo di macchinario di produzione e di trasformazione, opportunamente sussidiato da nuove batterie di accumulatori — la recente concessione di nuove linee di tramvie provinciali in Lombardia — l'ampliamento del nostro programma d'azione che si va svolgendo

Digitized by Google

in nuovi centri delle provincie di Como, Pavia e Novara, della Liguria e del Veneto, sia direttamente sia indirettamente mediante le larghe partecipazioni in imprese affini alla nostra — le promettenti applicazioni dell'energia elettrica a nuove industrie per soddisfare alle quali si renderà necessaria la graduale esecuzione di quegli impianti idro-elettrici che da tempo ci siamo assicurati — l'ingrandimento continuo della nostra importante Centrale a vapore di Porta Volta, per corrispondere ai bisogni immediati e per futura riserva agli impianti sopra accennati — tutti questi vari fattori che segnaliamo alla vostra attenzione, hanno richiesto e richiederanno notevoli mezzi finanziari ai quali è duopo provvedere.

Certamente il largo e costante appoggio offertoci dal nostro Gruppo finanziario ci permetterebbe ancora di ricorrere ad operazioni di credito: non crediamo però nè giustificato nè prudente l'attingervi al di là di un determinato limite.

Conservando tuttavia la necessaria elasticità per tali operazioni in un avvenire meno prossimo, e riservate, per nuove eventualità, quelle altre decisioni che a suo tempo verranno, occorrendo, sottoposte alla approvazione degli azionisti, il vostro Consiglio, dopo aver provveduto, esclusivamente con risorse dell'esercizio, al notevole sviluppo, che, durante il periodo di circa nove anni, venne dato all'azienda sociale, ha ora deciso di addivenire ad un aumento del capitale sociale.

Il Consiglio stesso non ha mancato, prima di prendere questa risoluzione, di considerare anche l'eventualità del riscatto delle tramvie urbane da parte del Comune di Milano, il quale fra breve, e in qualunque momento del decennio 1907-916, ne avrà il diritto; ma esso ha ritenuto tale circostanza come non efficiente, sotto ogni aspetto, sulla determinazione presa.

E' bensì vero che tale riscatto ci renderebbe disponibili delle somme cospicue; ma, a parte che tali disponibilità sono del tutto eventuali e l'epoca ne è indeterminata, esse potrebbero, in un periodo più o meno lontano, venire impiegate tutte od in parte in nuovi impianti e nell'ulteriore sviluppo della nostra azienda, o potrebbero anche, senza alcun danno dei nostri azionisti, venire totalmente o parzialmente fra essi ripartite a titolo di rimborso di tutto o di parte del capitale sociale, con la creazione, quando occorra, di buoni di godimento.

In ogni modo, l'attuale aumento di capitale provvede appena a quei bisogni che già si sono manifestati e pei quali esistono impegni imprescindibili e d'altra parte sarebbe imprudente il fare assegnamento su potenziali ed incerte eventualità di ricupero di capitali.

Per darvi un'idea sommaria delle nostre esigenze, vi accenneremo sinteticamente che l'ingrandimento del servizio tramviario ha richiesto complessivamente oltre a 4,000,000 di lire: l'impianto di nuove grandi unità termiche a Porta Volta, con tutti gli accessori, ascende a L. 2,800,000: la nuova Stazione

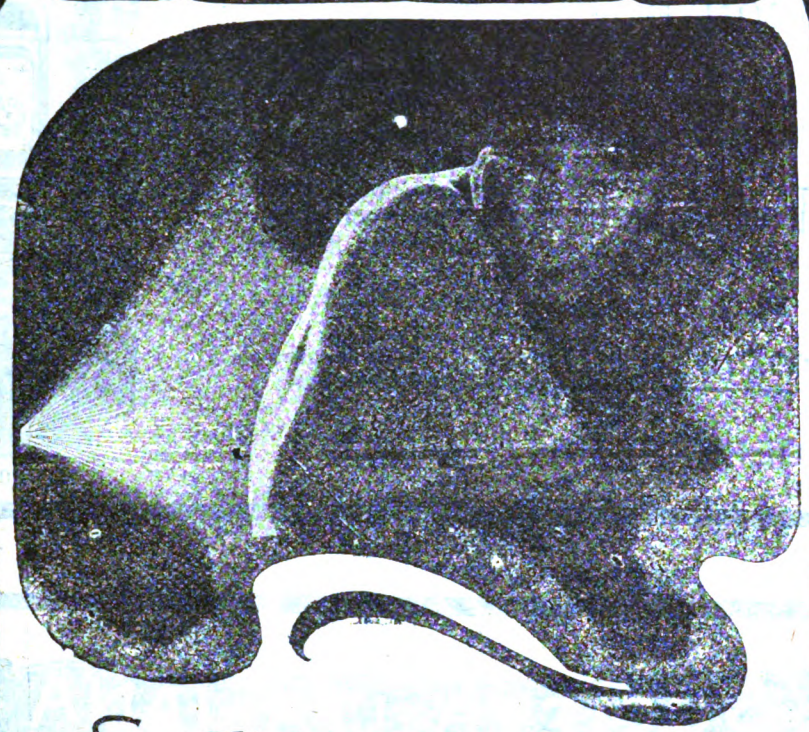
Clichés
Si eseguiscono clichès nei vari processi fotomeccanici per Giornali, Cataloghi e lavori di lusso e Commerciali.
Specialità riproduzione di macchine e officine

Società Anonime Riunite
DI ELETTRICITA
Vereinigte Elektricitäts A. G.
VIENNA - BUDAPEST
Alternatori - Dinamo
Motori - Trasformatori
Equipaggiamenti completi
per Ferrovie e Tramvie Elettriche
Apparecchi ed accessori
per ogni applicazione elettro-meccanica
Impianti completi di illuminazione
Trazione - Trasporti di forza
Rappresentanza generale
Italia del Nord e Centrale:
Ing. ALFREDO CROCI - Milano,
Via Leopardi, 8 - Telef 9216.
Italia del Sud e Sicilia:
Ing. ALBERTO PERNA - Napoli,
Umberto I, 106-108 - Telefono 1164.
Uffici a TORINO - MONCALIERI

O. Schaefer Zürich
già O. Sulzer & Schaefer
Forniture Elettriche all'ingrosso
Vendita ai soli Rivenditori e Installatori
Il mio nuovo
CATALOGO
per apparecchi
da correnti poco intense
è stato messo in distribuzione appunto ora

Digitized by Google

S. A. F. E.



Società Anonima Forniture Elettriche

CAPITALE SOCIALE L. 800.000 – INTERAMENTE VERSATO –

già ATTILIO POZZO & C. – LORENZO TOMMASI-ALIOTTI

SEDE SOCIALE : **MILANO** VIA CASTELFIDARDO N. 7

CASELLA POSTALE – MILANO N. 722

TELEFONI Milano N. 9236 Genova N. 10.15 Torino N. 2040 TELEGRAMMI Milano - Scintilla Genova - Scintilla Torino - Scintilla

FILIALI Genova - Via Consolazione N. 7 R Torino - Corso Vitt. Em. N. 34

IMPORTAZIONE E DEPOSITO DI MATERIALE ELETTRICO

LAMPADE AD INCANDESCENZA

CONDUTTURE

ISOLATORI IN PORCELLANA PER ALTO E BASSO POTENZIALE

VETRERIE COMUNI E DI LUSSO = CARBONI PER ARCHI

RAPPRESENTANZA GENERALE PER L'ITALIA

ISTRUMENTI DI MISURA / APPARECCHI PER QUADRI — Dr PAUL MEYER A.G. BERLINO

VENDITA ESCLUSIVA PER TUTTA L'ITALIA del materiale brevettato contro le frodi

"SECURITAS" = LAMPADE - PORTALAMPADE - COMMUTATORI "SECURITAS"

MERCE SEMPRE PRONTA

CHIEDERE CATALOGO ILLUSTRATO GRATIS

Digitized by Google

Società Italiana già Siry, Lizars & C.

di SIRY, CHAMON & C.

Viale P. Lodovica, 21-23 — **MILANO** — Viale P. Lodovica, 21-23

PALERMO — ROMA — TORINO — TRIESTE

CONTATORI di ENERGIA ELETTRICA

E. THOMSON per qualunque distribuzione, tensione ed intensità.

O'K speciali per impianti di luce e forza a corrente continua da 1 a 100 Ampéres.

BATAULT e A.C.T. ad induzione, per qualunque distribuzione a corrente alternata mono e polifasica a carichi induttivi e non induttivi.

LABORATORIO A MILANO *per la taratura e riparazioni.*

CHIEDERE LISTINI E PREZZI

E. THOMSON Tipo

SOCIETÀ ITALIANA OERLIKON

MILANO. Via Principe Umberto N°17

IMPIANTI ELETTRICI

per Illuminazione, Trasporti di forza, Elettro-chimica

GENERATORI, MOTORI, TRASFORMATORI

di qualunque potenza, per corrente continua, alternata mono-e polifase.

APPLICAZIONI ELETTRO-MECCANICHE

GRÙ, ARGANI, MACCHINE D'ESTRAZIONE

TURBINE A VAPORE, TURBO-GENERATORI

TRAMVIE-FERROVIE

a corrente continua, MONOFASE e trifase.

MACCHINE UTENSILI DI PRECISIONE

Digitized by Google

Spazio riservato alla

SOCIETÀ MACCHINE PER SCRIVERE ED AFFINI

Sede - MILANO - Via Dante, 7

Uffici Amministrativi { GENOVA - Piazza Meridiana, 4
VENEZIA - Via Mazzini, 47-99

con filiali nelle principali città d' Italia

Rappresentanza esclusiva per l' Italia di

Macchine per scrivere

Macchine per riprodurre

(Rotary mimeografi, ecc.)

Macchine a calcolare

delle prime fabbriche del mondo

Esercente per l'Italia la Ditta

AUGUSTO ZEISS & C.

SHANNON REGISTRATOR C.

Mobili da studio - Forniture per uffici

Via Dante, 7 - MILANO - Via Dante, 7

Digitized by Google

A. E. G. - THOMSON HOUSTON

SOCIETÀ ITALIANA DI ELETTRICITÀ

Anonima con Sede in Milano

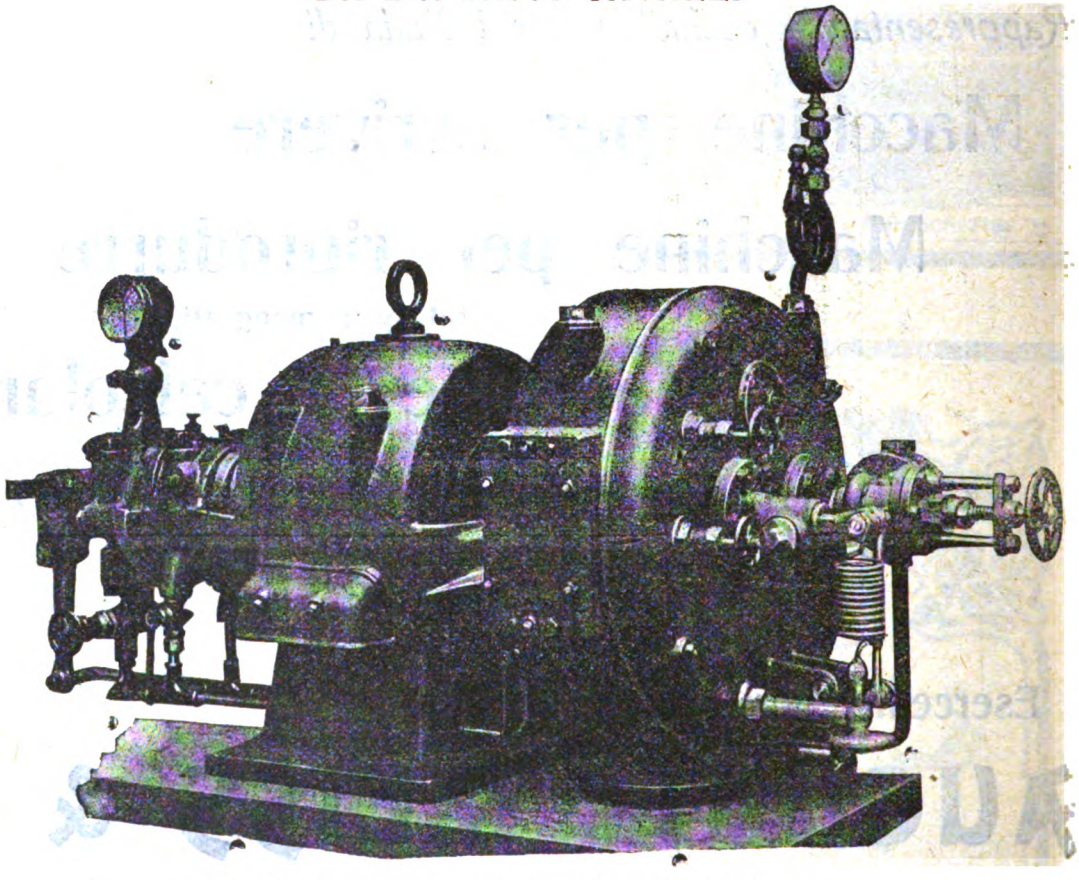
Capit. Sociale L. 6.000.000 ★ Capit. versato L. 5.100.000

Ufficio di Milano: Piazza Castello, 5
(Impianti Trazione)
Telefono N. 20 26

Ufficio di Roma: Piazza Borghese, 3
(Impianti Forza e Luce)

Turbine a Vapore

DA 2 A 10.000 CAVALLI



Turbo-dinamo a corrente continua da 5 Kilowatt.

Uffici d'Ingegneria propri con deposito di materiale e macchinario in:

Genova, Piazza Corvetto, 1 — **Milano,** Via S. Vicenzino, 16 — **Torino,** Corso Re Umberto 12
Napoli, Piazza della Borsa, 29-30 — **Venezia,** S. Marco Calle Tron — **Roma,** Via del Clementino, 101
Bologna, Via Cimarie, 2 — **Livorno,** Via Vittorio Emanuele, 44 — **Messina,** Via Argentieri, 34.

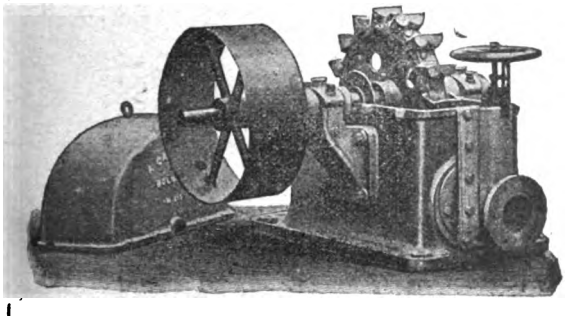
Rappresentanti: SARDEGNA, Ferrari Ing. Antonio, Cagliari - SPEZIA, Fiorito Angelo, Piazza Chiodo

Digitized by Google

La SOCIETA DELLE TRAMVIE DI BUDAPEST (Budapesti Közuti Vaspàlya Tarsasàg) e il Signor Antonio STELLER, a Budapest, concessionari dell'attestato di privativa Vol. 36 N. 52716 R. G. e Vol. 113 N. 159 R. A. per: **" Telaio per veicoli a trazione elettrica "**, nonchè l'attestato completivo Vol. 36 N. 52725 R. G. e Vol. 113 N. 179 R. A., sono disposti a cedere la privativa stessa o ad accordare licenze di applicazione a condizioni vantaggiose; eventualmente anche a sfruttare il brevetto stesso mediante concessione di rappresentanze in quel modo che risultasse più opportuno.

*Per schiarimenti ed eventuali trattative rivolgersi all'***Ufficio brevetti d'invenzione e marche di fabbrica per l'Italia e per l'estero Ing. Barzanò & Zanardo, a Milano, Via Bagutta 24.**

DITTA
ALESSANDRO CALZONI
BOLOGNA



MOTORI IDRAULICI

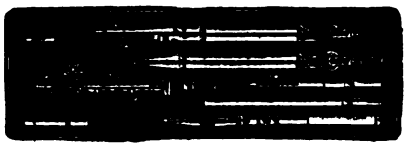
1350 impianti eseguiti per 85.000 cav.

DIPLOMA A TORINO

Cataloghi e Preventivi a richiesta

Compassi di precisione CLEMENS-RIEFLLR
NESSELWANG e MONACO di Baviera.

Fabbrica di strumenti matematici.



Sistema rotondo " St. Louis 1904 Grand Prix "
Listino prezzi illustrato gratis.

a Porta Vigentina coi collegamenti alla linea aerea di Paderno, nonchè la rete di distribuzione suburbana, importano lire 700,000: le partecipazioni in altre imprese richiedono, tra il versato e ciò che devesi ancora versare, circa un milione e mezzo.

Si arriva così ad un fabbisogno complessivo di nove milioni; avendovi già fatto fronte per circa 3,000,000 occorre oggi provvedere soltanto al saldo di L. 6,000,000 in cifra tonda.

Tutto ciò ben inteso, senza tener conto, dei bisogni quotidiani di nuove condutture, di sottostazioni, di trasformazioni, ecc., ecc. e non portando per ora in conto il denaro necessario per la esecuzione delle nuove tramvie provinciali, che si calcola in circa L. 2,500,000.

Per procurare quindi la somma dei sei milioni sopra accennati, eliminata per unanime consenso l'emissione di obbligazioni, il vostro Consiglio, tenuto anche conto del premio che ragionevolmente esso crede poter domandare al di sopra del valore nominale delle azioni, vi propone di aumentare il capitale, portandolo da 13,500,000 a 15 milioni con l'emissione di diecimila azioni nuove.

Di queste diecimila azioni, mille devono essere date in prelazione alla Compagnia Continentale Edison di Parigi in forza di vigenti contratti.

Le altre novemila il Consiglio ha deliberato di offrirle, tutte in opzione ai possessori delle vecchie azioni in ragione di una su dieci, mentre statutariamente il diritto di opzione riservato agli azionisti si limita soltanto alla metà delle nuove azioni.

Le condizioni della emissione e le modalità dei versamenti saranno, a sensi dell'art. 6 dello statuto determinate dal Consiglio, il quale tuttavia comunica fino da oggi di aver fissato in L. 600 il prezzo di emissione delle nuove azioni, accordando ad esse il godimento dal 1 luglio p .p. e cioè la metà del dividendo dell'esercizio 1906.

Il premio sarà pasasto al fondo di riserva ordinaria per quella parte che occorrerà onde raggiungere, con la competenza del fondo stesso alla chiusura del corrente esercizio, la metà del capitale sociale; l'eccedenza sarà impostata in un nuovo fondo di riserva straordinaria.

Se approverete la nostra proposta, si dovrà, di conseguenza modificare l'art. 6 dello Statuto, quanto alla cifra del capitale sociale.

Signori. Non crediamo necessario darvi altre spiegazioni sulla nostra proposta, pronti, se lo desidererete, a fornirvi a voce altri schiarimenti; e però, in relazione a quanto sopra, vi invitiamo ad approvare il seguente ordine del giorno:

« L'assemblea approva la Relazione del Consiglio d'Amministrazione e delibera l'aumento del Capitale Sociale nella cifra di un L. 1,500,000 mediante la emissione di diecimila azioni nuove del valore nominale di L. 150 cadauna ».

Conseguentemente, il primo capoverso dell'art. 6 dello Statuto, diventerà così formulato:

« Il capitale sociale è stabilito in Lire 15 milioni,

Digitized by Google

costituito da numero centomila azioni da L. 150 cadauna, totalmente versate ».

Dopo brevi osservazioni dell'azionista signor Triaca al quale rispose lo stesso consigliere delegato la proposta fu approvata all'unanimità.

Officine di Sesto S. Giovanni.

Il 29 giugno scorso ebbe luogo nei locali della sede sociale l'assemblea degli azionisti delle Officine di Sesto S. Giovanni, Camona, Giussani, Turrinelli e Comp.

I gerenti esposero dettagliatamente i motivi che rendono opportuna e conveniente la messa in liquidazione della società e l'assemblea approvò alla unanimità nominando a liquidatori i signori rag. professor Eugenio Greco e Alessandro Bassetti.

Erano presenti e rappresentate 84,000 azioni.

Nello studio del notaio Guasti in Milano si è costituita la Società Anonima « Officine di Sesto San Giovanni » (già Camona, Giussani, Turrinelli e C.) col capitale di 4 milioni, diviso in 160,000 azioni da L. 25 cadauna.

Vennero nominati, a presidente del Consiglio il cav. Bartolomeo Camona ed a consiglieri delegati i signori cav. Tomaso Giussani ed ing. Gino Turrinelli.

La Società ha per iscopo la fonderia di metalli e la loro lavorazione, le costruzioni meccaniche e di automobili ed il commercio dei prodotti relativi ed affini.

Società Ceirano automobili (Scat) - Torino.

Venne costituita a Torino, a rogito dott. O. Costa e con l'ausilio dei ragg. A. Galimberti e C. Mentasti di Milano, una Società anonima per azioni col capitale di L. 600 mila, aumentabile a 1,800,000 lire su semplice deliberazione consigliare, sotto la denominazione « Società Ceirano automobili Torino » e col titolo « Scat », per il commercio e l'industria dell'automobile ed accessori relativi e con la durata di anni 25.

A costituire il primo Consiglio d'amministrazione vennero eletti i signori: Conte Dionigi di San Giorgio, Giovanni Ceirano, rag. Arcangelo Galimberti, Martiny ing. Giovanni, Omodei Zurini Giuseppe, Craveri Federico; ed a formare il Collegio sindacale i signori: rag. Salvatore Segrè, Riccardo Borghi, avv. Martini Giacinto, cav. Efisio Valenzano, rag. Candido Mentasti.

Fra i principali sottoscrittori, oltre i membri del Consiglio d'amministrazione e del Collegio sindacale, si annoverano fra i torinesi i signori: Mazzola Giuseppe, Rossi cav. Giovanni, Cannone Carlo, Maccagno Giovanni, Prestini Giovanni, Politamo geom. Federico, Zancone Isaia, Roggeri avv. Camillo, Borghi Riccardo, ecc., e fra i milanesi i signori: Reina A., Zanardini A., Reinach E., ecc.

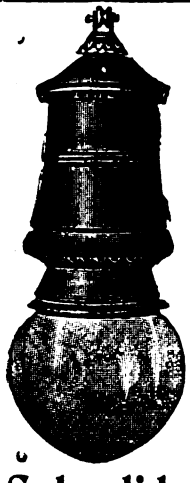
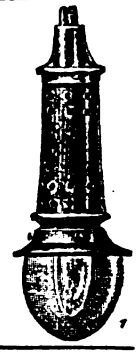
Movimento Ditte.

Milano. — « Cementi e calci di Gemonio Franzi, Menin e C. », accomandita (geom. Riccardo Franzi e dott. Alfredo Menin gerenti) — capitale 200,000 lire in azioni da L. 100 — sfruttamento di giaci-

DEPOSITO DI LAMPADE AD INCANDESCENZA
"HARD"
800 ORE GARANTITE DI LUCE INALTERATA
Carboni elettrici - Accessori per impianti elettrici
Isolatori di porcellana - Bracci stradali
Conduttori elettrici - Spazzole per dinamo, ecc.
AUGUSTO HAAS
Via Pietro Verri, 7 - MILANO - Via Pietro Verri, 7

LOCOMOBILI

R. WOLF
Magdeburg-Buckau
Locomobili da 4 a 300 cavalli.
Rappresentante: Ing. H. VELTEN, Milano - Via P. Amedeo


Fabbrica di Lampade ad Arco
REGINA
Köln-Sülz.
Durata: 300 ore d'accensione.
Per corrente continua e alternata.
Inserzione singola o in serie.
Illuminazione diretta e indiretta.
Splendido effetto illuminante
REGINULA
Lampada miniatura lunga 33 cm.
Durata 30 a 40 ore d'accensione.
A 110 volt e 2 amp.
240 Candele
Sfida la concorrenza delle lampade consimili, che durano 8-10 ore e forniscono 150 candele.
Fabbriche autorizzate a
PRAGA - PARIGI - REVAL

Unico Rappresentante per l'Italia Teodoro Koelliker - Milano

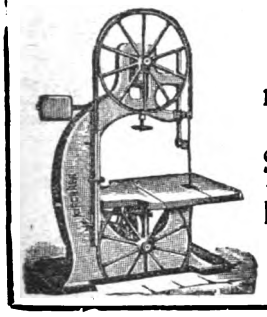
WANNER & C.°
MILANO - Foro Bonaparte, 28 bis
CINGHIE SENZA FINE
GRAFITE DIXON
ARTICOLI TECNICI PER TUTTE LE INDUSTRIE

British Mica Co. Limited - Fornitori del Governo Inglese
MICA
per qualunque applicazione elettrica
e per Stufe americane
Rappresentante per l'Italia:
Corrispondenza in Francese
Per telegrammi
Micamini-London
Gius. Riccardi - (corso Vitt. Em. 34, Torino
LEBANON ROAD
Wandsworth (London) S. W.

Digitized by Google

Ing. E. Kirchner & C.

MILANO - Via Principe Umberto, 34 - MILANO



Fabbrica Specialista

più grande e più importante

di

Seghe e Macchine per la Lavorazione del Legno

Fabbriche a Lipsia (Germania)

Ing. NICOLA ROMEO

Telef. 28-61 MILANO

Foro Bonaparte, 35

MATERIALI "BLACKWELL,,

per Ferrovie e Tramvie Elettriche

Installazioni ad Aria Compressa

COMPRESSORI

per le varie industrie

"POMPE WAUQUIER,,

Telegrammi "BELLIWAG,, - Milano

Compagnie Française de Charbons pour l'Electricité

Société Anonyme au Capital de 1.100.000 fr

SIÈGE SOCIAL
Rue de Provence 49 - Paris

USINE
à NANTERRE (Seine)

Medaille d'or a l'Exposition de S. Louis

Carboni per Lampade ad Arco

Rappresentante generale per l'Italia:

MARCO CAPPELLI - MILANO Via Morigi, 12

menti di calcare argilloso, produzione cementi e calci e altri materiali da costruzione — durata al 31 dicembre 1926.

Milano. — « Colombo e Leri », accomandita (rag. Fed. Colombo gerente, avv. Alfredo Pinaroli accomandante), macchine da costruzioni ed affini, via S Damiano, 26 — capitale L. 50,000 — durata 3 anni — essendosi contemporaneamente sciolta la precedente accomandita fra i signori rag. Fed. Colombo, Arturo Leri, Guido Arcellazzi, Vittorio Raffael e Fausto Vimercati, con a liquidatore l'avv. Pinaroli.

Milano. — « A. Tocanier e C. », accomandita (Ant. Tocanier gerente, Edmondo De Rigaud accomandante), rappresentanze materiali costruzione automobili ed affini ed eventualmente commercio in proprio di tali articoli — capitale L. 25,000 — durata 3 anni.

Milano. — «Ing. G. Mascarini e G. Minnesi», collettiva (ing. Giov. Mascarini e Enrico Minnesi), apparecchi di riscaldamento mediante corrente elettrica, per forni da pane e da pasticceria, per la fusione dei metalli, stufe per riscaldamento di ambienti e sostanze, ecc. — capitale L. 20,000 — durata al 30 giugno 1918.

Roma. — « Ditta ing. R. Ottavi e C. », collettiva (ing. Achille Fazio e ing. Roberto Ottavi), illuminazione e trasmissione elettrica — capitale 40,000 lire — durata 30 anni.

TELEGRAFI — TELEFONI.

Telegrafia senza fili.

Il *Giornale dei lavori pubblici* annunzia che la conferenza internazionale per la telegrafia senza fili indetta per iniziativa della Germania è stata fissata per il giorno 3 prossimo ottobre.

I lavori di costruzione dell'edificio della stazione radiotelegrafica di Coltano sono giunti a buon punto ed ai primi di agosto saranno completi. L'edificio centrale deve essere circondato da 4 grandi torri. Per l'innalzamento di esse si attendono definitive istruzioni da Marconi e se queste verranno presto, entro il 1906 la stazione sarà ultimata. L'impianto degli apparecchi elettrici non porterà via gran tempo.

Il secrefono.

La *Revue électrique* dà notizia di questo nuovo apparecchio che permette di parlare in un telefono a voce bassissima, al punto che una persona trovantesi ad un metro di distanza non intenda nulla di ciò che si dice.

L'apparecchio si compone di una imboccatura di alluminio fissata sopra uno strato di ebanite e che può essere fissata sopra un telefono qualunque. La voce che passa per questo apparecchio vi si diffonde attraverso a tre strati di tela metallica; una delle quali tele porta un cono di ebanite che concentra le onde sonore sulla membrana del telefono. Dei piccoli buchi praticati nella imboccatura di alluminio

Digitized by Google

e nella sua montatura di ebanite fanno l'effetto di impedire queste risonanze.

Questo piccolo apparecchio semplicissimo permetterebbe di assicurarsi del segreto delle comunicazioni telefoniche con meno spesa e senza bisogno di cabine imbottite.

I telefoni in Australia.

L'Amministrazione dei telefoni della Federazione Australiana ha incominciato la posa di una linea telefonica con filo di rame di 4 mill. fra Melbourne e Sydney (800 km.) Otto stazioni intermediarie devono essere intercalate in questa comunicazione.

La tariffa per una conversazione di 3 minuti fra le stazioni estreme è fissata in L. 7.50.

I telefoni nell'Africa meridionale.

Il *Journal Télegraphique* informa che il governo del Natal ha aperto all'esercizio la linea telefonica fra Durban e Newcastle, la quale ha una lunghezza di 380 km.

Le comunicazioni sono per telefonia e telegrafia simultanee e funzionano egregiamente. Si spera che fra breve questa linea verrà allacciata con quelle del Transwaal.

La tariffa per una conversazione di 3 minuti fra Durban e Pietermaritzburg, Ladysmith, Dundee e Newcastle è, rispettivamente di L. 1,55, 3,10, 3,75 e 4.05.

Pali telegrafici con zoccolo di cemento.

L'*Elecktrotechnische Zeitschrift* informa che un ingegnere tedesco, il sig. G. Löwitz ha trovato un mezzo efficace per preservare la base dei pali telegrafici dalla putrefazione. Egli colloca i pali entro uno zoccolo di forma piramidale di cemento il quale però non aderisce al palo essendovi uno spazio fra questo e le pareti interne dello zoccolo stesso. In questo spazio viene colato del cemento liquido il quale fa una presa così forte e salda contro il legno da formare un corpo solo. Lo zoccolo essendo diviso in parecchie parti può essere applicato anche ai pali già in opera. Il cemento sale lungo il legno in forma conica, in modo che, quando piove l'acqua possa scorrere via facilmente.

IMPIANTI.

Il progresso industriale in Asti.

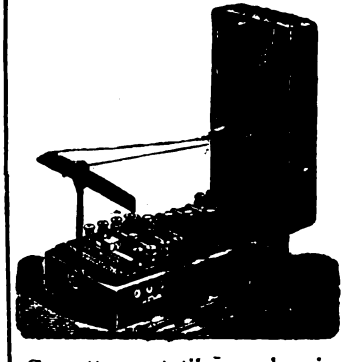
Continuano ad Asti le pratiche fra il Municipio ed una Società per l'impianto di una industria metallurgica, alla quale la Cassa di risparmio darebbe un premio di L. 100 mila e se le stesse non approdassero, già altri enti si preparano a trattare per fruire del premio e delle speciali e rilevanti concessioni, cioè area, binario di raccordo ed esenzione dal dazio, che il Municipio è disposto di fare.

Un'altra Società avanzerà una domanda al Municipio per costruire sotto determinate condizioni un canale di derivazione dal fiume Tanaro e dotare la città di una rilevante energia elettrica.

La Giunta provinciale amministrativa poi, ha approvato la deliberazione del Consiglio comunale, con cui venne ceduto il fabbricato dell'ex enofila

Studio Tecnico Industriale
Ing. CINZIO BAROSI
TORINO - 31, Corso Siccardi
Case Rappresentate:
PRANCO TOSI, Legnano - Motori a gas, Motrici a vapore Caldaie, Turbine a vapore.
Ing. De FRANCESCHI, Milano - Impianti di riscaldamento e di ventilazione.
FONDERIA DEL PIGNONE, Firenze - Macchine da ghiaccio, Impianti frigoriferi.

Ing. Sante Belotti
MILANO - Via S. Antonio, 9
APPARECCHI di CONTROLLO
per Distribuzioni Elettriche

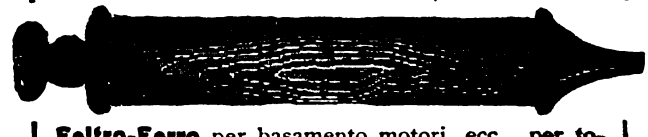


Cassetta portatile per la misura delle resistenze d'isolamento dei cavi.

INTERRUTTORI
AUTOMATICI
AD OROLOGIO
DI PRECISIONE
Cassette portatili
per Misure di precisione
collaudi, prove, verifiche
POTENZIOMETRI
OHMMETRI PORTATILI per rapide verifiche dello stato di una linea.

Fabbrica fondata nel 1889
Società delle Lampade ad Incandescenza
DI ZURIGO
ZURIGO
(Svizzera)
Lampadine ad incandescenza per luce elettrica d'ogni specie. - Lampade di lusso.
SI RICERCANO BUONI RAPPRESENTANTI

Soffietto - Spolverizzatore
per macchine elettriche, ecc.



Feltro-Ferro per basamento motori, ecc., per togliere il rumore — ***Spazzole*** impregnate per dinamo, ecc. — Taccometri, Metalli antifriz. — Pasta da collettori. — Contagiri ed altro.
Ing. STEFANO FISCHER - Milano, Via Solferino N. 28

Digitized by Google

Fornitori delle Amministrazioni Governative e Pubbliche in Germania e all'Estero

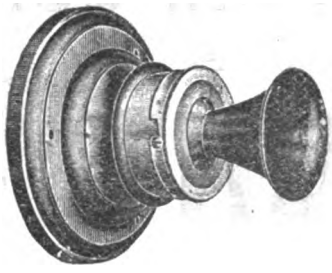
Telefoni, Telegrafi e segnalazioni per le Ferrovie.

C. LORENZ - Berlino S.O. 26

Apparati Telefonici
d'ogni specie e d'ogni prezzo

INDUTTORI, SUONERIE,
Commutatori, Parafulmini etc

Apparati telegrafici
per le ferrovie
AVVERTITORE D'INCENDIO



UNICO
fornitore della Posta Imperiale Tedesca per MICROFONI

La Posta Imperiale Tedesca ordinò 485013 Microfoni negli ultimi 4 anni

Prodotti esposti **all'Espos. di Milano 1906**

Specialità MICROFONI.

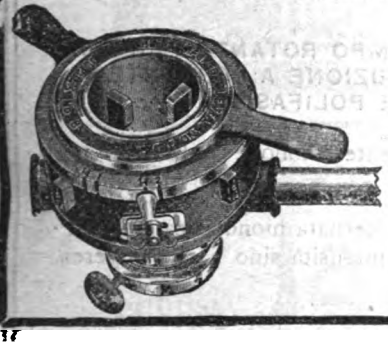
Rappresentanza per l'Italia: **ALIMONDA & BURGO, Genova**

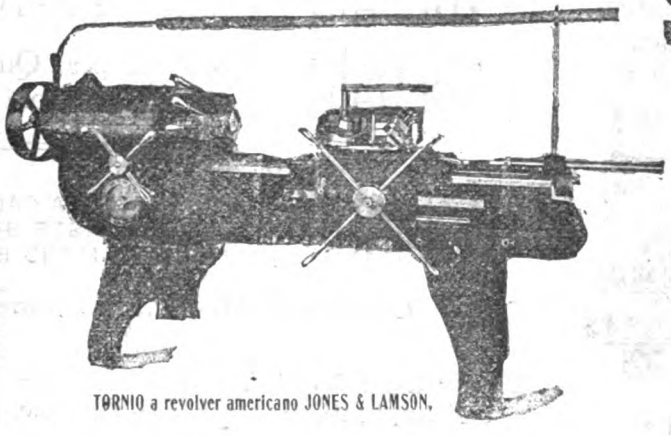
ADLER & EISENSCHITZ

MILANO
Via Principe Umberto, 30

Macchine ed utensili di precisione
e cioè: TORNI — TRAPANI — FRESATRICI

Rappresentanze delle Primarie Case Americane



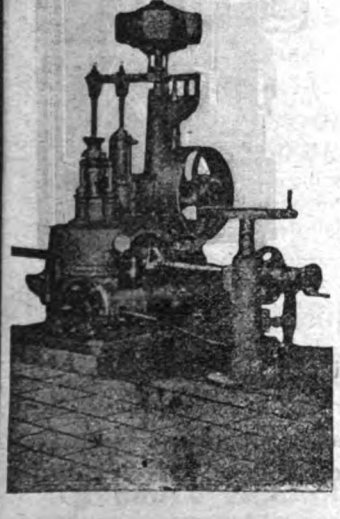


TORNIO a revolver americano JONES & LAMSON.

Punte vere Americane.
Mandrini autocentranti.
Specialità in Macchine per Elettricisti per la fabbricazione rapida delle DINAMO, MOTORI, ecc.

Ing. Silvio De-Pretto & C° - Schio

Turbine HERCULE-RAPIDE-GIRARD-PELTON
Regolatori — Servomotori idraulici ed a secco
Rendimento garantito elevatissimo



Macchine per la fabbricazione della Carta, Cartoni, Paste, di Legno

Macchine pel trattamento preliminare dello straccio

INNESTI A FRIZIONE

1. **MANICOTTI** in sostituzione dei Manicotti a denti per collegamento di 2 alberi.
2. **PULEGGIE** ed **INGRANAGGI** per rendersi a volontà fissi o folli.

Si applicano anche per forze considerevoli.

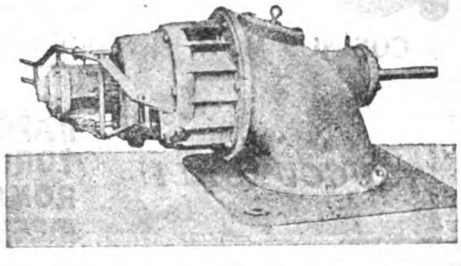
Ingrano e disgrano dolcissimo senza fermare il movimento.

Impianti numerosi in Italia e all'Estero.

BREVETTATI
in Italia ed all'Estero.

Rappresentanti per le Turbine e Regolatori

Per la Lombardia, Emilia, Liguria: Ing. CARLO LEVI, Via Annunciata, 4, Milano.
Per il Piemonte: Ing. VALABREGA LICHTENBERGER & ORI - Torino Via Lagrange, 29.



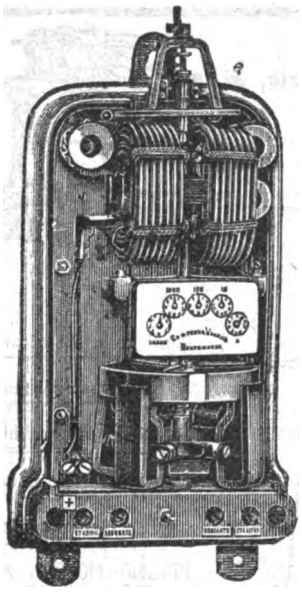
Digitized by Google

COMPAGNIA ANON. CONTINENTALE

GIÀ

J. BRUNT & C.ia

MILANO — VIA QUADRONNO, 41-43 — MILANO



« VULCAIN »

CONTATORI DI ENERGIA ELETTRICA

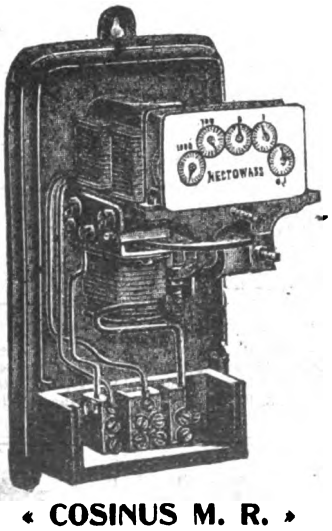
" VULCAIN " per corrente continua ed alternata, a qualunque tensione o intensità * *

" VULCAIN " Speciali per Quadri di distribuzione o per alte tensioni * * * *

" COSINUS " CONTATORE A CAMPO ROTANTE PER QUALUNQUE DISTRIBUZIONE A CORRENTE ALTERNATA MONO E POLIFASICA * * *

Tipo " ***COSINUS M. R.*** " per corrente mono e polifasica per qualunque voltaggio e intensità.

Tipo " ***COSINUS I. R.*** " per corrente alternata monofasica **per piccoli impianti,** per qualunque voltaggio, intensità sino a 15 Ampères.



« COSINUS M. R. »

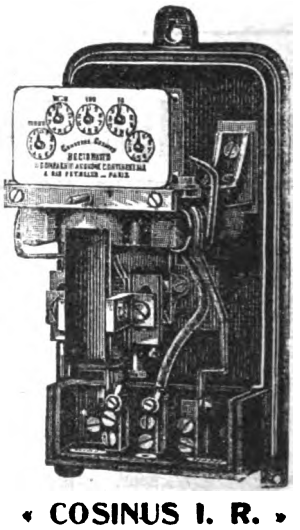
Massima sensibilità, esattezza,
a carichi induttivi e non induttivi,
semplicità e robustezza.

CHIEDERE LISTINI E PREZZI

Laboratorio a MILANO e NAPOLI

per lavatura, verifica e riparazione

FONDERIA ARTISTICA IN BRONZO E GHISA
CANDELABRI * MENSOLE * *
BRACCI STRADALI IN OGNI GENERE
IMPIANTI COMPLETI DI LUCE E FORZA



« COSINUS I. R. »

SUCCURSALI:

NAPOLI — Via Benedetto Cairoli, Num. 98.
TORINO — Via Roma, Num. 27.
ROMA — Via Santa Sabina, Num. 4.
MESSINA — Corso Cavour, Num. 275.

Digitized by Google

Ufficio Elettrotecnico Industriale

12, Foro Bonaparte - MILANO - Telefono N. 21-07

DIRETTORE ING. F. E. FUMERO

Consulenza Tecnica - Consulenza Legale - Consulenza Brevetti - Imprese Industriali

ELEKTRICITÄTS-GESELLSCHAFT "SANITAS"

BERLINO

ELETTRO-RADIO E FOTOTERAPIA - RADIOGRAFIA

GINNASTICA MEDICA ED ALLENAMENTI

Apparecchi ed Impianti completi

NOVITÀ: DERMO-LAMPADA PER LA CURA FINSEN

CHIEDERE PROGETTI E PREVENTIVI ALLA

AGENZIA GENERALE PER L'ITALIA:

STUDIO ELETTROTECNICO INDUSTRIALE

TORINO - Via XX Settembre, 11

BAGNO DI LUCE COMBINATA

LAMPADA ad ARCO

a globo chiuso **Jandus**

la più conveniente per qualsiasi applicazione

CORRENTE CONTINUA

CORRENTE ALTERNATA

In derivazione su 110 e su 220 volt circa
In serie di 2 a 5 lamp su 200 a 550 volt

Lunga durata pei carboni (fino a 200 ore).

Rendimento luminoso costante per tutta la durata dei carboni.

Tipo speciale per *FOTOGRAFIA*
» » » *TINTORIA*
e per le industrie in cui è necessario assortire tinte e colori senza che vengano modificati dalla luce.

Manutenzione quasi nulla

Compagnie des Lampes à arc JANDUS

PARIS

Rappresentanza Generale per l'Italia

ALBERTO VIGLIANO MILANO VIA PETRARCA, 13

* * SPECIALITÀ * *

CINGHIE per DINAMO

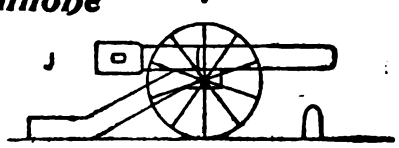
Cinghie in Cuoio Extraforte

Forate e brevettate

Marca Cannone

Johann Biertz

VIERSEN



Casa Fondata nel 1860

Referenze importantissime italiane ed estere

Rappresentante Generale per l'Italia con Deposito presso:

LUIGI ROSS' — Piazza Paolo Ferrari, 8

CARLO NAEF - MILANO Via Manzoni 31

Fornitore della Real Casa

Macchine Utensili ed Accessori per la meccanica di Costruzione e di Precisione. Specialità per montatore elettricista per Fabbro, Idraulico, Gasista Lattoniere Fonditore, Falegname, Carpentiere, ecc., ecc.

Grande Deposito ben assortito.

Digitized by Google

Società Italiana per le Costruzioni in Cemento Armato e per TUTTE le APPLICAZIONI del CEMENTO in GENERE

F.lli VENDER Ing. LEONARDI & C.

Telefono 83-68 — Piazza Cavour, 5 - MILANO - Piazza Cavour, 5 — Telefono 83-68

Costruzioni in Cemento armato

CIVILI e INDUSTRIALI di qualunque mole ed importanza completate con Mattoni e Blocchi in Cemento ed eseguite coi più moderni o rapidi sistemi meccanici.

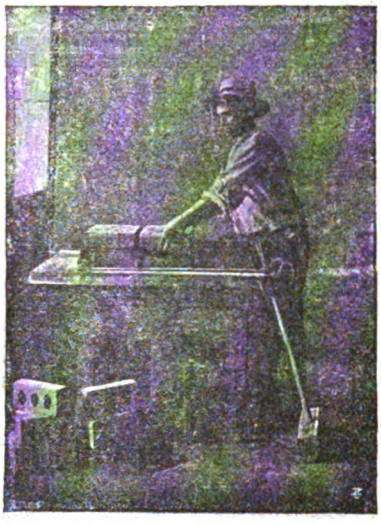
SOLIDITÀ - ECONOMIA - ESECUZIONE PERFETTA

Costruzioni complete

di Stabilimenti - Officine - Ponti - Passarelle - Ospedali - Scuole - Canali - Impianti per Turbine - Acquedotti - Soffitti e Terrazze di ogni forza e portata, ecc., ecc.

Studi e progetti a richiesta

Stabilimento in Milano
Strada Vigevanese, 113
(S. Cristoforo)
per la fabbricazione dei Mattoni e delle tegole in Cemento



Macchine speciali, trasportabili per la fabbricazione a mano dei
MATTONI, BLOCCHI, TEGOLE
in cemento e sabbia

ULTIMA CREAZIONE
Mattoniera trasportabile
BREVETTATA

con produzione garantita di
TREMILA MATTONI AL GIORNO
con un solo operaio

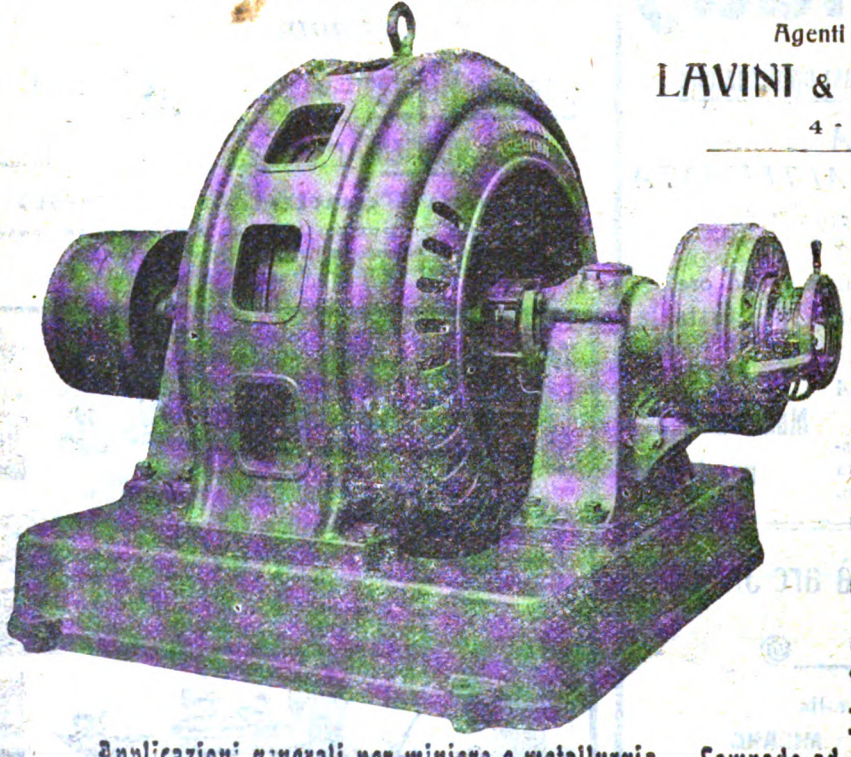
Importante ed utile applicazione in ogni località ove siavi sabbia per Impresari, Costruttori, Agricoltori, Società, Istituti, ecc.

Invio franco di prospetti dimostrativi a richiesta.

Compagnie Internationale d'Electricité

Società Anonima - Sede a LIEGI (Belgio)
Amministratore Delegato **HENRI PIEPER** Direttore Generale

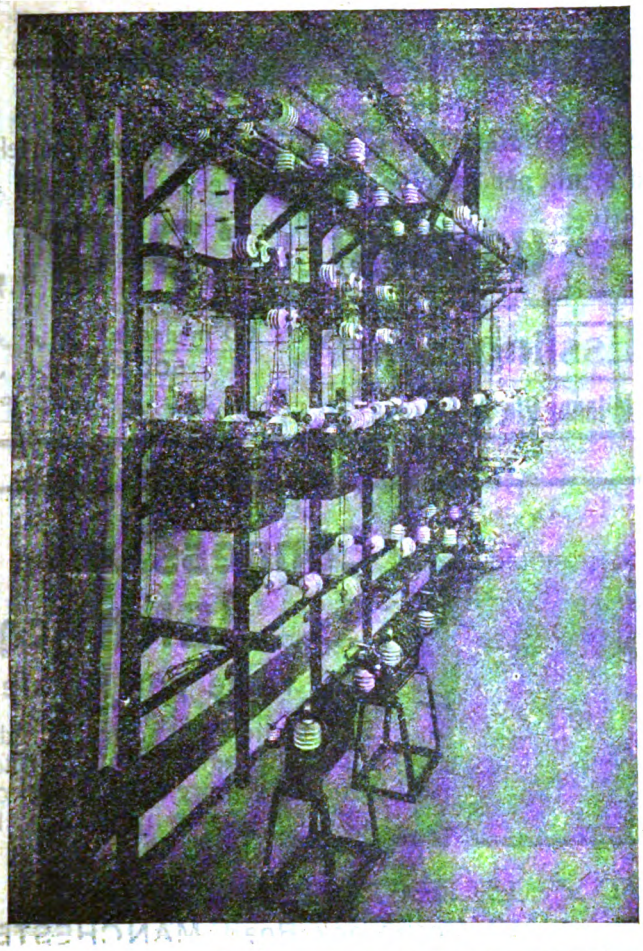
Agenti per la vendita in Italia
LAVINI & RAMPONE - Torino
4 - Via Cernaia - 4



Dinamo generatrici
Motori a corrente continua, alternata monofase e polifase, d'ogni potenza, ed a qualsiasi velocità.
Trasmissione e distribuzione di forza motrice.
Impianti d'illuminazione pubblica e privata.
Tramvie Elettriche.
Cabestans, gru, macchine diverse per il servizio dei porti.
Gru a ponte e macchine di sollevamento d'ogni specie.
Macchine d'estrazione speciali, brevettate.
Impianti per comando di laminatoi

Applicazioni generali per miniere e metallurgia - Lampade ad arco sistema H. Pieper

Digitized by Google



Laboratorio Elettrotecnico

Ing. Luigi Magrini & C.

Società in accomandita semplice

OFFICINA e FONDERIA: *Via Ernesto Rossi* — BERGAMO
DEPOSITO GENERALE: *Viale Monforte, 27* — MILANO

Apparecchi elettrici per basse tensioni
Apparecchi elettrici per alte ed altissime tensioni

Interruttori automatici di massima e minima corrente. — Interruttori automatici di massima e minima tensione — Interruttori ad altissime tensioni a mano - automatici - a distanza ad apertura nell'aria - nell'olio - immediati - a tempo.

MANOVRA ELETTRICA A DISTANZA
per apparecchi a bassa e ad alta tensione (BREVETTO N. 70051).

Trasformatori di misura di tensione e di corrente

Trasformatori - divisori - resistenze per archi

INSERITORI semplici e doppi per batterie di accumulatori

Regolatori automatici pel sistema di survoltaggio *Magrini*

REOSTATI A VENTAGLIO ED A CORSOIO
REOSTATI DI REGOLAZIONE per dinamo e motori
REOSTATI DI AVVIAMENTO

APPARECCHI per RETI AEREE
a bassa ed alta tensione, per sezionamento - valvole - derivazioni

SCARICATORI per basse ed alte tensioni

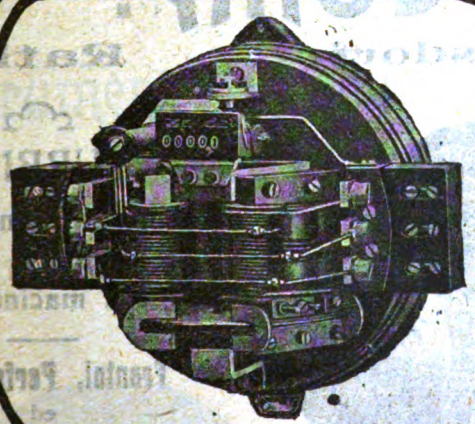
ACCESSORI PER IMPIANTI
Morsetti, Serrafili — Valvole a piombo e ad argento

LIMITATORI DI CORRENTE
per luce e motori (BREVETTO N. 70050)

Costruzione e montaggio di quadri completi
per Centrali - Stabilimenti - Motori

BERGAMO Telefono 3-71 *per telegrammi* Elettrotecnica
MILANO Telefono 28-77 *per telegrammi* Elettrotecnica

Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft
BERLINO



CONTATORI

per corrente continua alternata e trifase

Contatori di Tempo

Le Centrali, le Ditte elettrotecniche gli Istallatori e i Rivenditori vogliano rivolgersi al nostro sig.

Ing. VITTORE FINZI, MILANO

Via Monte Napoleone 7

IV. 105.

Digitized by Google

LIME "DICK,,

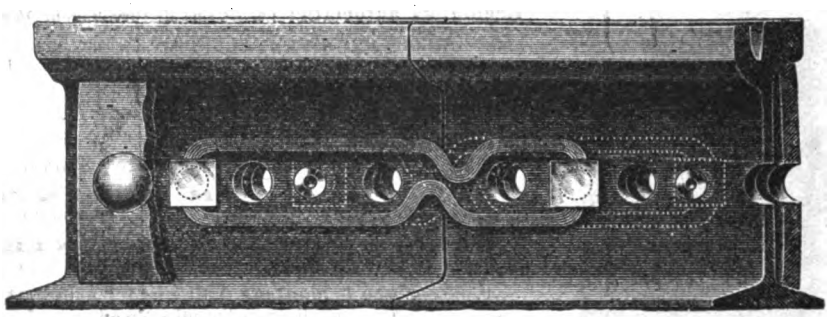
Lime d'ogni forma e dimensione per tutte le applicazioni dell'industria — Raspe brevettate, rifloirs, lime ad ago, pinze, martelli, utensili per meccanica fina, per fabbriche d'armi, per officine elettriche, ecc. — Utensili di ogni genere, macchine per seghe e lame relative.
Seghe circolari per legno e per metalli. ═══ **UTENSILI "DICK,,**

F.D.
Marca di fabbrica

FRIEDR. DICK - Esslingen a. N.

Rappresentato da **SIMONIS & C. - Milano, Via S. Eufemia, 23**

60 medaglie
500 operai
300 HP.



Connessioni Elettriche

di rame per Rotale

Sono flessibili, durevoli, ed il modo di applicarle nelle rotaie produce sempre un perfetto contatto elettrico e meccanico fra il rame e l'acciaio.

THE FOREST CITY ELECTRIC CO.

Catalogo gratis a richiesta

13, Cornbrook Road, MANCHESTER

MECHWART e C.°

MILANO - Via Solferino N. 15 * Filiale: NAPOLI - Via Torino N. 33

Vendita esclusiva per l'Italia dei prodotti della Ditta

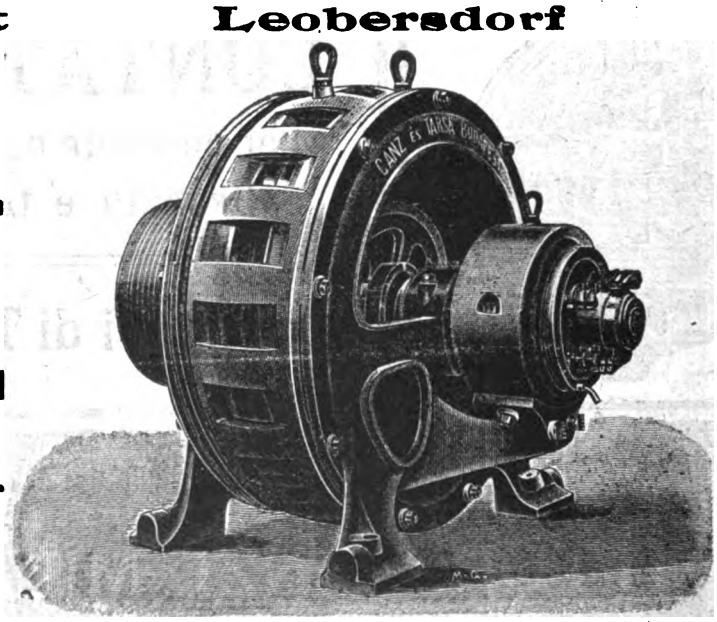
GANZ & COMP.

Budapest **Leobersdorf** **Ratibor**

Impianti Elettrici
e di
Trasporto di forza

Generatori - Motori
Trasformatori
ed
Apparecchi Elettrici di ogni genere

Ferrovie Elettriche a corrente continua e trifase ad alta e bassa tensione.



TURBINE
Impianti completi di molini a cilindri e a macine.

Frantoi, Perforatrici
ed
altre macchine speciali per miniere

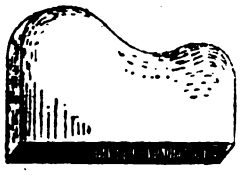
Pompe e Motori a benzina d'ogni grandezza

PROGETTI E PREVENTIVI GRATIS

Digitized by Google

Materiali Isolanti Elettrici

Nastri gommati - Fulaseite - Tubi metallici isolanti



Nastri speciali neri per impianti esterni, resistenti agli agenti atmosferici molto isolanti.
Nastri di Para, di Cotone, di Pressspahn, di Carte Isolanti, di Tela Imperial.
Tela Verniciata Imperial gialla e nera, in rotoli, isolamento da 1500 a 15000 volt.
Cartone compresso (vero **Pressspahn**) lucido, non lucido, o verniciato giallo e nero, in tutti gli spessori, da mm. 0,15 a 4 mm., ed anche con Mica internamente.
Tubi di Pressspahn di Carta e di Amianto indurito, di Micanite, ecc.
Amianto indurito (vulcanizzato) sagomato a volontà.
Rocchetti per Dinamo, Trasformatori ed Apparecchi elettrici, Scatole di sicurezza per valvole, interruttori e contatori.
Anelli, Dischi, Tubi, ecc., di Mica, Amianto, Pressspahn, ecc., ecc.
Carta Giapponese isolantissima, composta con cascami di seta, in rotoli ed in nastri.
Amianto Cementato simile all'ardesia, per valvole, cassette, ecc., infrangibile isolante.
Kabelmasse - Mastice isolante per cavi, cassette di congiunzione ed altri usi.
Fili di resistenza isolati con seta o cotone, per apparecchi di precisione.
Sonud pasta per saldare non acida e di facilissima applicazione.

Per **Vernici Isolanti, Micanite, Galalith, Fibra,** ved. annunzi speciali

Ing. MARIETTI & C. - **TORINO** Corso Francia, 64 - Via Morghen - Telefono 21-81

Rappresentante per Milano e Lombardia
Ing. LEVI CARLO – MILANO
Via Annunciata, 4

Rappresentante per Napoli e Prov. Meridionali
Ing. P. I. MARTORELLI – NAPOLI
Piazza dei Martiri, 58

HARTMANN & BRAUN - Società per Azioni - Francoforte s. M.

ISTRUMENTI ELETTROMETRICI PER QUALSIASI SCOPO

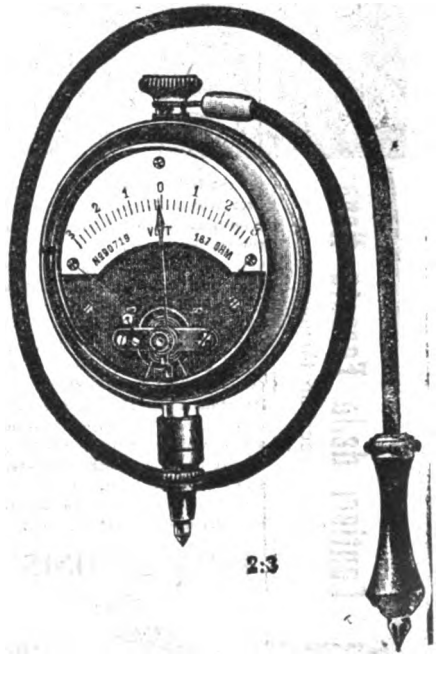
Rappresentanza Generale per l'Italia **Ing. A. C. PIVA – Milano,** Piazza Castello, 9

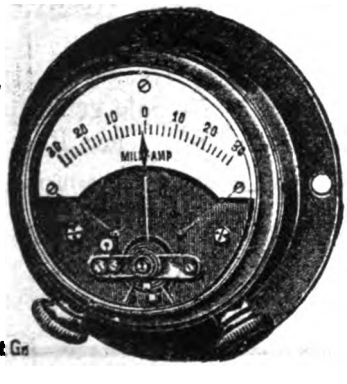
Strumenti tascabili aperiodici

a bobina mobile per la

Prova delle pile e degli Accumulatori

in forma di Orologio ed anche con zoccolo per piccoli quadri





Istrumenti aperiodici da tavolo

per Telegrafia, Galvanotecnica

ed Elettroterapia

Istrumenti per Automobili

Ampermetri e Voltmetri combinati

Digitized by Google

APPARECCHI ELETTRICI DI MISURA

Nalder Bros & Thompson, Ltd

Nuovi modelli di Apparecchi Aperiodici

Diametro 150 mm. Tipo a ferro dolce O.K. * per diametro di 250 mm. prezzo L. 7.50 in più

Apparecchi a Corrente continua o alternata.

Movimento aperiodico in ferro dolce. — Supporti in pietra dura e perni di acciaio duro con ammorzamento ad aria perfezionato.

Custodia in ferro fuso, smaltata a lucido, con fronti nichelate.

Scala di metallo bianco smaltato, appositamente preparata per ogni singolo Apparecchio.

AMPEROMETRI

Ampéres	Lire
1 - 1	30.—
5 - 5	30.—
1 - 10	30.—
1 - 15	30.—
2 - 20	30.—
3 - 30	30.—
4 - 40	31.—
5 - 50	31.—
6 - 30	33.—
8 - 80	33.—
10 - 100	33.—
10 - 120	35.—
10 - 150	35.—
20 - 200	35.—
20 - 250	40.—
30 - 300	42.—
40 - 400	46.—
50 - 500	51.—

VOLTMETRI

Volts	Lire
1 - 10	34.—
2 - 20	34.—
5 - 50	34.—
5 - 80	34.—
10 - 100	34.—
10 - 120	34.—
20 - 160	34.—
20 - 200	37.—
20 - 250	37.—
30 - 300	40.—
40 - 400	42.—
50 - 500	45.—
60 - 600	50.—

N.B. Commettendo Apparecchi a Corrente alternata indicare la periodicità.

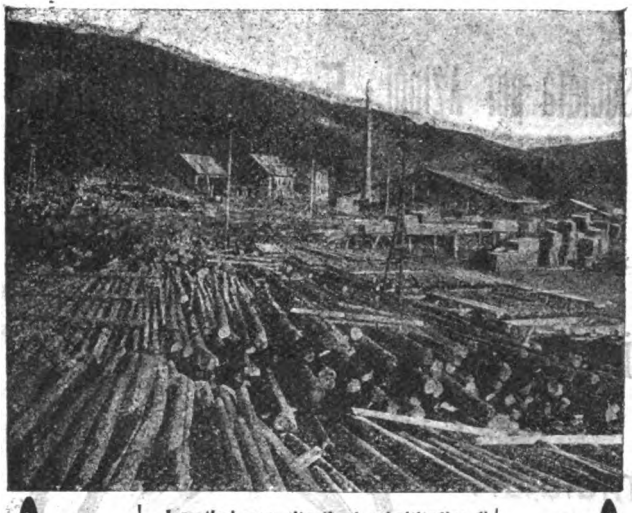
Apparecchi per Marina L. 5.50 in più.

Rappresentanza Generale per l'Italia e per la Svizzera:

Studio Elettrotecnico Industriale

MILANO - Via Berchet, 2 — LUGANO - Circonvall., 104

GRANDE CATALOGO ILLUSTRATO A RICHIESTA



Cantieri della Foresta Nera

con raccordo ferroviario

I cantieri sono situati ad un'altitudine di circa 1000 metri con grande Galleria per la lavorazione del legno, munita di macchinario modernissimo (motrice di 400 HP) per la produzione enorme di pali per linee telegrafiche, telefoniche ed elettriche, iniettati al bicloruro di mercurio secondo il sistema Kyan, il quale fino ad oggi è ritenuto il più perfetto che si conosca. — Questo legno d'alta montagna è ormai generalmente preferito al castagno che, pel suo rapido deterioramento, è soggetto alla frequente sostituzione e alle conseguenti enormi spese. Per questo motivo le Regie Poste germaniche hanno prescritto per le condutture aeree telefoniche e telegrafiche il nostro sistema di conservazione.

Non fare acquisti senza consultare le offerte del nostro rappresentante:

Ditta SIMONIS e C.

MILANO

Ditta JOSEF HIMMELSBACH

FRIBURGO (Baden) Friedrichstrasse, 28

Casa fondata nel 1860

ERNST PABST

Bellevue-Coepenick (Berlino)

SUONERIE ELETTRICHE
ACCESSORI
QUADRI
ecc.

PILE A SECCO
E A LIQUIDO

TELEFONI
per uso domestico,
Comunale ed intercomunale

APPARATI speciali per impianti ad alta tensione e per luoghi umidi

Rappresentante per l'Italia
ALBERTO VIGLIANO Milano

Rappresentanze e Depositi

MATERIALI ELETTRICI ed INDUSTRIALI

ALBERTO VIGLIANO - Milano

Via Petrarca, 28

ELETTROGENO

Sale generatore per Pile

VANTAGGI: Non ha luogo alcuna cristallizzazione allo zinco.
Maggior durata dello zinco.
Manutenzione semplificata.
Maggior intensità di corrente.
Occorre minor quantità di Elettrogeno che del solito sale ammoniaco.

Digitized by Google

LAVINI & RAMPONE
4, Via Cernaia, 4 - TORINO - Ang. via Stampatori
Dinamo - Motori - Alternatori - Trasformatori
★ ★ Impianti Luce e Trasporti elettrici ★ ★
Rappresentanti per l'Italia della
COMPAGNIE INTERNATIONALE D'ELECTRICITÉ - LIÉGE
Capitale Fr. 6.000.000

Ufficio Elettrotecnico Industriale
Foro Bonaparte, 12 - MILANO - Telefono 24-37

SOCIETÀ PER LA TRAZIONE ELETTRICA
An. per Azioni - Cap. 1.000.000 - Vers. 300.000
Sede in MILANO - Vignola, 6
Telefono 95-24

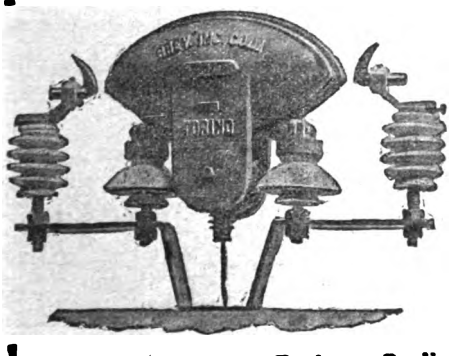
Impianti di trazione
con automobili elettrici
a filo aereo

Il sistema più indicato per servizi pubblici:
per la maggior sicurezza di funzionamento
per la maggior economia nelle spese per vett-km.

Deposito di Isolanti Ohio Brass Co

Preventivi a richiesta

Protezione degli impianti elettrici
Parafulmini "IN SERIE,,
Resistenze Ohmiche - Accessori
Consulenza



Ing. G. GOLA
TORINO
Corso Francia, 32

Officine di Costruzione: Torino - Berlino - Parigi

alla Vetreria federale operaia di Livorno per l'impianto di un forno per la fabbricazione del vetro in Asti, alla quale si unirà quella sussidiaria del rivestimento delle damigiane.

ILLUMINAZIONE.

Illuminazione stradale.

Recentemente alla sezione di Manchester dell'*Institution of Electrical Engineers* l'Harrison fece una comunicazione riguardante i migliori metodi per una razionale illuminazione delle strade.

Egli consiglia quando si debbano fare misure in proposito, un fotometro collo schermo inclinato a 45°, che permette misure più esatte in casi come quello in questione, in cui la sorgente luminosa è per necessità lontana dell'apparecchio, lo schermo orizzontale non raccogliendo in casi consimili che una quantità di luce dieci volte minore, con grave pregiudizio della esattezza della misura che può esser resa impossibile quando l'illuminazione è debole.

L'Harrison ritiene che si debbano limitare le misure fotometriche ai punti meno rischiarati, ben inteso che i valori trovati non dovranno essere inferiori agli ammessi empericamente come minimo di illuminazione.

L'Harrison aprì in proposito un inchiesta interessando gli ingegneri elettricisti e gasisti, addetti in particolar modo all'illuminazione della città, e integrando i dati loro colle misure ch'egli stesso eseguì giunse ai seguenti minimi:

Strade principali. — Minimo di illuminazione: 0,050 *candles foott.* Strade secondarie: minimo di illuminazione: 0,025 *candles foott.* — Strade suburbane: 0,005 *candles foott.*

L'Harrison tuttavia ritiene tali valori un po' piccoli, con 0,005 *candles foott,* è impossibile il riconoscere una persona; invero il Trotter i cui studi l'Harrison cita, basò i suoi confronti sulla luce in una chiara notte di plenilunio, luce che equivale a 0,028 *candles foot,* il minimo ammissibile non dovrebbe essere inferiore a 0,015 *condles fott* in veruna strada.

TRAZIONE.

Concessioni di tramvie elettriche.

Con decreti reali in data 26 corrente, su proposta del Ministro dei lavori pubblici on. Gianturco, è stata concessa l'autorizzazione per l'esercizio a trazione elettrica delle seguenti linee tramviarie.

da Piazza San Pietro in Roma alla stazione ferroviaria omonima sulla linea Roma-Viterbo, per parte della Società Romana Tramways- Omnibus;

dalla via Massimo d'Azeglio in Este al piazzale esterno della stazione ferroviaria di S. Elena, lungo la linea Bologna-Padova, per parte del Comune di Este;

dalla stazione di S. Domenico sulla ferrovia Castelraimondo-Camerino a Piazza Cavour in Camerino, per parte della Società anonima di ferrovie ed imprese elettriche di Camerino.

Digitized by Google

Tramvia elettrica a Solmona.

Gli ingegneri Fiorentini e Valsecchi di Roma hanno domandato la concessione per l'impianto e l'esercizio di una tramvia elettrica, a scartamento di un metro, fra la stazione ferroviaria di Solmona e il centro della città stessa.

Il percorso di questa tramvia, che il rapido e continuo progresso della città ha reso ormai indispensabile, misura poco più di due chilometri. Dai Comuni del circondario sono però stati espressi voti perchè la costruenda tramvia sia l'inizio di una completa rete tramviaria intercomunale.

L'energia elettrica sarà fornita dalla Società Elettrotecnica Industriale di Solmona che esercita l'impianto idroelettrico dell'Aterno.

Omnibus elettrici londinesi.

Non certo dal punto di vista tecnico, perchè presentino qualche particolarità costruttiva di nuovo interesse, spendiamo poche parole su questo genere di vetture di largo uso nella grande metropoli inglese, bensì dal punto di vista economico, per ciò che riguarda le spese di esercizio delle batterie di accumulatori adoperate.

I nuovi omnibus sono mossi da un motore elettrico collocato sul davanti; il motore è collegato all'albero motore per mezzo di catena. Il peso totale del veicolo completamente carico è di 7 1/2 Tn. ripartite così: 2.5 sull'asse anteriore e 5 sull'asse posteriore; la vettura senza batteria e senza viaggiatori pesa 3200 kg.

Il comando si fa mettendo in serie o in parallelo due commutatori senza o con resistenze.

La batteria trova posto in due casse attaccate sotto la metà della vettura così da presentare facilità di ricambio; si compone di 44 elementi in serie della capacità di 300 ampère-ora al regime di scarica in 3 ore; la corrente in marcia varia da 40 a 120 ampère secondo il profilo della strada. Una carica permette di compiere un tragitto da 50 a 65 km., e poichè ogni vettura è equipaggiata con quattro batterie, il tragitto totale possibile è di circa 200 km.

Ecco i dati riferentisi alla spesa giornaliera prevista:

2 conduttori	L.	16.15
» »	»	12.50
Manutenzione gomme	»	22.—
Carica e manutenzione degli accumulatori (0.1875 per km.)	»	37.50
Spese di *garage*	»	6.25
Assicurazione	»	5.—
Ammortamento	»	6.25
Spese diverse	»	5.60
Spesa totale per 200 km.	»	111.25

Corrispondente per vetture chilometro a L. 0.556.

Il Lötschberg.

La Svizzera cerca di ritrarre il maggior utile dai tanti milioni impiegati nel traforo del Sempione e sopratutto di non lasciare molto tempo inattivi i molti milioni spesi per l'apertura della seconda gal-

Società Elettrodinamica

Rappresentanza Generale Italiana della **E. G. ALIOT**

Sede Centrale MILANO, Via Princ. Umberto, 28
Telefono Nr. 93-82

Ufficio di MILANO - Via Victor Hugo, 4.
» di GALLARATE - Piazza Garibaldi.
» pel PIEMONTE - TORINO, Via Bogino, 27.
» per la LIGURIA - GENOVA, XX Settembre, 31.
» per il LAZIO, MARCHE, UMBRIA e ABRUZZO - ROMA, Via S. Maria in Via, 40.
» per le PROVINCIE MERIDIONALI e la SICILIA NAPOLI, corso Umberto I, 34.
Rappresentante per la ROMAGNA, EMILIA e VENETO - Ing. P. RAMPONI - BOLOGNA, Via Imperiale, 10.

Impianti e Materiali Elettrici
di qualunque entità e natura

Illuminazione e trasmissione d'energia - Alternatori - Dinamo - Motori - Trasformatori - Convertitori - Lampade ad arco - Apparati e accessori d'impianto.

Turbine a vapore - Motori Monofasi a collettori
Trazione tramviaria e ferroviaria

Progetti e preventivi a richiesta

E. Pesaro Maurogonato e C.
MILANO - Foro Bonaparte, 17

Studio Tecnico - Rappresentanze

Ascensori e Montacarichi
sistema brevettato

Motori a gas luce,
a gas povero,
ed a essenza
da 1 a 800 HP.

Turbine a vapore "ELEKTRA"

Ingranaggi fresati
Riduttori di velocità
Impianti completi

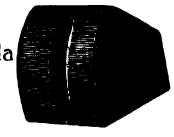
STUDI E PREVENTIVI A RICHIESTA

Digitized by Google

Fabbrica Oggetti Isolanti
PER ELETTROTECNICA

Rocchetti, Scatole di sicurezza, Anelli, Tubi, ecc.
Vernici Isolanti, Cartoni compressi
Fibra, Ebonine, Tele,
Nastri gommati, ecc.

MICANITE
di qualunque spessore ricoperta di tela e carta



Segmenti e Lamelle per collettori

C. FERRANDO – Torino Corso Oporto, 13 Telefono 24-91 ★

L'Ingegneria Ferroviaria
ROMA - Via della Polveriera, 10

ORGANO UFFICIALE
del Collegio Nazionale degli Ingegneri Ferroviari Italiani

ABBONAMENTI:

	Semestre	Anno
Pel Regno	L. 7	12
Per l'Estero	» 9	16

Abbonamenti di saggio trimestrali L. 2,50

Abbonam. cumulativi fra l'Ingegneria Ferroviaria e

Il Monitore Tecnico	L. 20
L'Elettricità	» 22
Il Bollettino quotidiano dell'Economista d'Italia	» 22
L'Economista d'Italia e relativo Bollettino	» 35

Questo periodico, redatto da un'eletta di Ingegneri ferroviari e tramviari, ricco di splendide illustrazioni, esce due volte al mese ed è l'unico giornale tecnico-scientifico che in materia ferroviaria si pubblica in Italia.
La pubblicità sulla **Ingegneria Ferroviaria**, che per gli abbonati viene fatta a prezzi ridottissimi, è la più efficace per tutto ciò che ha attinenza con le ferrovie e le tramvie.

Chiedere numeri di saggio

SOCIETÀ ITALIANA per la TRAZIONE ELETTRICA
Ing. MERIGGI & C.

Fornitura di tutti i materiali ed accessori
★ ★ per tramvie e ferrovie elettriche

PROGETTI ED IMPIANTI RELATIVI

Fibra vulcanizzata americana
A. PISANI
MILANO - Via Bonaventura Cavalieri, 4
Telefono 24-18
DEPOSITO negli spessori da 1/10 a 32 m/m.

leria, che funzionerà soltanto quando il prodotto raggiunga le L. 50 mila per chilometro.

A questo suo intento meglio di tutto corrisponde la linea del «Lötschberg», che fila diritto su centri così importanti come Berna e Basilea.

Per compromesso già stipulato con un Consorzio franco-svizzero, la linea del «Lötschberg» deve essere compiuta in cinque anni e mezzo, nonostante che la galleria principale misuri metri 13,695.

Il Gran Consiglio di Berna ha potuto approvare definitivamente, dopo tre giorni di discussione, il progetto tecnico presentato per il «Lötschberg» dagli ing. Hiltmann e Greulich, perchè ad esso era unito il debito programma finanziario.

Per mettere in evidenza l'importanza del «Lötschberg» e l'utilità di impiegarvi i 75 milioni che esso costerà, possono essere sufficienti alcune cifre di confronto nelle percorrenze, dedotte queste col ritenere di 60 chilometri il tratto di nuova linea da costruirsi fra Frutigen e Briga.

— Berna — per arrivare a Genova colla nuova linea avrà da fare chilometri 389. Passando per il Gottardo e per Milano fa ora chilometri 519. Risparmia quindi chilometri 130, ciò che non è poco.

Per arrivare a Milano farà chilometri 280, mentre ora per il Gottardo deve farne chilometri 369. Risparmierà chilometri 89.

Per venire a Torino, Berna avrà da percorrere chilometri 336, mentre ora per il Sempione e Losanna deve fare chilometri 455. Guadagnerà chilometri 119.

— Basilea — a cui fanno capo le attivissime linee ferroviarie del Reno, attraversando il «Lötschberg» ed il Sempione, giungerà al porto di Genova con chilometri 496. Attualmente, facendo chilometri 518 pel Gottardo e Milano, risparmierà Km. 22.

Per arrivare a Torino, invece dei chilometri 473 attuali, per il Gottardo, Luino ed Arona, avrà a fare chilometri 443 per la nuova linea, economizzando chilometri 30.

— Parigi — che ora va a Milano con chilometri 893 per Mulhouse e Gottardo, farà solo più chilometri 832, passando per Digione, Neuchâtel e Berna. Anche qui un risparmio di chilometri 61, ossia un'ora di minore durata del viaggio.

CONCORSI.

L'automobilismo e l'agricoltura.

L'agricoltura può trarre largo giovamento dai progressi automobilistici ed all'applicazione dell'automobilismo in agricoltura devono mirare i nostri intelligenti costruttori.

Già in America ed in Inghilterra cominciano a generalizzarsi le falciatrici, le mietitrici e le tosatrici per prati, automobili; già in Inghilterra ed in Francia si vedono i *tracteurs* automobili per aratri ed in Italia abbiamo un buon tentativo di piccola trebbiatrice automobile.

Fra i diversi concorsi speciali, banditi dal Ministero di agricoltura in occasione dell'Esposizione

Digitized by Google

di Milano vi è un *Concorso internazionale di automobili ad uso agrario con motore ad esplosione.* Esso dovrebbe svolgersi entro il corrente mese di agosto, a cura del Comitato esecutivo della Sezione agraria. Sono destinati a questo concorso due premi: uno di L. 500 ed altro di L. 250. Nel testo del decreto di questo concorso, indetto fra i costruttori di *automobili con motore ad esplosione* (petrolio, benzina, alcool), sta scritto che esso deve tener conto degli importanti uffici che in molte aziende agrarie tali automobili possono compiere in sostituzione degli animali per il trasporto di pesi o per rimorchio di carri, per trazione di aratri, di macchine da raccolta e per il comando di macchine fisse (trebbiatrici, trinciaforaggi, ecc.).

Un altro concorso internazione per automobili applicate alla viticoltura è stato indetto recentemente dal Ministero di agricoltura con R. Decreto 12 luglio scorso. Vi sono destinati premî importanti, quali cioè un diploma d'onore e L. 4000, nonchè l'acquisto da parte del Ministero di agricoltura di due apparecchi del sistema premiato, ed una medaglia d'oro con L. 2000 nonchè l'acquisto di un apparecchio del sistema che avrà riportato il secondo premio.

Il concorso riguarda apparecchi per la coltura dei vigneti con motore ad esplosione — alimentato con olî pesanti, petrolio, benzina, alcool denaturato, ecc. — a trazione diretta o con sistema funicolare. Le macchine in concorso dovranno compiere lavori di scalzatura, aprendo buche o solchi continui profondi almeno 15 centimetri, anche in terreni compatti, fra filari distanti da metri 1.20 a 2, nonchè lavori di appianamento, rincalzatura e sarchiatura entro i medesimi filari.

Le domande di ammissione dovranno essere indirizzate al Comitato dell'Esposizione di Milano (sezione agraria) entro il 30 settembre prossimo. Le prove avranno luogo in due periodi. Nel primo periodo esse saranno fatte in terreni di Lombardia durante il mese di novembre prossimo e serviranno anche come prove di eliminazione. Nel secondo periodo — marzo 1907 — ciascun apparecchio rimasto in concorso sarà sottoposto a lavori ordinarî in vigneti dell'Italia meridionale o della Sicilia.

VARIETA'.

Apertura alla navigazione del canale di Telstow.

L'imperatore di Germania ha aperto, il 2 giugno ultimo scorso, il Canal di Telstow, che stabilirà una nuova e importantissima comunicazione tra l'Est e l'Ovest del sistema dei canali prussiani. Questo canale, di una lunghezza di 38 chilometri circa, traversa le foreste e i laghi posti al Sud e all'Ovest di Berlino, unisce la Spree superiore presso Köpenick all'Havel, non lontano da Postdam, non solo abbrevia il tragitto delle navicelle da guerra che vanno dall'Est all'Ovest e viceversa, ma esso ha anche per iscopo di evitare l'ingombro provocato dall'intenso traffico fluviale di Berlino.

GUGGI GIUSEPPE
MILANO - Via Broletto' 50
Manifattura di Tele Metalliche

Spazzole per dinamo di tele speciali di Bronzo-Rame Elettrolitico purissimo.
Manifattura di tele metalliche d'ogni qualità.
Specialità Tele Ottone per guarnizioni di macchine a Vapore Acqua e Gaz.
Deposito di Corde metalliche per Trasmissioni lampade ad Arco, usi Industriali, ecc.

RIVISTA MARITTIMA
MENSILE ILLUSTRATA
ANNO XXXVIII

Marina militare e mercantile - Astronomia e navigazione - Costruzioni navali - Macchine - Elettricità - Arti e scienze militari - Industrie, commercio e traffici marittimi - Geografia - Colonie - Igiene navale - Viaggi - Marina da diporto - Pesca e acquicoltura - Storia e giurisprudenza marittima - Informazioni sulle principali marine del mondo - Politica marittima - Notizie scientifiche - Bibliografia - Notizie del personale e delle navi della della R. Marina - Rivista di riviste - Illustrazioni, ecc. ★ ★ ★ ★ ★ ★

PREZZI D'ABBONAMENTO:
Regno d'Italia, Alessandria d'Egitto e Tunisi L. 18
Paesi facenti parte dell'Unione postale . . „ 25
Paesi non facenti parte dell'Unione postale, le spese di posta in più.

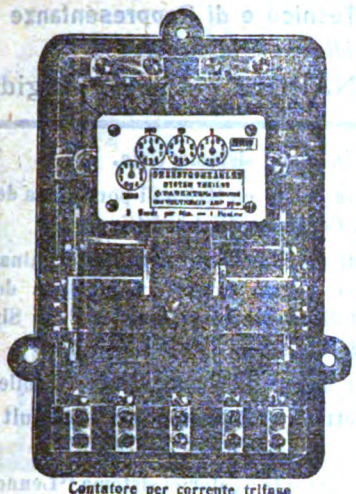
Per abbonarsi, rivolgersi
all'Economo del Ministero della Marina - ROMA

Tutti possono collaborare alla Rivista Marittima.
Per pubblicazione di articoli, comunicazioni tecniche e scientifiche, informazioni e reclami dirigersi alla Direzione della Rivista Marittima - Roma.

Olii e Grassi per macchine, per trasmissioni, cilindri, ecc.
garantiti puri dall'origine
Enrico Nazari Via F. Gaffurio, N. 8 MILANO

EDOARDO WEIL MILANO • Via Vinc. Monti, 4
Premiata Fabbrica di
Pile Galvanophor ad alta intensità a liquido ed a secco
Rappresentante Generale per l'Italia e la Svizzera della
Telephon-Fabrik Actiengesellschaft già J. Berliner
Hannover, Vienna, Berlino
Apparecchi telefonici, suonerie elettriche ed articoli affini

Digitized by Google



Contatore per corrente trifase fasi non equilibrate.

Ing. Valabrega Lichtenberger e Ori

TORINO - Via Lagrange, 29

VENEZIA - San Moisè, 2065

Rappresentanti Esclusivi per l'Italia della Casa:

Theiler e C. di Zug - (SVIZZERA)

Fabbricanti di CONTATORI ELETTRICI

per Correnti Monofasi Trifasi e Continue

CONTATORI A DOPPIA TARIFFA

Per schiarimenti domandare descrizioni e prezzi correnti

ING. VALABREGA LICHTENBERGER & ORI

"ELECTRA,,

Prima fabbrica Svizzera di apparecchi elettrici per riscaldamento e cucina

WAEDENSWEIL - (Svizzera)

Rappresentanza: Ing. VALABREGA LICHTENBERGER & ORI — Torino

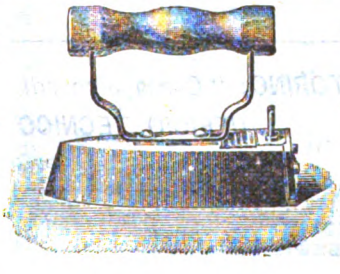
Filiale di VENEZIA S. Moisè N. 2065.

Apparecchi per riscaldamento elettrico di stanze, saloni, studi, sale di lavoro, tramways.

Caloriferi, Radiatori, Stufe, ecc.

Apparecchi per cucina elettrica ad uso famiglie, alberghi, ecc.

Fornelli, forni, scaldiglie, scaldapiatti, padelle, marmitte, casseruole, bollitori, caffettiere, tejere, ecc.



Apparecchi per uso di famiglia, Ferri da stirare, scaldaferri per arricciare, scaldaletti, scaldapiedi, accendisigari, ecc.

Apparecchi elettrici per l'industria — Ferri per cappellai e sarti, recipienti per colla, grandi bollitori, caldaie, serbatoi, cilindri riscaldati, ecc., ecc.

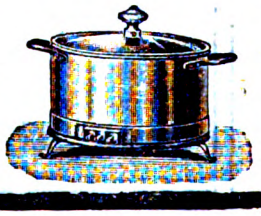
Reostati — Moderatori di luce.

Specialità: **Grandi forni per fornai e pasticcieri** (già parecchi in funzione).

7 Medaglie d'Oro

Gli Apparecchi « **Electra** » sono di lunghissima durata, di buon effetto calorifico, di forma e costruzione perfetta.

GARANZIA, per ogni apparecchio, UN ANNO.



LISTINI SPECIALI A RICHIESTA GRATIS

Digitized by Google

PILA CUPRON

È la più indicata per azionare piccole Lampade ad incandescenza e Motorini elettrici, e per Galvanoplastica.

UMBREIT & MATTHES

Lipsia (Plagwitz).

Cercansi per tutte le altre città abili rappresentanti

Ufficio Elettrotecnico Industriale

MILANO - Foro Bonaparte, 12

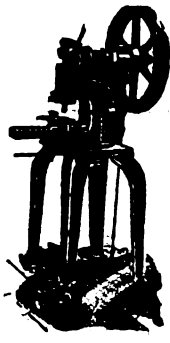
FEDERICO FRAUZ

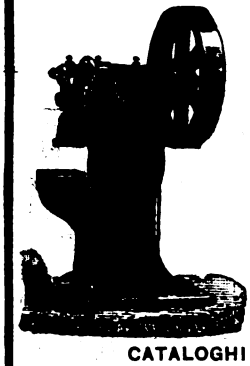
Successore di EMILIO KAUFFMANN

MILANO - Via Palermo, 11 A.

Macchine utensili per la lavorazione dei metalli. — Specialità macchine per la lavorazione della lamiera di ferro, rame, ottone, zinco, alluminio, ecc.

Presse eccentriche, a motore a semplice o doppio effetto. — Bilancieri a frizione. - Bilanciere a mano di precisione. — Cesoie a mano, pedale e motore. - Macchine per arrotolare e piegare la lastra, ecc.





CATALOGHI e PREVENTIVI a RICHIESTA.

Ing. G. Cristoforis

Studio Tecnico e di Rappresentanze

per l'Italia Meridionale e la Sicilia:

NAPOLI - Via S. Brigida, 51

Parafulmini in Serie sistema Gola.

Isolatori e Materiale elettrico di porcellana della "Società Ceramica Richard-Ginori".

Apparecchi di riscaldamento a gas. Macchinario per officine a gas. Contatori per gas della Società Italiana già Siry-Lisars & C. di Siry, Chamon & C.

Contatori per acqua "Sistema Frager Etoile".

Contatori elettrici "Thomson OK' Batault A. C. T.".

Limitatori di corrente e calorici sistema "Lenner".

Strumenti elettrici di misura Hartmann e Braun.

Materiale d'installazione interna e da quadro di distrizione Voight & Heffner.

Lampade ad arco Koerting e Mathiesen.

Apparecchi di riscaldamento elettrici - Telefoni.

Aderenzatori di cinghie e funi della "Compagnia Universale delle Trasmissioni Lenix".

Studi, Progetti, Preventivi **Gratis** su semplice richiesta.

Sopraluoghi.

Società Italiana di Elettricità SIEMENS-SCHUCKERT

MILANO - Via Victor Hugo, 2

Trasporti e distribuzione di energia — Illuminazione elettrica

Trazione elettrica — Impianti elettrochimici — Apparecchi elettrici — Telefoni

Telegrafi — Materiali d'installazione

Lampade ad arco e ad incandescenza — Carboni — Apparecchi di misura

Cavi e condutture

UFFICIO TECNICO DI TORINO: "Corso Siccardi", Via Ottavio Revel, 20

UFFICIO TECNICO DI GENOVA: Via S. Lorenzo, 8

Direzione di **ROMA** (per l'Italia Meridionale) *Corso Umberto I, 337*

UFFICIO TECNICO DI NAPOLI: Piazza 7 Settembre

Rappresentanti ed Agenti nelle principali città d'Italia

Digitized by Google

Manufacture spéciale de Cuirs et Courroies

40 Medaglie - 3 Diplomi d'Onore

Fuori Concorso *(Membro del Giury)* alle Esposizioni di Barcellona 1888 - Tolosa 1888 - Chicago 1893

E. SCELLOS

A. DOMANGE & FILS

Boulevard Voltaire, 74

PARIS

3 Stabilimenti a SENS

per la concia delle pelli

Stabilimento di Rifinizione

PARIGI

Boul. Voltaire, 71

Marche accreditate:

Scellos

Scellos-Extraforte

Scellos-Rènvidèurs

(Hidrofuge)

GRAND PRIX ESPOSIZIONE INTERNAZIONALE DI BRUXELLES 1897

AGENTI GENERALI PER L'ITALIA

FRATELLI TRUCCHI - Sampierdarena

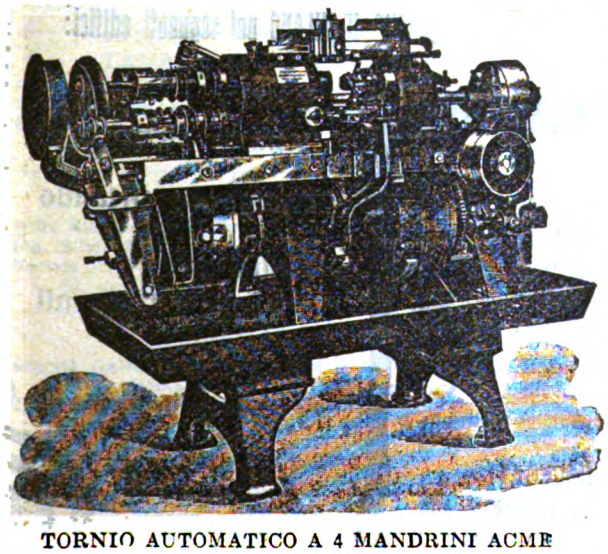
Alfred H. Schütte - Milano

TORINO - GENOVA

COLONIA, PARIGI, BRUXELLES, LIEGI, BARCELLONA, BILBAO, NEW-YORK

Macchine-Utensili di Precisione

per la lavorazione dei metalli e del legno



TORNIO AUTOMATICO A 4 MANDRINI ACME
visibile in azione al mio Stand
GALLERIA DEL LAVORO (lato Via Buonarroti)

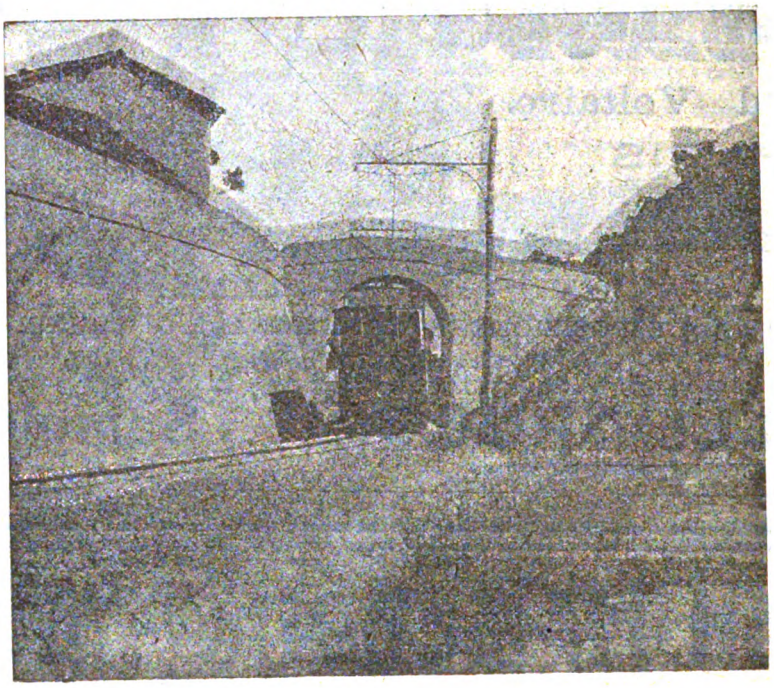
MACCHINE SPECIALI
per la fabbricazione di materiale elettrotecnico

UTENSILI DA TAGLIO
e da Misura

all' ESPOSIZIONE

Digitized by Google

SOCIETA NAZIONALE
DELLE
OFFICINE DI SAVIGLIANO
TORINO - Via Venti Settembre, 40 - TORINO



La Società Nazionale delle Officine di Savigliano è rappresentata all'ESPOSIZIONE di MILANO nei seguenti edifici:

Mostra ferroviaria

Apparecchi di sollevamento

Trasporti Marittimi e fluviali

Galleria del Lavoro

Impianti Elettrici Completi ★ ★
Alternatori - Dinamo ★ ★ ★ ★
Trasformatori - Motori ★ ★ ★ ★
Gruppi Motori - Pompe ★ ★ ★
Ventilatori - Trapanatrici Elettriche
Gru speciali - Argani ★ ★ ★ ★
Montacarichi - Verricelli ★ ★ ★
Applicazioni Meccaniche Elettriche

UFFICI DELEGATI
VENEZIA - Calle Vallaresso 1318
ROMA - Via Somma Campagna, 15

Centrale elettrica

Padiglione Orlando

Padiglione Poste e Telegrafi

Stazione di Trasformazione

Digitized by Google

GUIDA TECNICA

Annuncio settimanale (50 inserzioni) per Lire 50 annue

ACCUMULATORI

G. Hensemberger. — *Monza* (*v. avviso*).

APPARECCHI ELETTRICI

Guglielmo Neuhaus, Via Peschiera, 5, *Milano* (*v. avviso*)
Buseck già Schroeder e C. *Milano*, Corso Genova, 30, (*vedi avviso*).
Tommasi L., Via Ariberto, *Milano*, (*vedi avviso*).
Attilio Pozzo e C., *Piazza Fossatello, 8, Genova* — Grande importazione e deposito di materiale per impianti elettrici. Lampade ad arco, ad incandescenza, materiale isolante, ventilatori, ecc. Merce sempre pronta. Grande catalogo illustrato gratis a richiesta. (*Vedi avviso*).
ing. Valabrega, Lichtenberger e Ori, *Torino*, Via Lagrange, 29 (*v. avviso*).

APPARECCHI PER ELIOGRAFIA

Spazio disponibile

CINGHIE DI TRASMISSIONE

Massoni e Moroni — Cinghie brevettate (marca Massoni e Moroni) filatura di pelo di cammello, *Milano, Via Bergamo* — Filiali: *Schio, Torino*, e *Milano*, via P. Umberto, 8,

CONTATORI DI ELETTRICITA'

Società Italiana già Siry, Lizars e C. di Siry, Chamon e C. *Milano* (*v. avviso*).
Allgem. Elec-tricitäts - Gesellschaft — *Berlino* (*v. avviso*)
A. E. G. Thomson Houston — *Milano* (*v. avviso*).

DINAMO E MOTORI

Guzzi, Ravizza e C. — Officina Elettrotecnica — *Milano* (*v. avviso*).

FILO DI RAME NUDO

Selve Fratelli — Fabbrica di lastre ottone, filo e verghe ottone e rame. — Specialità filo di rame per conduttori elettrici — *Lonnas* (Valle Aosta).

GETTI ACCIAIO

Fonderia Milanese di Acciaio — *Corso Lodi, Milano* — Getti in ferro dolce ed in acciaio d'ogni forma e dimensione. — Specialità acciaio per costruzione di Dinamo.

LAMPADE AD INCANDESCENZA

Attilio Pozzo e C., *Piazza Fossatello, 8 - Genova* — Importatori di lampade ad incandescenza *fuori Sindacato*.
V. V. G. — (Sindacato fra le fabbriche Europee di lampade ad incandescenza) con sede a Berlino (*v. avviso*).

MOTORI IDRAULICI

Ditta Alessandro Calzoni — *Bologna* — (*v. avviso*).
Ing. Silvio De Pretto e C. — *Schio* (*v. avviso*).
Società Italo-Svizzera di Costruzioni Meccaniche, *Bologna* — (*v. avviso*).

STRUMENTI DI MISURA

Società Italiana già Siry, Lizars e C. di Siry, Chamon e C. — *Milano, Viale Lodovico* (*v. avviso*).
Jules Richard — *Parigi* — (*vedi avviso*).

TRAZIONE ELETTRICA

Società Italiana per la trazione elettrica. Ingegnere Meriggi e C. *Milano, vicolo Rovello, 2.* Telefono 84-24.
A. E. G. Thomson Houston, *Piazza Castello 5, Milano.*
Società Italiana Oerlikon, *Milano, via Principe Umberto N. 17* (*Vedi avviso*).

Non bisogna infatti dimenticare che, ad eccezione di una o due città renane, la capitale tedesca ha avuto l'anno scorso un traffico fluviale più importante di qualunque altro porto fluviale della Germania.

La quantità di merci trasportate coi battelli si è elevata nel 1905 a 9.401.718 tonn. metriche all'arrivo, contro 700.480 tonn. all'uscita. Il numero di arrivi dei battelli carichi è stato di 24.313 alla salita e di 13.660 alla discesa. Il nuovo canale, che è stato costruito in 6 anni e senza l'aiuto dello Stato, è costato 50 milioni di lire. La larghezza della soglia è di 20 metri, e permette il passaggio di battelli di 600 tonn. di capacità.

Cinque bacini sono stati scavati a Teltsow, Grosslichtefelde, Steglitz, Britz e Tempelhof; in vicinanza vi sono gli scali merci delle linee ferroviarie convergenti su Berlino. Uno dei tratti più caratteristici di questo canale è il sistema della trazione elettrica, unico in Europa. Le locomotive elettriche che circolano lungo gli argini ricevono la corrente da fili aerei e rimorchiano i battelli in tutte le direzioni.

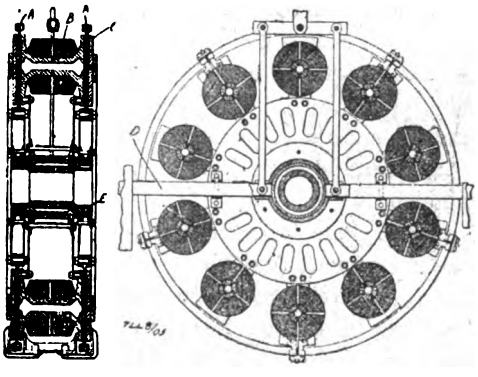
Il rimorchio è un monopolio del Circolo di Telstow che ha costruito il Canale. Si calcola che il traffico totale sarà di tonn. m. 1.400.000; la tassa di rimorchio sarà inferiore a L. 0.10 per tonn. m. Non sono stati ancora pubblicati gli altri diritti percepiti sul canale.

Una doppia cateratta porta allo stesso livello la Spree superiore e l'Havel.

La costruzione di questa doppia cateratta è ingegnosa e importantissima: il sistema è tale che, quando due battelli provenienti da opposta direzione sono nei due serbatoi, può essere evitata la metà della perdità di acqua abituale.

Freno dinamometrico a correnti di Foucault.

Si tratta di un brevetto inglese nelle sue linee generali così costituito: Due dischi di ferro A sono condotti da un manicotto E del motore da provare. I dischi girano tra le espansioni polari di due roc-



chetti B e le loro armature C montate su di un asse comune. Le correnti di Foucault tendono a far girare l'asse; a tale rotazione si oppone lo spostamento di un peso mobile sulla leva D, e la posizione del peso, a strumento tarato da la potenza del motore.

Digitized by Google

La stampa elettrotecnica.

L'*Electrotechick und Machinenbau* da delle interessanti notizie su i giornali elettrotecnici esistenti La statistica con ogni cura redatta da un giornalista viennese porterebbe a queste cifre:

Il numero totale dei periodici elettrotecnici è di 95 così divisi fra i varî paesi: Austria-Ungheria, 5; Germania, 14; Svizzera, 4; Olanda, 1; Belgio, 2; Danimarca, 1; Russia, 5; Italia, 4; Spagna, 1; Francia, 11; Inghilterra, 12; Stati Uniti, 27; Canadà, 4; Giappone, 1; Australia, 2.

Lavori agricoli eseguiti col sussidio dell'elettricità.

L'*Elektrotechnische Anzeiger* segnala delle prove di lavori di agricoltura, eseguiti mediante l'elettricità, presso Baubaum (Germania) negli ultimi giorni dello scorso aprile, lavori che si svolsero sotto gli occhi di von Podbieski ministro dell'agricoltura in Prussia, e di altri uomini politici.

L'energia veniva fornita da una centrale del luogo dove una dinamo mossa da una macchina a vapore erogava circa 50 Kwatt a 600 volt. L'aratro del sistema Brutschke fu costruito dalla casa fratelli Körting di Berlino.

Le esperienze si svolsero su di un terreno di forte pendenza dove l'aratro tracciava contemporaneamente in salita tre solchi ciascuno profondo da 25 a 30 cm. e quattro in discesa. Si verificò che siffatto aratro poteva lavorare all'incirca due giornate di terreno per ora, ad onta delle fermate, del resto lievi, indispensabili per cambiare la direzione di marcia. E' dunque possibile, lavorando 10 ore di lavorare uno spazio di 20 giornate di terreno in un giorno, e a dire dei coloni del luogo dovrebbe essere possibile in un giorno di 10 ore su terreno pianeggiante il lavoro di 30 giornate, senza troppo affaticare l'utensile.

Tutti coloro che assistettero ad unanimità lodarono assai il lavoro compiuto con siffatto aratro la cui manovra veniva rapidamente imparata dagli operai agricoltori.

Le spese per siffatto lavoro, consistenti nel consumo di carbone della macchina a vapore, (30 Q.li per giorno di 10 ore), nei salari del personale (tre uomini per l'aratro e due nella centrale), nell'interesse e ammortamento del capitale di impianto, aratro e conduttori), infine nelle spese di esercizio, sommano a circa 5 lire per giornata di terreno lavorato, risultato favorevolissimo dal punto di vista economico.

Pare che dopo le esperienze di Kulm, si sia formata una società regionale per costrurre una centrale per fornire corrente ai lavori agricoli nei tre distretti di Birubaum, Meseritz e Schwerin, utilizzando a tal uopo le abbondanti riserve di energia dell'Ohra.

La Gazzetta Ufficiale.

Il n. del 23 luglio pubblica:

Leggi dal n. 334 al n. 342 e nn. 353 e 354 concernenti: approvazione di maggiori assegnazioni e di diminuzioni di stanziamento su alcuni capitoli

STUDIO TECNICO E LEGALE
per Brevetti d'invenzione e Marchi di fabbrica
Zanardo & Co.
9. Via Due Macelli ROMA — **12. Foro Bonaparte MILANO**

Elenco di Privative, i cui titolari sono disposti a vendere, oppure a concedere licenze di fabbricazione a condizioni favorevoli.

Privativa Industriale: 25 Giugno 1900, Reg. Att. Vol. 128, N. 225, per:
"Perfectionnements dans les méthodes d'enrichissement des gaz,,
del signor Frederic William Charles SCHNIEWIND à New York (S. U. A.) (34)

Privativa industriale: 5 Giugno 1902 Reg. Att. Vol. 157, N. 45, per:
" Perfectionnements dans les constructions en béton armé ,,
del Sig. Armand Gabriel CONSIDÈRE, a Parigi (Francia). (41)

Privativa Industriale: 20 Agosto 1898, Reg. Att. Vol. 100, N. 229, per:
"Perfectionnements dans la construction des générateurs à vapeur multitubulaires inéxplosibles à tubes indépendants, amovibles et equilibrés (Systéme J. & A. Niclausse),,
dei Signori Jules & Albert NICLAUSSE, a Parigi (Francia). (35)

Privativa Industriale: 16 Agosto 1892, Reg. Att. Vol. 63 N. 477, per:
"Perfectionnements dans les presses à imprimer en rétiration,,
della Società DUPLEX PRINTING PRESS COMPANY, a Battle Creeh, Michigan (S. U. d'America). (40)

Privativa Industriale: 9 Giugno 1902, Reg. Att. Vol. 157, N. 75, per:
"Procédé et appareil perfectionnés pour la fonte et le traitement des métaux,,
della Società THE HAWLEY DOWN DRAFT FURNACE COMPANY, a Chicago (Illinois) Stati Uniti d'America. (42)

Privativa Industriale: 19 Agosto 1904, Reg. Att. Vol. 194, N. 109, per:
"Perfezionamenti nei processi ed apparecchi per riscaldare e vulcanizzare, nonchè chiudere e riscaldare un vulcanizzatore o altro congegno formatore o riscaldatore a più parti o ganasce,,
della Società ELECTRIC MOULDING & HEATING Co., a New-York (S. U. A.). (43)

Elenco di Privative i cui titolari sono disposti a concedere licenze di fabbricazione a condizioni favorevoli

Privativa industriale: 30 Maggio 1902, Reg. Att. Vol. 157 N. 14, per:
"Perfezionamenti nei meccanismi per regolare il rallentamento nei freni ferroviari,,
della Società THE WESTINGHOUSE BRAKE COMPANY LIMITED, a Londra (Inghilterra). (39)

Privativa Industriale: 31 Marzo 1900, Reg. Att. Vol. 127 N. 72, per:
"Perfezionamenti nelle macchine dinamo-elettriche,,
del Signor Benjamin Garver LAMME, a Pittsburg (S. U. A.). (36)

Digitized by Google

La SOCIETE DES TELEGRAPHES MULTIPLEX (Système E. Mercadier) a Parigi, concessionaria dell'attestato di privativa del 10 Ottobre 1903, Vol. 16, N. 69039 R. G. e Vol. 177, N. 70 R. A., per: "**Appareil télégraphique multiple**„ è disposta a cedere la privativa stessa o ad accordare licenze di applicazione a condizioni vantaggiose; eventualmente anche a sfruttare il brevetto stesso mediante concessione di rappresentanze in quel modo che risultasse più opportuno.

*Per schiarimenti ed eventuali trattative rivolgersi all'***Ufficio brevetti d'invenzione e marche di fabbrica per l'Italia e per l'estero Ing. Barzanò & Zanardo, Milano, Via Bagutta, 24.**

SOCIETÀ ITALIANA già

SIRY LIZARS & C.

di SIRY CHAMON & C. - Milano

Istrumenti

— di —

Misura

sistema Meylan-d'Arsonval

Biblioteca dell'Elettricità

Gli abbonati annuali della *Rivista* possono acquistare — durante l'anno d'abbonamento — per la metà del prezzo segnato i volumi qui elencati, accompagnando l'ordinazione col relativo importo, oltre a c.mi 25 per spedizione raccomandata.

NB. Non si risponde alle Commissioni non accompagnate dall'importo, e non si fanno spedizioni contro assegno.

Ing. E. Barni - *Il Montatore Elettricista* - 500 pag. con 338 fig., 8ª ed. riveduta e aumentata L. 3.—

E. F. Fumero - *Elementi e problemi di elettricità* - Volumetto rileg., contenente il riassunto d'un corso popol. d'elettrotecnica, ediz. litogr. . L. 2.—

C. Cantani - *Manuale di telegrafia teorico-pratica* - Vol. di oltre 200 pag. con molte incis. L. 3.—

Dott. V. Lucchini - *Gli accumulatori elettrici e loro applicazioni* - 460 pag. con 169 fig. . L. 3.—

Dott. D. Mazzotto - *Telegrafia e Telefonia senza filo* 496 pag. con 253 fig. . . . . L. 3.—

U. Zeda - *Guida pratica per l'impianto di suonerie, telefoni e parafulmini* - 200 pag., 166 fig. L. 2.—

A. Garbasso - *La Luce considerata come fenomeno elettromagnetico,* pag. 256 con 101 inc. L. 3.—

M. Martinelli - *Le vie elettriche* pagine 228-VII con 60 incisioni . . . . . L. 2.—

G. Bongiovanni - *Magnetismo; definizioni e leggi principali* pag. 262 . . . . . L. 2.—

G. Bongiovanni - *Elettrologia, definizioni e leggi principali* pag. 232 . . . . . L. 2.—

Prof. L. Ferrari - *Impianti elettrici domestici con pile ed accumulatori* (pag. 253 con 224 incis.) L. 2.—

dello stato di previsione della spesa del Ministero di agricoltura, industria e commercio per l'esercizio finanziario 1905-906.

Il n. del 24 luglio pubblica:

Leggi dal n. 355 al n. 360 concernenti: autorizzazione di spese per opere pubbliche e variazioni ai residui di alcuni capitoli dello stato di previsione della spesa del Ministero dei lavori pubblici per l'esercizio finanziario 1905-1906 — Relazione e R. decreto per lo scioglimento del Consiglio comunale di Fontana Liri (Caserta) — R. decreto che inscrive una strada intercomunale nell'elenco delle provinciali di Cuneo.

Il n. del 27 luglio pubblica:

Legge n. 372 concernente provvedimenti per i sott'ufficiali — RR. decreti nn. 373 e 374 riflettenti: proroga delle disposizioni pel rimboscamento e rinsaldimento del bacino montano del torrente Agno — R. decreto n. 378 che fissa le norme da seguirsi durante la gestione provvisoria del Consorzio obbligatorio per l'industria zolfifera siciliana.

Il n. del 28 luglio pubblica:

Legge n. 377 concernente la costituzione in Comune autonomo della frazione di Castelvecchio Calvisio.

PRIVATIVE INDUSTRIALI ITALIANE

Rilasciate dal 1 al 15 Maggio 1906.

224/185. DET NORSKE AKTIESELSKAB FOR ELEKTROKEMISK INDUSTRI e HALVORSEN BIRGER FJELD a Cristiania: «Processo per la produzione di acido nitrico concentrato e di acido solforico concentrato dall'acido nitrosulfonico e rispettivamente dall'acido solforico nitroso», richiesto il 14 febbraio 1906, per anni 6, con rivendicazione di priorità dal 15 febbraio 1905.

224/98. SCHUTZ HARRY MAX a Milano: «Perfezionamenti negli apparecchi automatici per réclame ottica», richiesto il 12 marzo 1906, prolungamento per un anno della privativa 201/37, di un anno dal 31 marzo 1905.

Rilasciate dal 16 al 31 maggio 1906.

225/77. KUPPES OSCAR a Düsseldorf (Germania): «Macchina per saldatura autogena elettrica di catene, anelli e simili», richiesto il 24 marzo 1906, per anni 6.

225/70. SOCIETE FRANCAISE DES ROULEMENTS A BILLES a Ivry-Port (Francia): Roulement a billes», richiesto il 21 marzo 1906, per anni 6.

225/91. STAPLE LOCK-NUT COMPANY LIMITED a Londra: «Metodo e mezzo innovati per arrestare con sicurezza i dadi da viti», richiesto il 10 ottobre 1905, per anni 6.

225/101. BOSCH ROBERT a Stuttgart (Germania): « Appareil d'inflammation élettromagnétique pour machines à gaz et semblables», richiesto il 20 marzo 1906, per anni 6. Importazione.

225/168. ANGELINI ORESTE a Roma: Moto-

Digitized by Google

re idraulico «duplex», richiesto il 30 marzo 1906, completivo della privativa 220/90, in un anno, dal 31 marzo 1906.

225/195. GADDA e C. (Ditta) a Milano: «Innovazioni nelle turbine a fluido elastico», richiesto il 28 marzo 1906, per anni 3.

225/214. GRAF JACOB a Wettingen (Svizzera): «Dispositivo automatico per porre in azione motori e simili», richiesto il 7 aprile 1906, per anni 3.

225/236. MARAZZINA BADAGNANI e C. (Ditta): «Carrello elevatore», richiesto il 14 aprile 1906, per anni 3.

225/238. STEIGER JACOB ROBERT a Neunkirchen (Austria): «Lubrificatore automatico per cuscinetti», richiesto il 16 aprile 1906, per anni 6.

225/59. KILLEN EDWARD BRICE a Londra: «Metodo innovato e mezzo per collegare e fissare in posizione conveniente le estremità delle rotaie d'acciaio delle ferrovie e tramvie», richiesto il 20 febbraio 1906, per anni 6.

225/113. GANZ e COMP. EISENGIESSEREI UND MASCHINENFABRIKS AKTIEN GESELLSCHAFT a Ratibor (Germania): «Assemblage pour joints de rails», richiesto il 17 marzo 1906, per anni 6, con rivendicazione di priorità dal 18 marzo 1905.

225/139. BONELLI ORESTE a Torino: «Dispositivo elettromagnetico per evitare gli investimenti ferroviari», richiesto il 21 marzo 1906, per un anno.

225/144. POMELLA GIOVANNI DI MATTEO ad Ivrea (Torino): «Sistema speciale di trolley a presa di corrente su due fili per linee di trazione elettrica tipo «Gio. Pomella», richiesto il 30 marzo 1906, completivo della privativa 214/31 di un anno dal 30 settembre 1905.

225/161. BAYLOR ARMISTEAD KEITH a Londra: «Indicateur de route ou de destination pour voitures de tramways et autres», richiesto il 22 maggio 1905, per anni 6. Importazione.

225/21. COMPAGNIE D'ELECTRIC. THOMSON-HOUSTON DE LA MEDITERRANEE a Bruxelles e a Parigi: «Perfectionnements dans la construction des instruments de mesures électriques», richiesto il 26 febbraio 1906, per anni 6.

225/38. GUARNIERI G. GIACOMO a Milano: «Innovazione negli interruttori a pera per impianti elettrici», richiesto il 17 marzo 1906, completivo della privativa 211/156 di anni 2 dal 30 sett. 1905.

225/51. CORREA GIOVANNI ad Avellino: «Dispositivo per ricavare dalla terra o da qualunque acqua a contatto con la terra una corrente elettrica naturale», richiesto il 19 maggio 1905, per anni 3.

225/67. TAYLOR ALFRED MILLS a Birmingham (Inghilterra): «Système de distribution d'électricité», richiesto il 17 marzo 1906, per anni 15.

225/76. POULSEN VALDEMAR a Frederiksberg (Danimarca): «Procédé pour faire les signaux pour télégraphier sans fil», richiesto il 24 marzo 1906, per anni 6.

225/86. BRIZIO LUIGI DI GIULIO a Genova: «Contatore elettrico universale», richiesto il 27 marzo 1906, completivo della privativa 214/192 di anni 2 dal 30 settembre 1905.

225/102. ULMANN GUSTAVE a Montbeliard (Francia): «Auto-commutateur pour le fonctionnement de signaux sonores et autres», richiesto il 20 marzo 1906, per anni 3.

225/109. ANSALDO GIO. ARMSTRONG E C. SOCIETA' ANONIMA ITALIANA a Genova: «Sistema per comandare uno o più motori elettrici di uno stesso impianto con velocità indipendenti e variabili fra zero ed un massimo con inversione di moto», richiesto il 20 marzo 1906, per anni 2.

225/119. SOCIETE ANONYME DES MANUFACTURES DE GLACES ET PRODUITS CHIMIQHES DE SAINT-GOBAIN CHAUNY E CIREY a Parigi: «Condensateurs électriques à l'usage de la télégraphie sans fil ou autres», richiesto il 27 marzo 1906, per anni 6, con rivendicazione di priorità dal 6 aprile 1905.

225/130. TACCANI EMERICO a Bologna: «Regolatore della velocità per apparati telegrafici a sincronismo», richiesto il 26 marzo 1906, per anni 6.

225/136. ANZALONE GAETANO FU COSTANTINO a Naso (Messina): « Apparato telegrafico scrivente del tipo Morse, a correnti alternate», richiesto il 24 marzo 1906, per un anno.

225/147. TEDESCHI V. e C. (Ditta) a Torino: «Tipo di armatura per cavi ad un solo conduttore percorso da correnti alternate», richiesto il 28 marzo 1906, per anni 3.

225/169. SOCIETE ANONYME WESTINGHOUSE a Parigi: «Perfezionamenti negli elettro magneti», richiesto il 30 marzo 1906, per anni 15.

225/175. CHAULIN ALPHONSE LOUIS MAURICE a Parigi: «Appareil électrique protecteur contre les insectes dit moustiquaire électrique», richiesto il 4 aprile 1906, per anni 3, con rivendicazione di priorità dal 18 luglio 1905.

225/186. KELLOGG MILO GIFFORD a Chicago, Illinois (Stati Uniti d'America): «Commutateur donnant, automatiquement, au bureau central la communication téléphonique», richiesto il 3 aprile 1906, per anni 6.

225/196. UNIONE ELETTROTECNICA ITALIANA a Milano: «Innovazioni nella costruzione degli induttori rotanti specialmente destinati per turboalternatori», richiesto il 28 marzo 1906, per anni 3.

225/198. RAWORTH JOHN SMITH a Westminster (Inghilterra): «Contrôleur pour véhicules à propulsion électrique», richiesto il 26 marzo 1906, per anni 6.

225/243. KLEWE e C. GESELLSCHAFT MIT BESCHRANKTER HAFTUNF a Dresda (Germania): «Système permettant de couper automatiquement le courant employé dans les appareils chauffés par l'électricité», richiesto il 14 marzo 1906, per anni 15.

ING. F. E. FUMERO - *Direttore responsabile.*

Stab. Lito-Tipografico G. ABBIATI - *Via Porta Tenaglia, 9*

Digitized by Google

Officine già Guzzi Ravizza

DI

Ing. Giampiero Clerici & C.

MILANO

Via Pergolesi, 11 * Telefono 15-00

Elettricità

Motori trifasi e monofasi
Motori e dinamo a corrente continua
Generatori a corrente alternata
Trasformatori elettrici

Ventilazione

Ventilatori elettrici da soffitto, parete tavolo
Ventilator centrifughi
Ventilatori elicoidali
Impianti completi di ventilazione, essicazione, riscaldamento

BREVETTO GUZZI

inumidimento

per Stabilimenti filatura

e tessitura

Concessionari per l'Italia

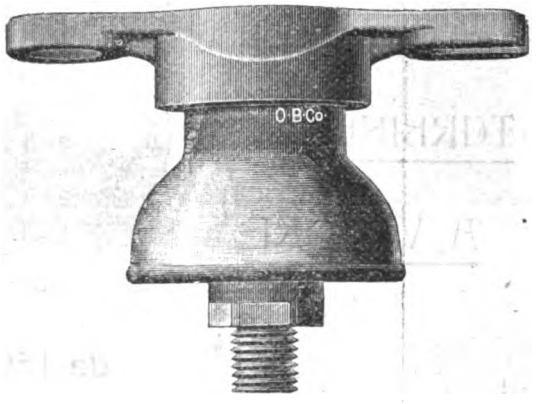
dei Filtri ed Impianti di Aspirazione della polvere

della Casa BETH di Lubecca.

The Ohyo Brass Co

Mansfield Ohyo

U. S. A.



Agenzia Generale per l'**Italia** e per la **Svizzera**

Ing. MERIGGI & C.

(Società Italiana per la Trazione Elettrica)

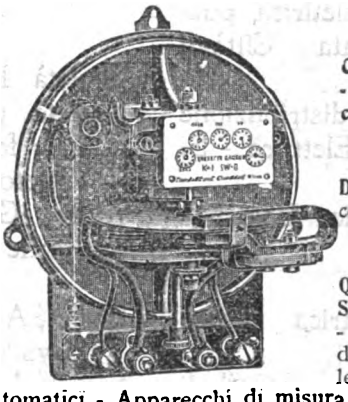
Via Vincenzo Monti, 12 - MILANO - Telefono N. 84-24

Società Edison

per la Fabbricazione di Macchine ed Apparecchi elettrici

G. GRIMOLDI & C.

Via Giuseppe Broggi, 2 - MILANO - Via Spallanzani, 38

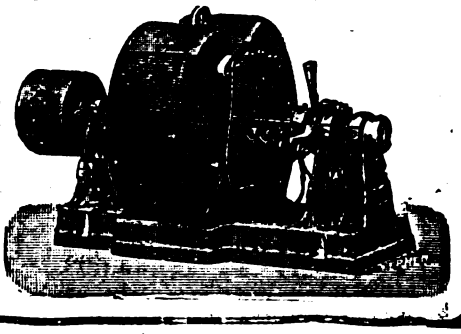


Contatori d'energia elettrica - Indicatori di Massima richiesta Wright.

Dinamo e motori elettrici a corrente continua e alternata.

Quadri di distribuzione — Scaricatori per alte tensioni - Ventilatori ed agitatori d'aria - Trapanatrici elettriche - Regolatori automatici - Apparecchi di misura - Lampade ad arco e ad incandescenza - Accessori per installazioni elettriche a bassa e alta tensione.

Impianti completi di illuminazione elettrica e trasporti di energia a distanza.

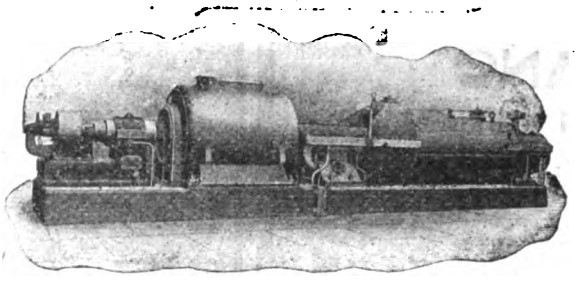


Digitized by Google

FRANCO TOSI

LEGNANO

TURBINE A VAPORE



SISTEMA PARSONS

da 150 a 10000 cavalli

per coliegamento diretto con alternatori e dinamo a corrente continua

IMPIANTI ESEGUITI E IN COSTRUZIONE

Cotonificio - Villa d'Ogna	Manifattura Festi Rasini	Milano		700 HP
Filatura Casc. Seta - Novara	Società per la Filatura dei Cascami di Seta	»		600 »
Centrale per distribuzione di Energia Elettrica - Castellanza	Società Lombarda per distribuzione di energia elettrica	»	una da	8000 »
		»	» »	8000 »
Illuminazione e trazione elettrica - Città di Buenos Aires	Compania Alemana Transatlantica de Electricidad	Buenos Aires (R. Argentina)	una da	6000 HP
			» »	6000 »
			» »	4500 »
Illuminazione elettrica pubblica e privata - Città di Brescia	Società Elettrica Bresciana	Brescia		3000 »
Centrale per distribuzione di Energia Elettrica - S. Giobbe	Società per l'utilizzazione delle forze idrauliche del Veneto	Venezia		1800 »
Centrale Elettrica Baku	Aktien Gesellschaft « Elektrische Kraft »	Baku (Russia)	una da	3300 HP
			» »	3300 »
Trazione Elettrica - Cairo (Egitto)	Société Anonyme des Tramways du Caire	Bruxelles	» »	2700 »
			» »	2700 »
Trazione elettrica - Città di Napoli e Tramways Provinciali	Société Anonyme des Tramways Napolitains	Napoli		2700 »
Centrale elettrica	Società Alti Forni e Fonderia di Piombino	Firenze	una da	1650 »
			» »	1650 »
Centrale elettrica	Municipio di	Torino	una da	1150 HP
			» »	1150 »

Dietro richiesta si forniscono anche tali turbine munite dei dispositivi coperti dai Brevetti italiani

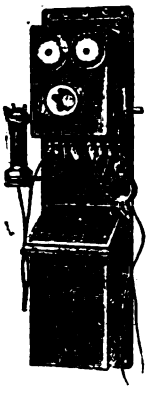
N. 74-377 in data 25.1.95 | n 171-207 n n 31.3.05 | n 192-224 n n 30.9.04
n 155-214 n n 30.1.02 | N. 215-122 in data 31.3.00 | n 196-211 n n 30.9.04

Digitized by Google

OFFICINA ELETTRICA

Dir.re Em.e Gerosa

MILANO - Via Vittoria Colonna, 9 (Via S. Siro)



Fabbrica di Telegrafi, Telefoni.

Apparati Elettrici.

Istrumenti di precisione.

IMPIANTI TELEFONICI

Parafulmini sistema Franklin.no e Lodge Muirai.

Suonerie Elettriche ed Accessori.

VENTILATORI.

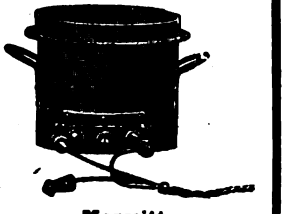
Fonderia in ottone, bronzo, alluminio.

Tejera

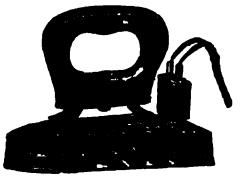
"PROMETHEUS"

Fabbrica di Apparecchi elettrici per riscaldamento e cottura

WIERSS & Co. - Liestal presso Basilea



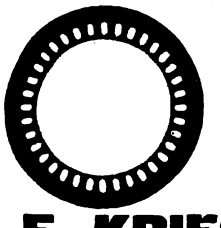
Marmitta

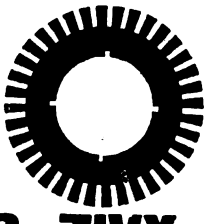


Ferro da stirare

Apparecchi elettrici da riscaldamento e cottura, per uso domestico, per Case di salute, Infermerie, Fabbriche, Forni, ecc., ecc.

Rappresentante per l'Italia: Ing. A. C. PIVA - Milano, Piazza Castello, 9





E. KRIEG & P. ZIVY

7, Rue Barbès, 7 — MONTROUGE (Seine)

(FRANCE)

Lamine tranciate per indotti di Macchine Dinamo-elettriche e Involucri di Reostati.

MARCA DEPOSITATA

Astucci per Compassi di precisione e per le scuole

E. O. RICHTER & C.°

Chemnitz i. Sassonia

SOCIETÀ ITALO SVIZZERA - BOLOGNA

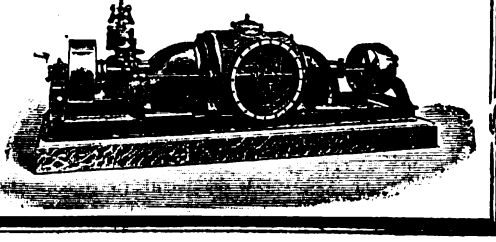
DI COSTRUZIONI MECCANICHE

TURBINE

per basse e alte cadute, piccole e grandi potenze.

RENDIMENTI ELEVATI

Importanti installazioni eseguite in Italia ed all'estero



REGOLATORI automatici di velocità. a servomotore meccanico e idraulico.

Cataloghi e Preventivi gratis a richiesta.

Digitized by Google

Umberto Zeda

STABILIMENTO
per la fabbricazione di apparecchi in genere
per impianti elettrici domestici
Vicolo Facchini, 2 - **MILANO** - 2, Vicolo Facchini

Fornitore della R. Casa, Ferrovie del Regno, Stabilimenti Pubblici e Privati - Premiato alle Esposizioni di Milano 1875-1881 e all'Esposizione di Como 1899

SUONERIE - TELEFONI - PARAFULMINI

Vendita e posa in opera - Preventivi e Cataloghi a richiesta.

PALI DI LEGNO

impregnato con sublimato corrosivo - Durata media secondo statistiche ufficiali 17 anni e mezzo, per

IMPIANTI ELETTRICI

TRAVERSE PER FERROVIE

iniettate con creosoto, mescolanza di creosoto o di cloruro di zinco

FRATELLI HIMMELSBACH - FRIBURGO (Baden) Selva

I modelli, le fotografie ed i prodotti delle specialità della Casa trovansi esposte nel proprio Padiglione (Piazza d'Armi, N. 115 piano ufficiale, dietro Palazzo Austriaco) dell'ESPOSIZIONE INTERNAZIONALE, MILANO 1906.

Rappresentante **Ing. EMILIO ROMERIO - Milano**, Corso Concordia, 5

Fabbrica Accumulatori Elettrici di GENOVA

Marca depositata

Fondata nel 1890

La più premiata, la più rinomata, la più grande e più antica del genere.

Oltre 600 Batterie (**60.000 elementi**) in attività del valore da 1000 a 500.000 lire l'una, tra cui alcune in vita da 13 anni; per distribuzione, regolazione ed accumulazione di luce e forza motrice.

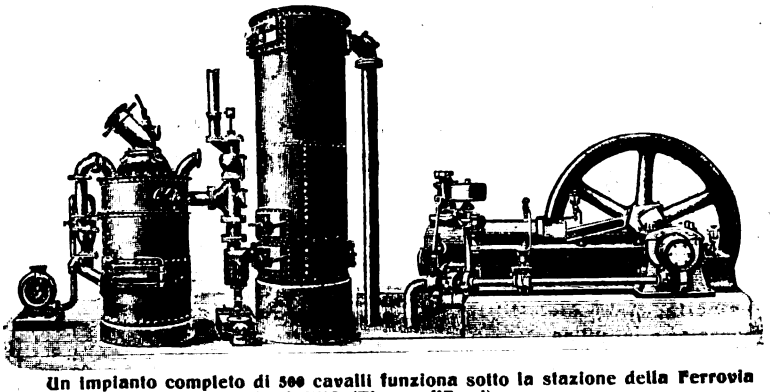
DOMANDARE LISTINO 1906

Società Italiana LANGEN & WOLF

Fabbrica di Motori a Gas "OTTO,,

Società Anonima - Cap. 4.000.000 interamente versato

15, Via Padova — MILANO — Via Padova, 15



Un impianto completo di 500 cavalli funziona sotto la stazione della Ferrovia Elevata all'ESPOSIZIONE DI MILANO (Piazza d'Armi).

Motori OTTO con gasogeno ad aspirazione

Consumo di antracite 500 a 550 gr.
cioè da 1 e mezzo a 3 centesimi per cavallo-ora

Forza Motrice la più economica

1200 impianti
per una forza complessiva
di 30.000 cavalli
installati in Italia nello spazio di 4 anni

Digitized by Google

V. V. G.

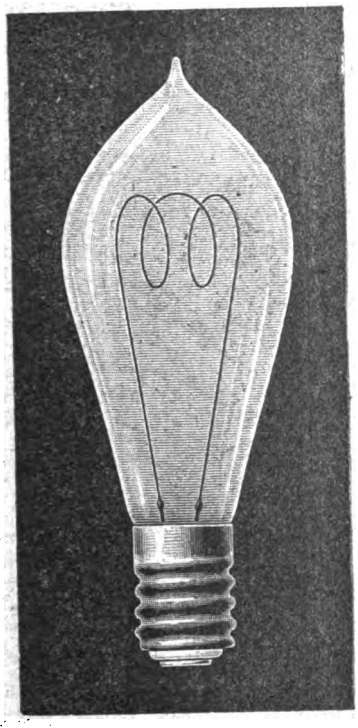
Verkaufsstelle Vereinigter Gluehlampenfabriken G. M. B. H.

(Sindacato fra le fabbriche Europee di lampade ad incandescenza)

Società con capitale limitato.

BERLINO W. 8 Leipziger-Strasse 23

Telegrammi: Vauvauge Berlino



IMPORTANTE

Considerevoli ribassi

sui prezzi dei tipi correnti

delle

Lampadine speciali

Rappresentanti per l'Italia

Piemonte, Lombardia, Liguria

Ing. Menotti Stabilini: Agenzia del Sindacato per le lampade ad incandescenza - MILANO, Piazza Castello, 11

Veneto e Italia Centrale:

Ing. Valabrega, Lichtenberger & Ori, Torino. – Filiale di Venezia.

Napoletano, Italia Meridionale e Sicilia:

Candia & Co, Napoli.

Nuovo listino dei prezzi dal 15 Agosto 1905.

Vendita solo ai rivenditori.

Digitized by Google

Conto corrente colla Posta — Anno XXV

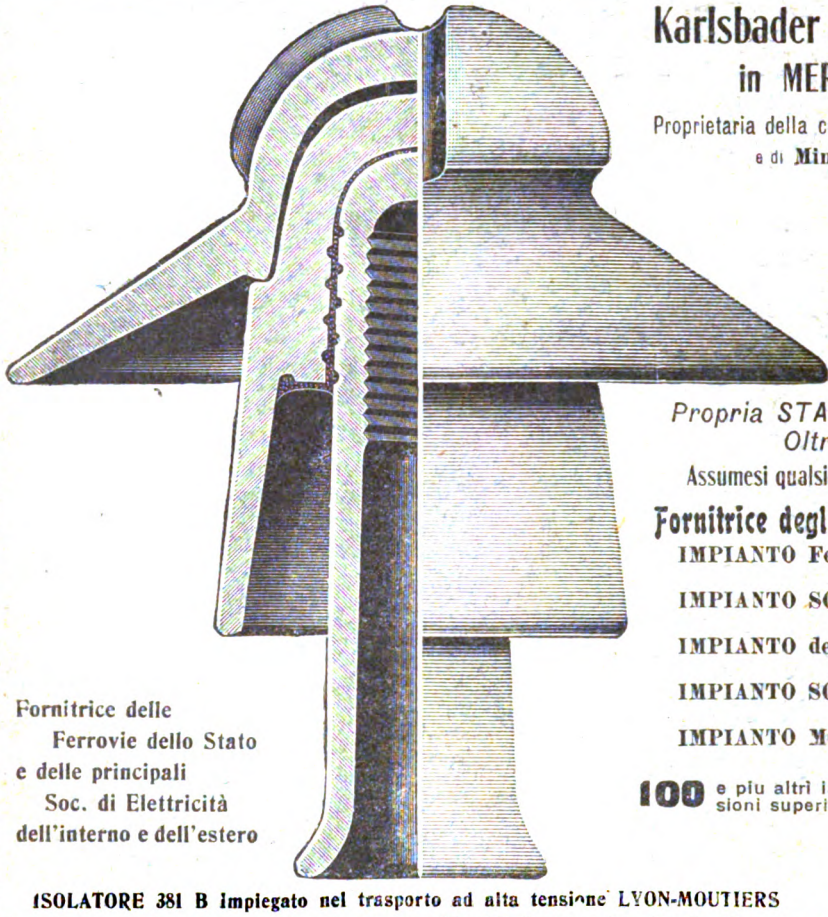
L'ELETTRICITÀ

RIVISTA TECNICA SETTIMANALE

Foro Bonaparte, 12 – MILANO – Telefono 24-37

Unire Cent. 50 ad ogni cambiamento di indirizzo

Lito-Tip. G. ABBIATI - Via P. Tenaglia, 9, Milano.



Fornitrice delle Ferrovie dello Stato e delle principali Soc. di Elettricità dell'interno e dell'estero

ISOLATORE 381 B impiegato nel trasporto ad alta tensione LYON-MOUTIERS
Km. 185 alla tensione di 56960 volt ═══ Il più importante in Europa

Karlsbader Kaolin Industrie Gesellschaft
in MERKELSGRUEN bei KARLSBAD

Proprietaria della celebre Cava di Caolino "Excelsior„ a **Zettlitz**
e di **Miniere di carbone ad OTTOWITZ**

ISOLATORI

in porcellana durissima per condutture elettriche ad ALTO e BASSO POTENZIALE Telegrafo e Telefono

Propria STAZIONE DI PROVA a 200.000 volt
Oltre 900 modelli d'Isolatori

Assumesi qualsiasi altro lavoro speciale su disegno o modello

Fornitrice degli Isolatori per alta tensione:

IMPIANTO Ferrovie Elettriche della Valtellina
Km. 106 — Tensione 20000 Volt.
IMPIANTO SOC. ELETTRICITÀ A. I., Torino
Km. 218 — Tensione 24000 Volt.
IMPIANTO del Cellina, Venezia-Pordenone
Km. 88 — Tensione 32000 Volt.
IMPIANTO SOC. ELETTRICA BRESCIANA
Km. 51 — Tensione 40000 Volt.
IMPIANTO MOUTIERS-LYON
Km. 185 — Tensione 56960 Volt.

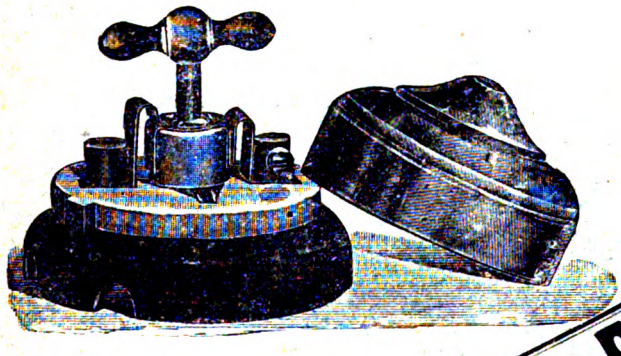
100 e più altri impianti per tensioni superiori ai 15000 Volt

Rappr. Gen. per l'Italia:

LAZZAR & MARCON

TREVISO

IMPORTAZIONE DIRETTA E DEPOSITO DI MATERIALE ELETTRICO



Società Anonima Forniture Elettriche

già ATTILIO POZZO & C. | LORENZO TOMMASI ALIOTTI

Capitale Sociale L. 800.000 (interamente versato)

MILANO

Via Castelfidardo, 7

Telefono Intercomunale N. 92-36

Merce sempre pronta - Prezzi di assoluta concorrenza - Cataloghi gratis a richiesta

Per ordinazioni rivolgersi anche alle Filiali

GENOVA - S. A. F. E. - Via Consolazione, 7 A - Telefono 16-15

TORINO - S. A. F. E. - Corso Vittorio Emanuele, 34 - Telefono 20-40

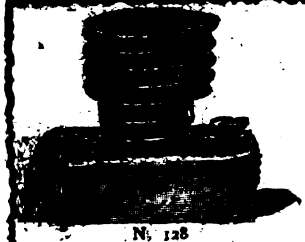
Digitized by Google

Volume XXVII — 17 Agosto 1906 — N.° 7

L'ELETTRICITÀ

RIVISTA TECNICA SETTIMANALE
DIRETTORE ING. F. E. FUMERO
12, Foro Bonaparte — MILANO — Telefono N. 24-37

Abbonamento Annuo L. 15 per l'Italia * Fr. 20 per l'Estero * * Un numero Cent. 50.


N. 128

Società Anonima Forniture Elettriche

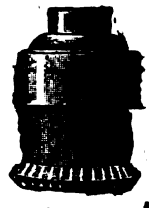
già ATTILIO POZZO & C. - LORENZO TOMMASI ALIOTTI

Capitale Sociale L. 800.000 (interamente versato) — Sede Sociale - *MILANO* - Via Castelfidardo, 7

Deposito completo Accessori Illuminazione Elettrica

CATALOGHI E PREVENTIVI A RICHIESTA

VEDERE AVVISO INTERNO


N. 132.

C. G. S.

Società Anonima per Istrumenti Elettrici
già C. OLIVETTI & C.

Informazioni a richiesta.

Esposizione di Milano 1906
PIAZZA D'ARMI

Visitare nella SEZIONE METROLOGIA - Stand N. 25 - l'interessante Mostra dei nostri principali apparecchi di misura per elettricità.

SOCIETÀ CERAMICA

RICHARD GINORI

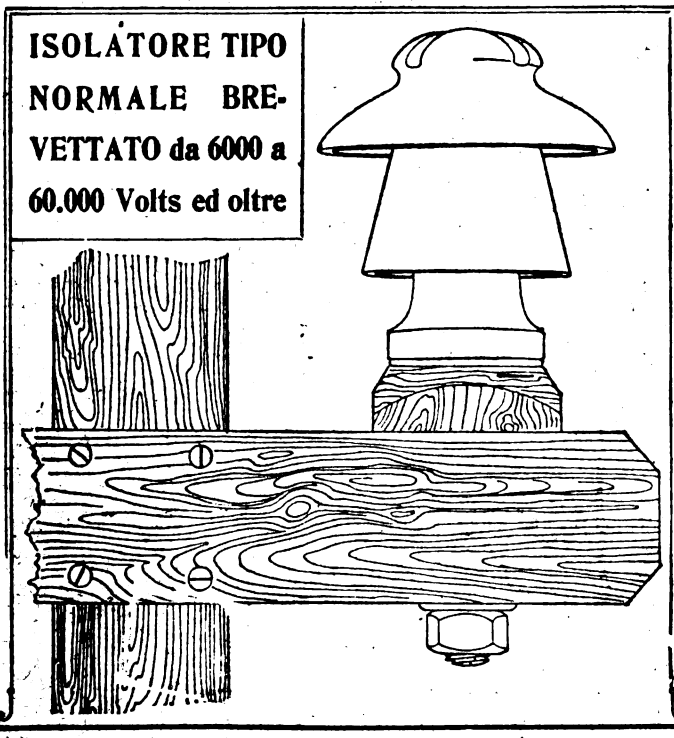
Capitale Sociale L. 8.000.000 interamente versato.

MILANO

Specialità per Telegrafo

ARTICOLI PER ELETTRICITÀ

ISOLATORE TIPO NORMALE BREVETTATO da 6000 a 60.000 Volts ed oltre



DOCCIA

Specialità per Telefono

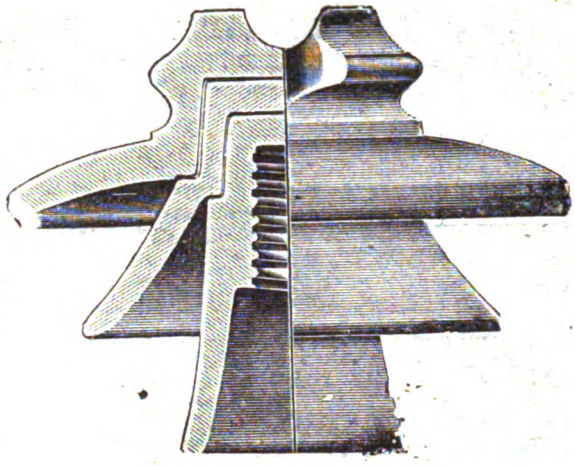
CATALOGO GRATIS a RICHIESTA

C. LORENZ Telefoni - Telegrafi - Segnalazioni di ferrovie - Ferofoni - Tutti gli accessori per la telefonia - Telegrafia - Suoneria domestica - Avvertitori di incendi, ecc., ecc. **BERLINO S. O. 26**

Rivenditori, richiedete Cataloghi!

Laboratorio di Prova con 2 trasformatori a 200 KW. e 400000 Volt

COSTRUZIONI DI LINEE PER TRASMISSIONE DI ENERGIA ELETTRICA
PER SCOPO DI FORZA E LUCE E DI LINEE TELEFONICHE



ISOLATORE VICTOR
Tipo Brevettato per Alto Potenziale

Isolatori Locke

Premiati con Medaglia d'Oro all'Esposizione Mondiale di Parigi 1900 e del Trans-Mississippi - Omaha U. S. A. 1899.

Bay Counties Power Co. S. Francisco di California. 375 Chilometri a 60000 Volt.

Seattle, Tacoma and Interurban R'y Co. a 60000 Volt.

Southern California Power Co. Los Angeles-California 157 Chilometri a 60000 Volt.

Standard Electric Co. - S. Francisco di California 299 Chilometri a 60000 Volt.

Guanajato Power and. Electric Co. 170 Chilometri a 60000 Volt.

Impianto Società Industriale Elettrochimica di Pont S. Martin a 15000 Volt.

Impianto Illuminazione elettrica Velletri-Segni-Subiaco a 20000 Volt.

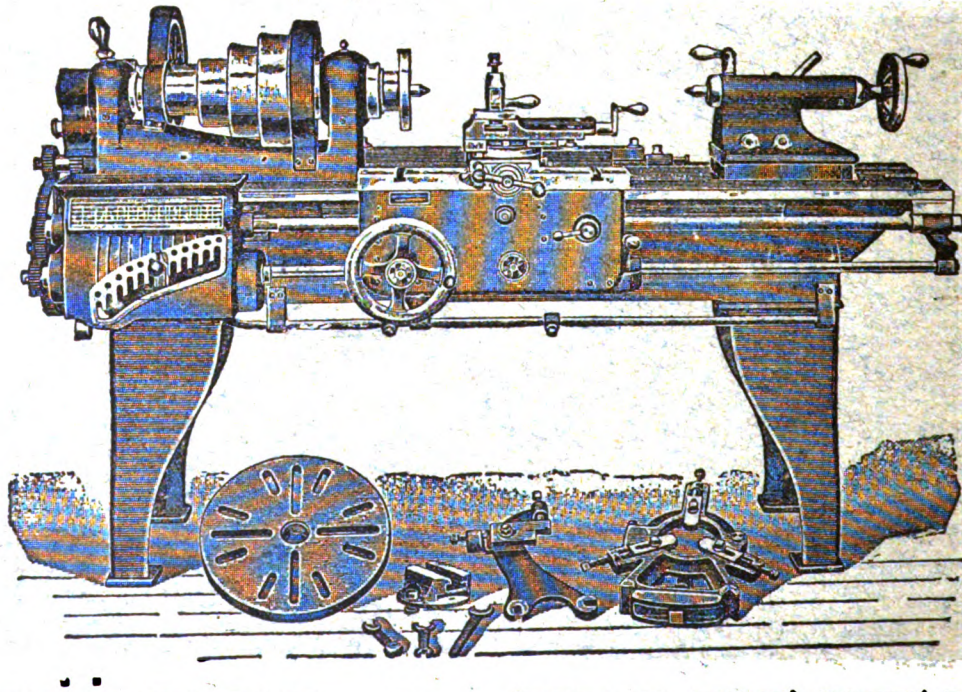
Impianto Società Laziale di Elettricità Frascati a 10000 Volt

Impianto della linea del Cuccio S. Pietro Sovere-Como. 37 Chilometri a 20000 Volt.

Altri diversi impianti trovansi segnati nel Catalogo.

Esclusiva: **GUIDO TOLUSSO - Milano,** Via Torino N. 61

MACCHINE-UTENSILI



STÜSSI & ZWEIFEL

Via Dante, 8 — MILANO — Via Dante, 8

Digitized by Google

Prima fabbrica di Cinghie per Trasmissioni

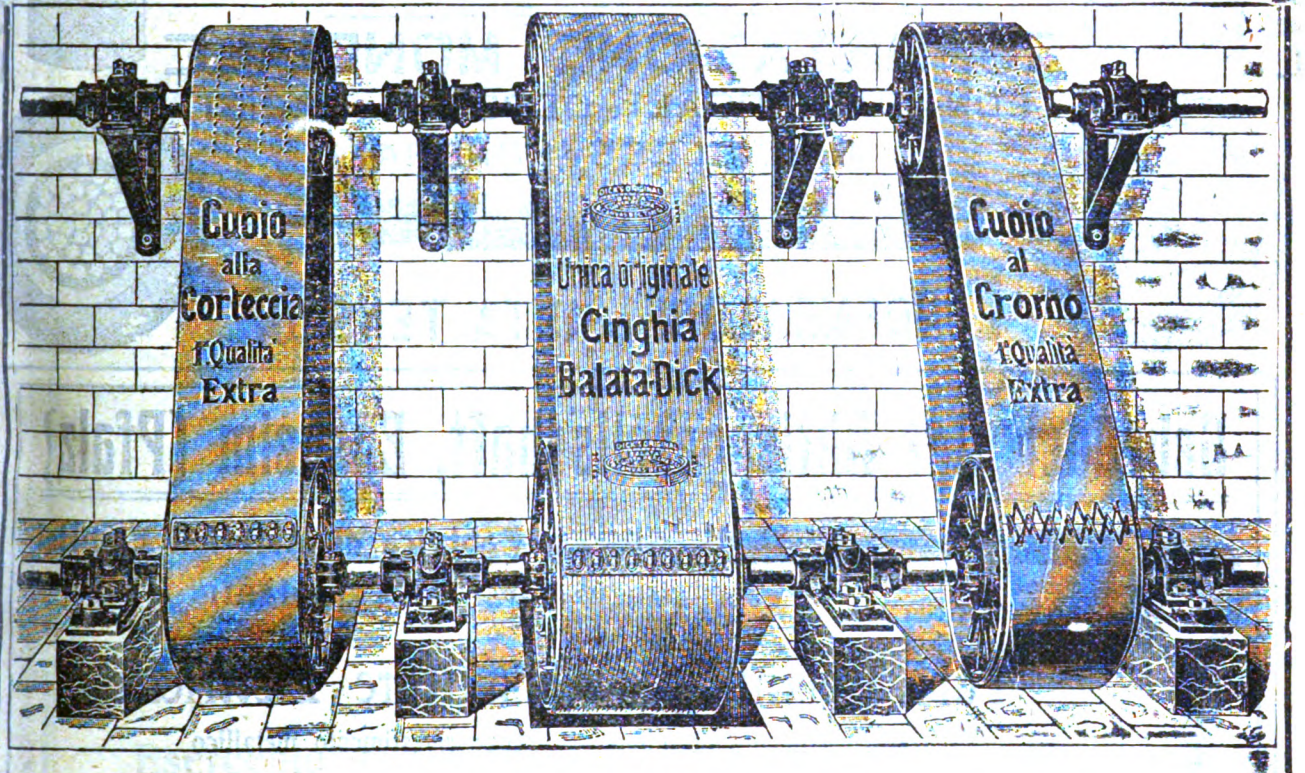
WANNER & C.° - MILANO

Foro Bonaparte N. 28

Telegrammi: *BALATA - MILANO* Telefono: *24-69*

Case:

HORGEN, PARIGI, BRUSSELLE, SCIAFFIUSA



SPECIALITÀ

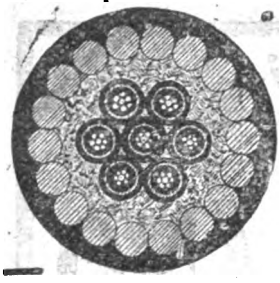
Cinghia unica originale "BALATA - DICK„

Cinghie senza fine per applicazioni elettriche

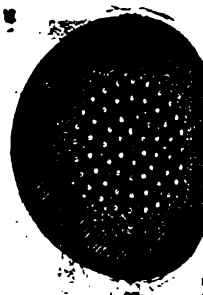
Fornitori delle principali Società ferroviarie del Regno d'Italia

CINGHIE A PROVA!

Digitized by Google



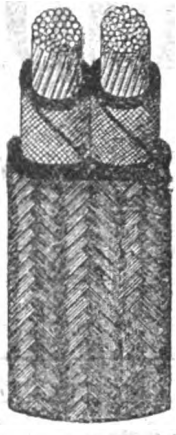
CONDUTTORI ELETTRICI ISOLATI



ING. V. TEDESCHI & C.

TORINO

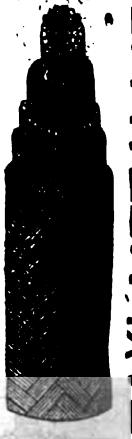
CAVI METALLICI

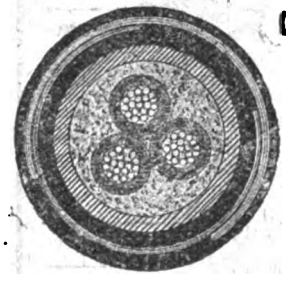


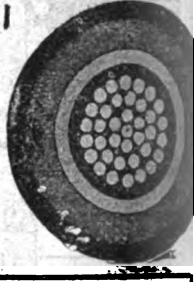
TRE DIPLOMI D'ONORE, SEI MEDAGLIE D'ORO e DUE PREMI SPECIALI NEGLI ULTIMI DIECI ANNI

ESPORTAZIONE MONDIALE

CON SUCCURSALI e DEPOSITI a PARIGI BRUXELLES e LONDRA







CONDENSATORI per ALTA TENSIONE

Gebrüder Adt Aktiengesellschaft, Ensheim (Pfalz)

Fabbrica di Materiali Elettrici

Isolanti

Tubi Isolanti per Condutture Elettriche

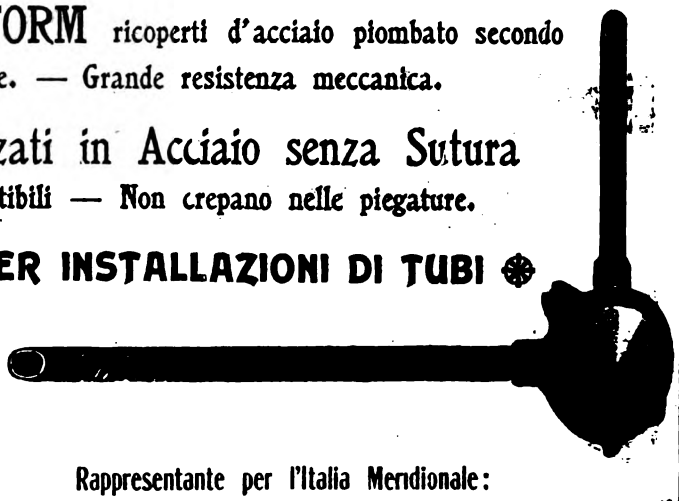
con rivestimento di ottone ✳ senza rivestimento metallico

TUBI ISOLANTI REFORM ricoperti d'acciaio piombato secondo nostro sistema speciale. — Grande resistenza meccanica.

Tubi Isolanti Corazzati in Acciaio senza Sutura

Impermeabili — Incombustibili — Non crepano nelle piegature.

ACCESSORI COMPLETI PER INSTALLAZIONI DI TUBI



Rappresentante per l'Italia Settentrionale e Centrale

Ing. A. C. Piva

• Foro Bonaparte, 54 - MILANO

Rappresentante per l'Italia Meridionale:

ALFRED SCHMITZ - Napoli, Strada Fiorentine, 36

Digitized by Google

Spazio riservato alla

SOCIETÀ MACCHINE PER SCRIVERE ED AFFINI

Sede - MILANO - Via Dante, 7

Uffici Amministrativi { GENOVA - Piazza Meridiana, 4
VENEZIA - Via Mazzini, 47-99

con filiali nelle principali città d' Italia

Rappresentanza esclusiva per l' Italia di

Macchine per scrivere

Macchine per riprodurre

(Rotary mimeografi, ecc.)

Macchine a calcolare

delle prime fabbriche del mondo

Esercente per l'Italia la Ditta

AUGUSTO ZEISS & C.

SHANNON REGISTRATOR C.

Mobili da studio - Forniture per uffici

Via Dante, 7 - MILANO - Via Dante, 7

Digitized by Google

Officina Elettrica della Società Esercizio Bacini

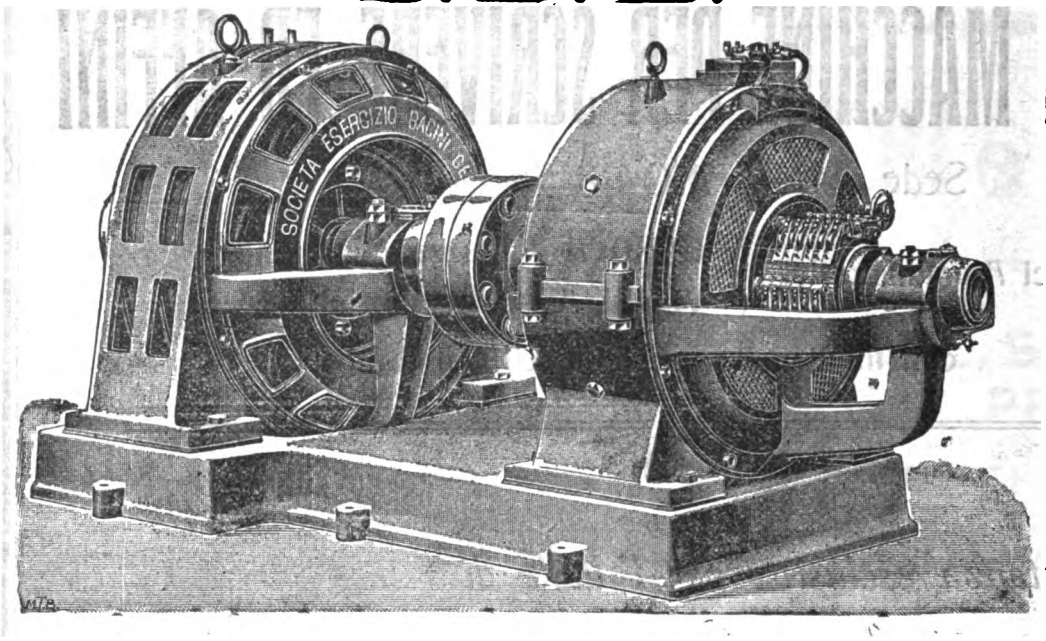
Marca di fabbrica **S. E. B.** Marca di fabbrica

Capitale L. 3.500.000 interamente versate

GENOVA

Ufficio: Piazza Nunziata, 18

Officina: Calata Grazie delle



Dinamo e motori elettrici a corrente continua ed alternata.

Gruppi speciali per bordo.

Impianti completi d'illuminazione e distribuzione di forza.

Applicazione di motori elettrici a macchine operatrici di qualunque genere.

Ventilatori - Aspiratori.

Grande deposito di materiali per impianti elettrici.

Preventivi a richiesta

Gruppo Trasformatore da Corrente Trifase 2000 volts a corrente continua 110 volts
Potenza 100 Cavalli.

Rappresentanti

Per la Lombardia, Piemonte e Veneto: Ing. GIOVANNI BAS - MILANO, Foro Bonaparte, 1. — Per la Liguria: GRIMALDI e C., Succ. a Ing. E. CANZIANI e C. - GENOVA, Portici Vittorio Emanuele II — Per la Toscana: Successori LHOTE - FIRENZE, Via Nazionale, 4 — Per l'Italia Meridionale e la Sicilia: Ing. ALHAIGUE, BALDISSEROTTO e C. - NAPOLI, Corso Umberto I, n. 80.

PILA CUPRON

È la più indicata per azionare piccole Lampade ad incandescenza e Motorini elettrici, e per Galvanoplastica.

UMBREIT & MATTHES

Lipsia (Plagwitz).

Cercansi per tutte le altre città abili rappresentanti

Ufficio Elettrotecnico Industriale

MILANO – Foro Bonaparte, 12

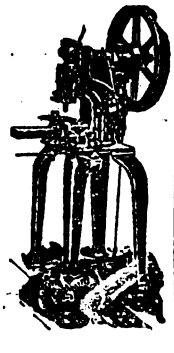
FEDERICO FRAUZ

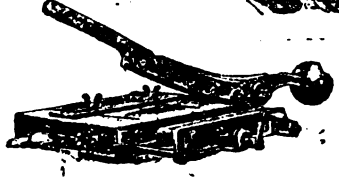
Successore di EMILIO KAUFFMANN

MILANO - Via Palermo, 11 A.

Macchine utensili per la lavorazione dei metalli. — Specialità macchine per la lavorazione della lamiera di ferro rame, ottone, zinco, alluminio, ecc.

Presse eccentriche, a motore a semplice o doppio effetto. — Bilancieri a frizione. - Bilanciere a mano di precisione. — Cesoie a mano, pedale e motore. - Macchine per arrotolare e piegare la lastra, ecc.





CATALOGHI e PREVENTIVI a RICHIESTA.

Ing. G. Cristoforis

Studio Tecnico e di Rappresentanze

per l'Italia Meridionale e la Sicilia:

NAPOLI - Via S. Brigida, 51

Parafulmini in Serie sistema Gola.

Isolatori e Materiale elettrico di porcellana della "Società Ceramica Richard-Ginori „.

Apparecchi di riscaldamento a gas. Macchinario per officine a gas. Contatori per gas della Società Italiana già Siry-Lisars & C. di Siry, Chamon & C.

Contatori per acqua "Sistema Frager Etoile „.

Contatori elettrici "Thomson, OK' Ballult A. C. T. „.

Limitatori di corrente e calorici sistema "Lenner„

Strumenti elettrici di misura Hartmann e Braun.

Materiale d'installazione interna e da quadro di distrizione Voight & Heffner.

Lampade ad arco Koerting e Mathiesen.

Apparecchi di riscaldamento elettrici - Telefoni.

Aderenzatori di cinghie e funi della "Compagnia Universale delle Trasmissioni Lenix „.

Studi, Progetti, Preventivi **Gratis** su semplice richiesta

Sopraluoghi.

Digitized by Google

GIACOMO TOGNI - BRESCIA

STABILIMENTO MECCANICO

Specialità

CONDOTTE FORZATE AD ALTA PRESSIONE

per impianti idroelettrici

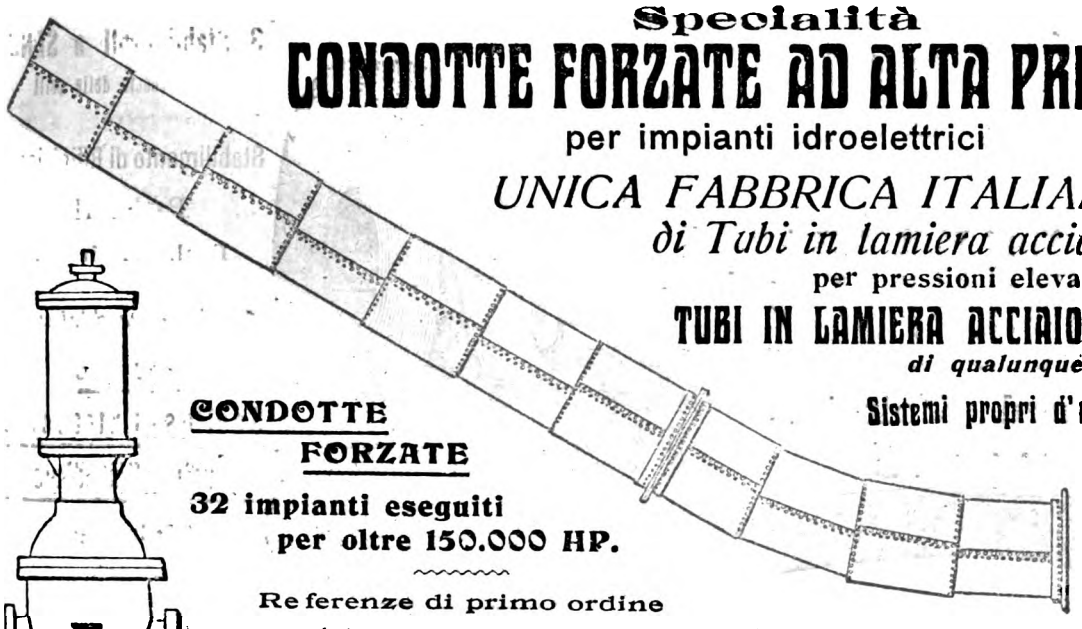
UNICA FABBRICA ITALIANA

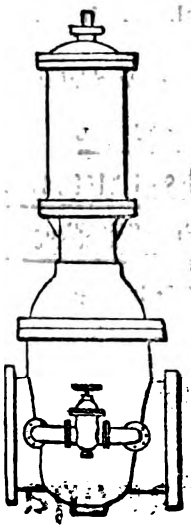
di Tubi in lamiera acciaio saldati

per pressioni elevate

TUBI IN LAMIERA ACCIAIO CHIODATI

di qualunque diametro

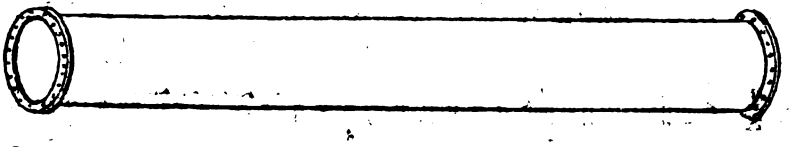




CONDOTTE FORZATE

32 impianti eseguiti per oltre 150.000 HP.

Referenze di primo ordine



Sistemi propri d'unione garantiti per pressioni sino a **100** atmosfere

PARATOIE
VALVOLE
GRUE A PONTE

Costruzioni metalliche - Pali per linee elettriche

VERNICI ISOLANTI

PRIMA FABBRICA

di Vernici Isolanti per uso elettrico - Sistema Americano

VERNICE GIALLA O NERA con asciugamento al forno in due ore (Sterling).
VERNICE ALL'ALCOOL GIALLA O NERA brillante, asciugamento all'aria, resistente al calore.
VERNICE NERA al SOLFURO DI CARBONIO od al Benzolo, asciugante rapidissimamente.
SMALTI COLORATI, ANTISOLFORICI per accumulatori, macchine ed impianti esterni.
VERNICI PER METALLI per strumenti scientifici e per Lampadine ad Incandescenza.

Ing. MARIETTI & C. *Corso Francia, 64 - Via Morghen* TORINO Telefono 21-81

RAPPRESENTANTI

per Milano e Lombardia
ng. LEVI CARLO - Milano
Via Annunciata, 4

per Napoli e Provincie Meridionali
Ing. P. I. Martorelli - NAPOLI
Piazza dei Martiri 58

Galalith

Materiale isolante corneo plastico,
incombustibile, senza odore,
in tutti i colori a piacimento

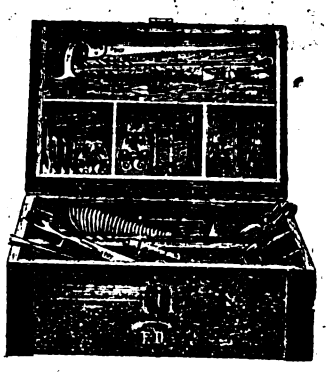
Imita tutte le materie naturali con colori indelebili, dal nero lucente al bianco avorio. Si può lavorare con grande facilità al tornio senza scheggiarsi, si fresa, si scolpisce, si sega, s'incolla, si lavora a vite e si lucida nel modo solito con un brillante inimitabile, si può curvare e stampare scaldandola. È inattaccabile agli acidi, ai grassi, olii, benzine, eteri, ecc.

Certificato per l'isolamento rilasciato dal Laboratorio Centrale d'Elettricità di Parigi.

Ing. MARIETTI & C. *Corso Francia, 64 - Via Morghen* TORINO — Telefono 21-81

Rappresentanti:
per Milano e Lombardia
Ing. LEVI CARLO - Via Annunciata 4 - Milano
per Napoli e Provincie Meridionali
Ing. P. I. MARTORELLI - Piazza dei Martiri 58 - Napoli

Friedr. Dick, Esslingen a N.



60 medaglie
500 operai
300 HP

Utensili speciali **Dick** per Elettrotecnici, Automobilisti, Orologiai, ecc. - Lime di precisione **Dick** fino ai tagli più impalpabili, a taglio normale oppure ondulato, raspe a taglio brevettato, pinze, martelli, seghe, succhielli e quanto altro occorre alle officine meccaniche ed elettriche.

CASSE ED ASTUCCI
con assortimento di utensili e lime **Dick**

Rappresentato dalla Ditta

SIMONIS & C. - Milano

Via S. Eufemia, 23

Digitized by Google

Manufacture spéciale de Cuirs et Courroies

40 Medaglie - 3 Diplomi d'Onore

Fuori Concorso *(Membro del Giury)* alle Esposizioni di Barcellona 1888 - Tolosa 1888 - Chicago 1893

E. SCELLOS

A. DOMANGE & FILS

Boulevard Voltaire, 74

PARIS

3 Stabilimenti a SENS

per la concia delle pelli

Stabilimento di Rifinizione

PARIGI

Boul. Voltaire, 71

Marche accreditate:

Scellos

Scellos-Extraforte

Scellos-Rènvidèurs

(Hidrofuge)

GRAND PRIX ESPOSIZIONE INTERNAZIONALE DI BRUXELLES 1897

AGENTI GENERALI PER L'ITALIA

FRATELLI TRUCCHI - Sampierdarena

LAMPADA ad ARCO

a globo chiuso **Jandus**

la più conveniente per qualsiasi applicazione

CORRENTE CONTINUA

CORRENTE ALTERNATA

In derivazione su 110 e su 220 volt circa
In serie di 2 a 5 lamp su 200 a 550 volt

Lunga durata pei carboni (fino a 200 ore).

Rendimento luminoso costante per tutta la durata dei carboni.

Tipo speciale per *FOTOGRAFIA*
» » » *TINTORIA*
e per le industrie in cui è necessario assortire tinte e colori senza che vengano modificati dalla luce.

Manutenzione quasi nulla

Compagnie des Lampes à arc JANDUS

PARIS

Rappresentanza Generale per l'Italia

ALBERTO VIGLIANO MILANO VIA PETRARCA, 13

GUGGI GIUSEPPE

MILANO - Via Broletto 50

Manifattura di Tele Metalliche

Spazzole per dinamo di tele speciali di Bronzo-Rame Elettrolitico purissimo.

Manifattura di tele metalliche d'ogni qualità.

Specialità Tele Ottone per guarnizioni di macchine a Vapore Acqua e Gaz.

Deposito di Corde metalliche per Trasmissioni lampade ad Arco, usi industriali, ecc.

SOCIETÀ ANONIMA PER LA CONSERVAZIONE DEL LEGNO

" Brevetti GIUSSANI "

Capitale Sociale L. 3,000,000 interamente versato

Sede in MILANO - Via Andegari, 8

Cantieri d'Iniezione a MILANO e ROMA

GRAND PRIX all'Esposizione Mondiale di Saint Louis
MEDAGLIA D'ORO del Reale Istituto Lombardo di Scienze e Lettere

PALI per telegrafo, telefono, tramvie, trasporti di energia elettrica, per staccionate e per viti.

TRAVERSE per ferrovie e tramvie.

LEGNAMI SPECIALI di qualunque forma e dimensione per ponti, palafitte, opere idrauliche, ecc.

resi imputrescibili dall'iniezione all'olio di catrame e soluzione di cloruro di zinco.

Digitized by Google

Isolazioni d'ogni genere.

25 anni
di Esperienza
di Studio
di Lavoro
di Successo

pel Ramo MECCANICO
e quello EDILIZIO

ALTO RENDIMENTO
DURATA ILLIMITATA

Una Isolazione eseguita con criteri tecnici, di solito è ammortizzata prima d'un anno.

WANNER & C. - MILANO
Foro Bonaparte, N. 28

STABILIMENTI DI AMIANTO E GOMMA ELASTICA
già BENDER & MARTINY - Nole Canavese
Soc. Anon. - Cap. L. 1.500.000 interamente versato

AMIANTO Carta - Cartoni - Corde - Cordoncini - Fili e Tessuti di Amianto puro e gommato con o senza inserzioni metalliche.
Liste - Baderne - Blok-Paking per guarnizioni con o senza inserzioni metalliche o di gomma - Fibra e polvere di Amianto - Corde - Materassi e composizioni isolanti.

CINGHIE di PELO di CAMMELLO - di cotone impregnato - di cotone puro - di canape e di spago per trasmissioni, elevatori e trasportatori, in tutte le larghezze e per qualunque forza.

TUBI di CANAPE per incendi ed inaffiamento in qualunque diametro e per le diverse pressioni.

LISTINI e CAMPIONI dietro domanda

SCONTI AI RIVENDITORI

RAPPRESENTANTI
con Grande Assortimento di tutti i nostri prodotti

Per la LOMBARDIA:
PICOLLI & C. - Milano
Via Cappellari, 7 - Telefono 18-22

Per l'ITALIA MERIDIONALE e SICILIA:
G. BRAMANTE & C. - NAPOLI
Piazza S. Ferdinando, 58 - Telef. 11-45

Per l'EMILIA, VENETO e MARCHE:
A. POGGI & C. - FERRARA
Via Cairoli, 19 - Telef. 65

Per la RIVIERA LIGURE e TOSCANA sino a LIVORNO:
E. HIRSCHGARTNER - GENOVA
Via Scurreria, 2, int. 3 - Telef. 18-80

Digitized by Google

Giovanni Hensemberger

MONZA – Telefono N. 197

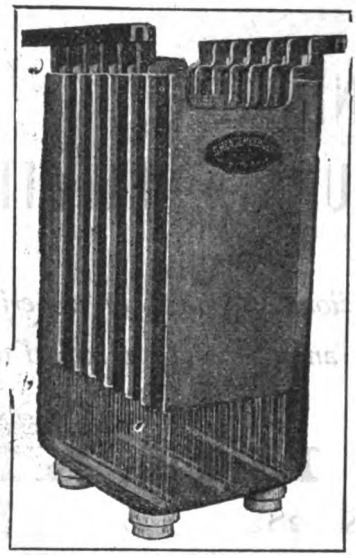
Fabbrica di Accumulatori Elettrici

di tutti i generi

Ufficio Tecnico a Milano

Via Senato, 14 Telefono 2371

Medaglie d'Oro: Torino 1898, Como 1899, Milano 1901



Medaglie d'Oro: Bologna 1904, Brescia 1904, Macerata 1905

Accumulatori stazionari " Planté „ per batterie a scarica rapida e lenta.

Accumulatori trasportabili extra-leggieri tipi W. ed L. Hagen per trazione, automobili elettrici, battelli, ecc.

Accumulatori in recipienti trasparenti di celluloide per accensione motori a benzina per motociclette ed automobili.

Accumulatori trasportabili d'ogni genere in recipienti di celluloide, di ebanite, per illuminazione vetture, per piccoli impianti, ecc. Batteria speciale pei Chirurghi.

Batterie trasportabili speciali per l'illuminazione delle carrozze-ferroviarie. Fornitore delle Ferrovie dello Stato e della Compagnia dei Wagons-Lits di Parigi, 5000 batterie in servizio a questo scopo (30.000 elementi).

Batterie del tipo illuminazione ferroviaria con disposizioni speciali per i più svariati usi.

Cataloghi – Prezzi Correnti – Sopraluoghi – Preventivi – Progetti – Dettagli – Istruzioni — Gratis dietro richiesta all'UFFICIO TECNICO - MILANO.

Società Italiana Lampade ad Arco e Impianti Elettrici.

(ACCOMANDITA SEMPLICE)

Ing. R. Colombo & C.

ROMA – Sede: Via Mercede, 37 Officina: V. delle Mura, 48

Unica Fabbrica Italiana di Lampade ad Arco

Lampade ad Arco: per corrente continua e alternata; differenziali e in derivazione; ad arco libero e ad arco chiuso; con carboni verticali e inclinati; con carboni comuni e " a effetto „.

Accessori: Reostati semplici e regolabili - Riduttori di tensione e resistenze induttive.

Disposizioni speciali per serie.

Apparecchi per la sospensione delle Lampade.

Impianti elettrici per illuminazione per forza motrice.

D.r Heinrich Traun & Söhne

— già —

Harburger Gummi - Kamm - Co.

AMBURGO

EBANITE

Materiale isolante per la telegrafia e telefonia; per la costruzione di induttori, accumulatori, ecc. - Fabbricazione di pezzi sagomati d'ogni genere dietro invio di campione o disegno.

GOMMA DURA

per qualsiasi applicazione tecnica

SPECIALITÀ

Gomma ferro "D.r TRAUN„

resistentissima al calore ed alla rottura

Isolazione 32.000 Volt per 1 mm. di spessore

Isolatori per Ferrovie e Tramvie Elettriche

Articoli in gomma dura per la fabbricazione d'apparati fotografici

— ed affini —

Rappresentante generale per l'Italia:

TH. MOHWINCKEL - Milano

Via Carlo Cattaneo, 1

Digitized by Google

L'ELETTRICITÀ

DIRETTORE: Ing. F. E. FUMERO

VOLUME XXVII — NUMERO 7 — MILANO — 17 AGOSTO 1906

SOMMARIO:

RASSEGNA CRITICA - (*Ing. Fumero*):
Il riscatto delle tramvie di Torino da parte dell'amministrazione municipale . . . . . *pag.* 97
La preservazione dei legnami dalla putredine . . » 98
Raffinazione elettrolitica del rame . . . . . » 108
Misura del potenziale d'esplosione nelle scariche . » 108
Batterie tampone e survoltori . . . . . » 109
Nuovo dispositivo di accensione per lampade a vapori di mercurio . . . . . » 112
Una curiosità pratica . . . . . » 112
Deposito elettrico del nikel sul nikel . . . . . » 112

REDAZIONE:

12, Foro Bonaparte - MILANO - Telefono 24-37

La collaborazione alla Rivista è libera: i manoscritti vengono sottoposti all'esame della Commissione di Redazione, che si pronuncia sommariamente sulla convenienza della loro pubblicazione.

La redazione non assume alcuna responsabilità per quanto viene pubblicato sotto la firma dei collaboratori non ascritti alla redazione fissa.

I manoscritti inviati all'esame non si restituiscono per alcuna ragione.

La produzione degli articoli originali pubblicati è interdetta se non ne viene citata la fonte.

AMMINISTRAZIONE:

12, Foro Bonaparte - MILANO - Telefono 24-37

I Signori abbonati che ci chiedono cambiamenti d'indirizzo sono pregati di unire c.mi 50 per le spese di ristampa delle fascette.

Tariffa delle inserzioni

Per la prima pubblicazione:

1 pag.	1/2 pag.	1/4 pag.	1/8 pag.	1/16 pag.
L. 40	L. 30	L. 20	L. 15	L. 10

Per le pubblicazioni successive alla prima e per ciascuna volta:

L. 20	L. 12	L. 8	L. 5	L. 3

Per formati inferiori a 1/8 di pagina l'inserzione si fa di norma nelle pagine bianche.

CRONACA SETTIMANALE

Milano e le derivazioni idrauliche dell'alta Adda.

Togliamo dal *Sole*:

Il Comune di Milano per assicurare la precedenza alle proprie domande per derivazione di forza idraulica dall'Alta Adda, ebbe a presentare in data 12 e 21 giugno u. s.; in pendenza delle approvazioni definitive degli accordi per l'acquisto delle domande del gruppo Bracco Lavatelli e dell'ing. Pinchetti, domanda per concessione in nome proprio di tutte le derivazioni di forze idrauliche alle quali si riferivano detti accordi, tranne per la derivazione dal torrente Roasco. Per questa l'ing. Pinchietti aveva presentata domanda il 30 gennaio 1906, e il 25 giugno u. s. altra domanda complementare alla precedente, nella quale dichiarava, che tutte le sue domande, essendo state da lui cedute a Milano, dovevano ritenersi presentate nell'interesse di questa città.

Ma il 20 luglio il Prefetto di Sondrio, scriveva al Sindaco di Milano di aver abbinato per l'istruttoria le dette domande a quelle per concessioni analoghe domandate dal Comune di Tirano in data 1 maggio, 25 giugno e 7 luglio u. s.

Nota il Sindaco di Milano nella sua relazione al Consiglio Comunale convocato nel giorno 11 c. m. che la prima di queste domande del Comune di Tirano non può considerarsi aver effetto a sensi della legge e del regolamento per la derivazione delle acque pubbliche perchè sprovvista di ogni studio o progetto e di tutti i documenti richiesti. L'abbinamento sarebbe riuscito di gravissimo danno al Comune, anche perchè l'istruttoria delle domande di Tirano è a presumersi debba essere assai lunga, avendosi fondato motivo di ritenere che i progetti che l'accompagnavano, richiedano studî più completi.

E a Milano, sia per l'urgenza e l'importanza dei bisogni, ai quali con queste nuove derivazioni si intende provvedere, sia per la lunghezza delle eventuali pratiche della municipalizzazione, che non potrebbero che seguire l'ottenimento della concessione di queste forze da parte del Governo, sia perchè un ritardo un po' prolungato dell'istruttoria fa temere che nuovi inciampi vengano a frapporsi, preme che queste concessioni vengano accordate nel più breve tempo possibile. Ritenne quindi la Giunta suo dovere di autorizzare d'urgenza il Sindaco a reclamare, contro il Provvedimento del Prefetto di Sondrio al Ministero delle finanze, dichiarando cioè esservi grave danno nel ritardo. La Giunta non du-

Digitized by Google

bita che il Consiglio non abbia a ratificare tale ricorso.

Per la navigazione interna.

Come altra volta annunciammo un gruppo di componenti la Commissione per la navigazione interna, con a capo l'onorevole Romanin Jacur, presidente del Comitato esecutivo della Commissione stessa, istituita presso il Ministero dei lavori pubblici, doveva recarsi all'estero per visitare e studiare quanto d'importante è stato compiuto nei riguardi della navigazione fluviale in Austria, Olanda, Belgio e Francia.

Del gruppo fanno parte alcuni funzionari del Genio civile, il prof. commendatore Gaetano Bruno, della R. scuola d'applicazione degli ingegneri di Napoli, colonnello del Genio navale Fiorenzi Martorelli. Del Ministero dei lavori pubblici accompagnerà la comitiva il capo sezione cav. avv. Ettore De Gregorio.

Lo sviluppo industriale in Ungheria.

Le recenti sedute del Consiglio industriale ungherese furono molto importanti. Vi si discussero 30 progetti per la fondazione di nuove fabbriche; se saranno attuati, le nuove investizioni industriali in Ungheria ascenderanno a 40 milioni di corone, di cui la metà per l'industria dei tessuti. Del resto, affine di promuovere efficacemente le industrie nazionali, il Governo dovrà assumere un prestito da 100 a 200 milioni di corone.

I minerali di ferro nell'Ungheria.

Si ha da Budapest che la Lega provinciale degli industriali ungheresi ha fatto passi ingenti per la emanazione di una legge colla quale si proibisca l'esportazione dei minerali di ferro dall'Ungheria.

DERIVAZIONI D'ACQUE.

Concessioni richieste.

Novara. — La Ditta Fr.lli Fiorina ha presentato domanda alla Prefettura per la concessione di una maggiore forza motrice di 8 HP da ricavarsi mediante il rialzo da m. 15.10 del salto della derivazione praticata in sinistra del torrente Ingagna in Comune di Netro e già adibito alla fucina Zümer.

Piacenza. — La Società Emiliana di esercizi elettrici con sede in Parma ha presentato domanda alla Prefettura per essere autorizzata a derivare le acque superficiali dal torrente Ceno nel comune di Bardi ad uso di forza motrice per produzione di energia elettrica da utilizzarsi a distanza.

Concessioni accordate.

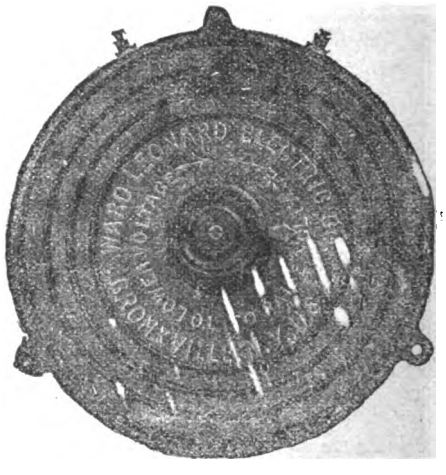
Benevento. — La Prefettura ha concesso al sig. Rocco Maffei di Nicola da Pontelandolfo di derivare un volume di mc. 0,0336 di acqua del torrente Alentecelle, per animare un molino a due palmenti, sito a valle del ponte Sorgenza, nel detto comune, mediante diga instabile attraversante il torrente suddetto e a bocca di sezione di cm. 60 di lato con paratoia fatta nel senso della sezione stessa.

Modena. — La Prefettura ha concesso al signor Martuzzi Conte Eduardo fu Gaetano e Mancini cav.

DEPOSITO DI LAMPADE AD INCANDESCENZA
"HARD,,
800 ORE GARANTITE DI LUCE INALTERATA
Carboni elettrici - Accessori per impianti elettrici
Isolatori di porcellana - Bracci stradali
Conduttori elettrici - Spazzole per dinamo, ecc.
AUGUSTO HAAS
Via Pietro Verri, 7 - MILANO - Via Pietro Verri, 7

LOCOMOBILI

R. WOLF
Magdeburg-Buckau
Locomobili da 4 a 300 cavalli.
Rappresentante: Ing. H. VELTEN. Milano - Via P. Amedeo

Reostati - Interruttori
WARD LEONARD
Adottati dalle principali Case Italiane.
Sola Medaglia d'Oro per Reostati all'Esposizione Universale di Parigi.

Ing. Sante Belotti
MILANO - Via S. Antonio, 9

WANNER & C.°
MILANO - Foro Bonaparte, 28 bis
CINGHIE SENZA FINE
GRAFITE DIXON
ARTICOLI TECNICI PER TUTTE LE INDUSTRIE

British Mica Co. Limited - Fornitori del Governo Inglese
MICA
per qualunque applicazione elettrica e per Stufe americane
Rappresentante per l'Italia: Gius. Riccardi - Corso Vitt. Em. 34, Torino
Corrispondenza in Francese
Per telegrammi: Micamica-London
LEBANON ROAD
Wandsworth (London) S. W.

Digitized by Google

avv. Luigi, di poter derivare acqua dal canale di Marano, in Comune di Vignola, subito a valle del molino delle Tavernelle, per uso di forza motrice, allo scopo di creare una stazione idro-elettrica.

Lucca. — La Prefettura ha concesso ai sigg. Fiovo, Augusto e Riccardo Garrè figli del fu Francesco di stabilire ad uso di forza motrice una derivazione di moduli 0,29 di acqua per cavalli dinamici 14,99 (dedotto il salto di metri 19.26 già appartenente, per antichi diritti, al sig. Gabriele Giannoni, ora acquistato dai fratelli Garrè) dal Rio di Casoli, comunemente detto Rio Selvetta o di Noceta in comune di Camaiore.

Massa. — La Prefettura ha accordato al sig. Cherubino Binelli fu Giuseppe di Carrara, la concessione d'una derivazione d'acqua dal fiume Magra in territorio di Podenzana sotto l'osservanza delle seguenti condizioni: *a*) le opere di presa, condotta e restituzione dell'acqua dovranno essere eseguite in conformità del progetto 1 settembre 1894 dell'Ingegnere Vincenzo Soldati, e per conseguenza la derivazione dovrà essere praticata subito a valle della confluenza del Magra del torrente Aiello mediante diga instabile formata da buzzoni di filo di ferro riempiti di ciottoli e di sacchi ripieni di argilla; *b*) il volume d'acqua a derivarsi è fissato in un minimo di litri cinquemila al minuto secondo, pari a moduli 50, nella massima magra, e in un massimo di litri 7333, pari a moduli 73,33 nelle massime piene per potersi così sempre sviluppare e cioè tanto nel caso della caduta in magra di metri 13,20 quanto in quelli di metri 9,00 in piena, una forza motrice assoluta di cavalli dinamici 880, di questa forza il concessionario ne userà per produzione di energia elettrica da trasmettersi ai centri di popolazione più vicini per esservi impiegata in illuminazione in forza motrice o per altri usi industriali.

Tale concessione è fatta per anni 30.

Massa. — La Prefettura ha concesso al Signor Barbieri Pietro di Desiderio di derivare dal Canale di Sponda affluente di sinistra dal Canale di Torano, moduli 0,38 d'acqua, pari a litri 38 al minuto secondo, per produrre forza motrice e successivo sviluppo di energia elettrica da trasportarsi a distanza di circa 500 metri per impiantare una segheria da marmi a due telai da impiantarsi in località detta il Pianello lungo lo stesso canale di Sponda.

La concessione è accordata per anni trenta.

Belluno. — La Prefettura ha concesso all'ing. Luigi Pante di derivare 0,450 mc. d'acqua al minuto secondo dal torrente detto Rio di Val grande e Val Pupera, in Comune di S. Stefano Cadore da utilizzarsi mediante un salto di m. 36 per un impianto idroelettrico.

NOTIZIE FINANZIARIE.

Società elettrica Vigezzina - S. Maria Maggiore.

Ebbe luogo a S. Maria Maggiore l'annuale Assemblea dei soci di questa Società, sorta or son quattro anni, colla cooperazione efficace di tutti i

Digitized by Google

Comuni di Valle Vigezzo. Dal bilancio presentato all'approvazione dei soci, risulta, come il capitale di L. 112,000 sia stato beneficato di oltre il 6 o/o, dopo aver coperto tutte le spese di esercizio e di aver fatto un ammortamento d'impianto di oltre L. 10,000.

Attualmente lo sviluppo di consumo di energia per luce diede un introito di L. 16,500 il quale fu raccolto da N. 12,000 candele installate su circa 14 chilometri di conduttura. E questa diffusione nell'uso della luce elettrica aumenterà vieppiù ogni anno, dacchè aumenteranno i forestieri, che popolano nella estate ed autunno, questo ridente altipiano. E certo il consumo di luce avrà un rapido aumento, una volta, che, come si spera, sarà attivata la ferrovia elettrica Vigezzina, la quale congiungerà Domodossola con Locarno passando per l'ameno altipiano Vigezzino.

I prodotti delle ferrovie dello Stato nella terza decade.

Le ferrovie dello Stato, dal 21 al 31 luglio scorso, hanno fruttato 10,739.376 lire, con un aumento di lire 616,855.60. Il prodotto chilometrico fu di lire 820,63, con una differenza in più di lire 44,95.

Nel mese di luglio il prodotto chilometrico fu di lire 2262,35, con un aumento di lire 143,04. Il totale degli introiti nel mese fu di lire 29,605,061, contro lire 27,654,841,51, con una differenza in più di lire 1,950,219,49.

Officine meccaniche piacentine.

Si è costituita con sede in Piacenza nello studio del notaio Guasti di Milano la Società anonima: « Officine Meccaniche Piacentine » col capitale di L. 300,000, aumentabile a L. 1,000,000 per deliberazione del Consiglio così composto: Rebora Giuseppe presidente, Ricci Oddi Giuseppe vicepresidente, ing. Paolo Ceresa-Costa consigliere delegato, Alberto Raguzzi, Casali march. Vittorio consiglieri. Ne sono sindaci effettivi i signori Scassari ing. Ernesto, Crespo Lorenzo e Ferrari cav. Lisippo. Ne sono sindaci supplenti i signori: Augnissola Scotti conte Giulio e Calciati conte Alessandro.

La Società si propone l'impianto e l'esercizio di officine di costruzione meccaniche per la produzione e la riparazione di macchine e strumenti agricoli e industriali, la fonderia della ghisa, dell'acciaio, del bronzo e dei metalli in genere.

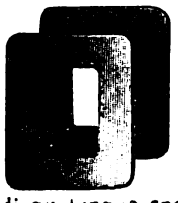
Studio tecnico industriale Sbaragli & Ponzelli.

In vista del sempre crescente sviluppo preso dal loro studio, i signori Sbaragli e Ponzelli sono venuti nella determinazione di allargare le basi della loro azienda portando il capitale sociale a L. 140.000 interamente versato, aumentabile ad 1.000.000.

E questo mediante maggiori immissioni dei due soci e per la compartecipazione in ditta del signor Carlo Ruben di Kolonia (Germania), il quale entrerà definitivamente in qualità di socio attivo il 1 gennaio 1908.

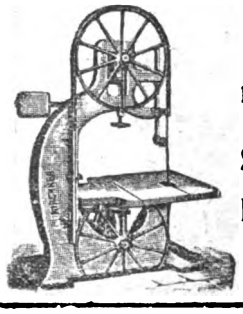
Fonderie riunite di ghisa malleabile - Milano.

Preso la Banca Ressi si tenne l'assemblea dei soci della «Fonderia di ghisa malleabile». Vi erano

Fabbrica Oggetti Isolanti
PER ELETTROTECNICA

Rocchetti, Scatole di sicurezza, Anelli, Tubi, ecc.
Vernici Isolanti, Cartoni compressi Fibra, Ebonine, Tele, Nastri gommati, ecc.
MICANITE
di qualunque spessore ricoperta di tela e carta

Segmenti e Lamelle per collettori
C. FERRANDO - Torino Corso Oporto, 13 Telefono 24-41

Ing. NICOLA ROMEO
Telef. 28-61 MILANO
Foro Bonaparte, 35
MATERIALI "BLACKWELL,,
per Ferrovie e Tramvie Elettriche
Installazioni ad Aria Compressa
COMPRESSORI
per le varie industrie
"POMPE WAUQUIER,,
Telegrammi "BELLIWAG,, - Milano

Ing. E. Kirchner & C.
MILANO - Via Principe Umberto, 34 - MILANO

Fabbrica Specialista
più grande e più importante
di
Seghe e Macchine per la Lavorazione del Legno
Fabbriche a Lipsia (Germania)

Digitized by Google

S. A. F. E.

SOCIETÀ ANONIMA FORNITURE ELETTRICHE

CAPITALE SOCIALE L. 800000 – INTERAMENTE VERSATO –

già ATTILIO POZZO & C. – LORENZO TOMMASI-ALIOTTI

SEDE SOCIALE : MILANO VIA CASTELFIDARDO N. 7

CASELLA POSTALE - MILANO N. 722

TELEFONI Milano N. 9236 Genova N. 1615 Torino N. 2040 TELEGRAMMI Milano - Scintilla Genova - Scintilla Torino - Scintilla

FILIALI Genova - Via Consolazione N. 7 R Torino - Corso Vitt. Em. N. 34

IMPORTAZIONE E DEPOSITO DI MATERIALE ELETTRICO

LAMPADE AD INCANDESCENZA

CONDUTTURE.

ISOLATORI IN PORCELLANA PER ALTO E BASSO POTENZIALE

VETRERIE COMUNI E DI LUSSO = CARBONI PER ARCHI

RAPPRESENTANZA GENERALE PER L'ITALIA

ISTRUMENTI DI MISURA APPARECCHI PER QUADRI — Dr. PAUL MEYER A.G. BERLINO

VENDITA ESCLUSIVA PER TUTTA L'ITALIA del materiale brevettato contro le frodi

SECURITAS = LAMPADE - PORTALAMPADE - COMMUTATORI = SECURITAS

MERCE SEMPRE PRONTA

CHIEDERE CATALOGO ILLUSTRATO GRATIS

Digitized by Google

HACKETHALDRAHT-GESELLSCHAFT m.b.H.

HANNOVER (Germania)

NOVITÀ ASSOLUTA

Nuovo metodo d'isolamento per fili e cavi elettrici

BREVETTO ITALIANO N. 59435/71

IMPORTANTISSIMO per tutte le linee aeree, per gallerie, miniere, fabbriche di prodotti chimici, concerie, apprettture, raffinerie, per i luoghi esposti a pericoli d'esplosione, per teatri e luoghi pubblici, ecc.

VANTAGGI PRINCIPALI:

1) Immensa resistenza contro influenze atmosferiche, vapori, acidi, ecc.
2) Resistenza per altissime tensioni.
3) Sicurezza contro incendi per corto circuito

Per Cataloghi e schiarimenti rivolgersi al nostro Rappresentante:

Sig. EDOARDO WEIL - MILANO, Via Vincenzo Monti, 4.

The Cape Asbestos Company Limited
TORINO

FABBRICA DI

Materiali Isolanti per l'Electrotecnica

TUBI ISOLANTI

neri, rivestiti di ottone o di ferro piombato con tutti gli accessori relativi.

CAPYT

materiale isolante elettrico
sostituente l'ebanite, la porcellana e la fibra

Micanite - Carta Giapponese
Seta e Tela isolante

Ufficio Elettrotecnico Industriale

Consulenza Tecnica
Consulenza Legale
Consulenza Brevetti
Imprese Industriali

MILANO
Foro Bonaparte, 12
TELEFONO N. 24-37

Dynamomaschinen

ELEKTROMOTORE
für Wiederverkauf und Expor

UMBREIT & MATTHES
LIPSIA (Plagwitz)

Si cercano rappresentanti dappertutto.

CARLO NAEF - MILANO Via Manzoni 31
Fornitore della Real Casa

Macchine Utensili ed Accessori per la meccanica di Costruzione e di Precisione. Specialità per montatore elettricista per Fabbro, Idraulico, Gasista Lattonjere Fonditore, Falegname, Carpentiere, ecc., ecc.

Grande Deposito ben assortito.

Digitized by Google

Carboni per Lampade ad Arco

PER CORRENTE CONTINUA, ALTERNATA, PER ARCHI IN SERIE, etc.

Marca "PLANIA" I.ª Qualità, luce tranquilla e brillante
Marca "SILESIA" per lunga durata di accensione
CARBONI PER ARCHI A FIAMMA: Colorazione gialla, rossa e bianca opale.

ELETTRODI per la produzione del carburo di calcio, di tutte le dimensioni 400×400×1500

SPAZZOLE RAMATE PER DINAMO

Listini e Campioni gratis a richiesta

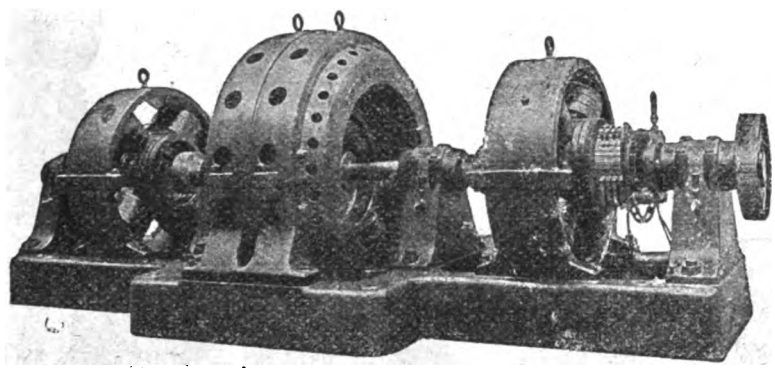
Società Anonima **PLANIAWERKE** *per la Fabbricazione di Carboni*

Ufficio { **BERLINO N. W. 7** Dorotheenstrasse, 45

Fabbrica: **RATIBOR O/S**

Tecnomasio Italiano BROWN BOVERI

SEDE in MILANO Via Pace N. 10



DINAMO - MOTORI - TRASFORMATORI

FERROVIE ELETTRICHE

Turbine a vapore sistema Brown Boveri-Parsons per accoppiamento diretto con generatori elettrici, pompe, ecc.

Strumenti di Misura: Amperometri, Voltmetri, Wattmetri da quadro e registratori

Per l'Italia Centrale e Meridionale - Filiale di Roma - Via Tritone, 53

Per il Piemonte: Ing. Valabrega Lichtenberger — Torino, Galleria Nazionale

Per il Veneto: » » — Venezia, S. Moisè, 2065.

Maison JOSEPH FARCOT, fondée en 1823

FARCOT Frères & C.ie

★ ★ SAINT-OUEN - PARIS (Seine) ★ ★

POMPE CENTRIFUGHE

PARIGI 1900
QUATTRO GRANDI PREMI

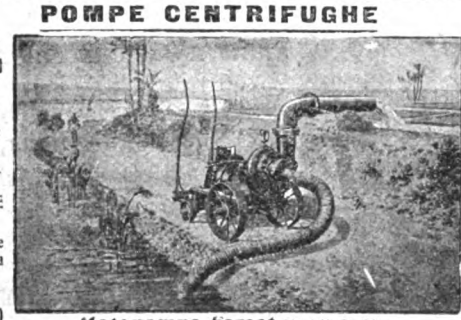
SEZIONE DELLE POMPE

Superiorità di resa ★ ★ ★
Risultato constatato 86 % ★ ★
Garanzia: 60 a 75 % ★ ★ ★

POMPE CENTRIFUGHE SPECIALI.

Per grandi altezze di elevazione fino a 500 m.

Cales de Radoub



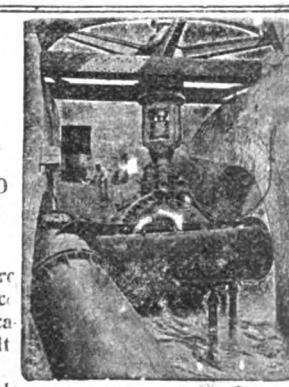
Motopompa Farcot per l'irrigazione.

PARIGI 1899
FUORI CONCORSO

PRINCIPALI SEZIONI di LAVORO

A - Macchine a vapore
B - Materiale elettrico
C - Applicazioni meccaniche di Elettricità
D - Caldaie
E - Meccanica generale

Indirizzo Telegrafico: FARCOT S. Ouen - s - Seine



Agente Generale per l'Italia: HENRY BLANC - Via Leopardi - MILANO

Digitized by Google

A. E. G. - THOMSON HOUSTON

SOCIETÀ ITALIANA DI ELETTRICITÀ

Anonima con Sede in Milano

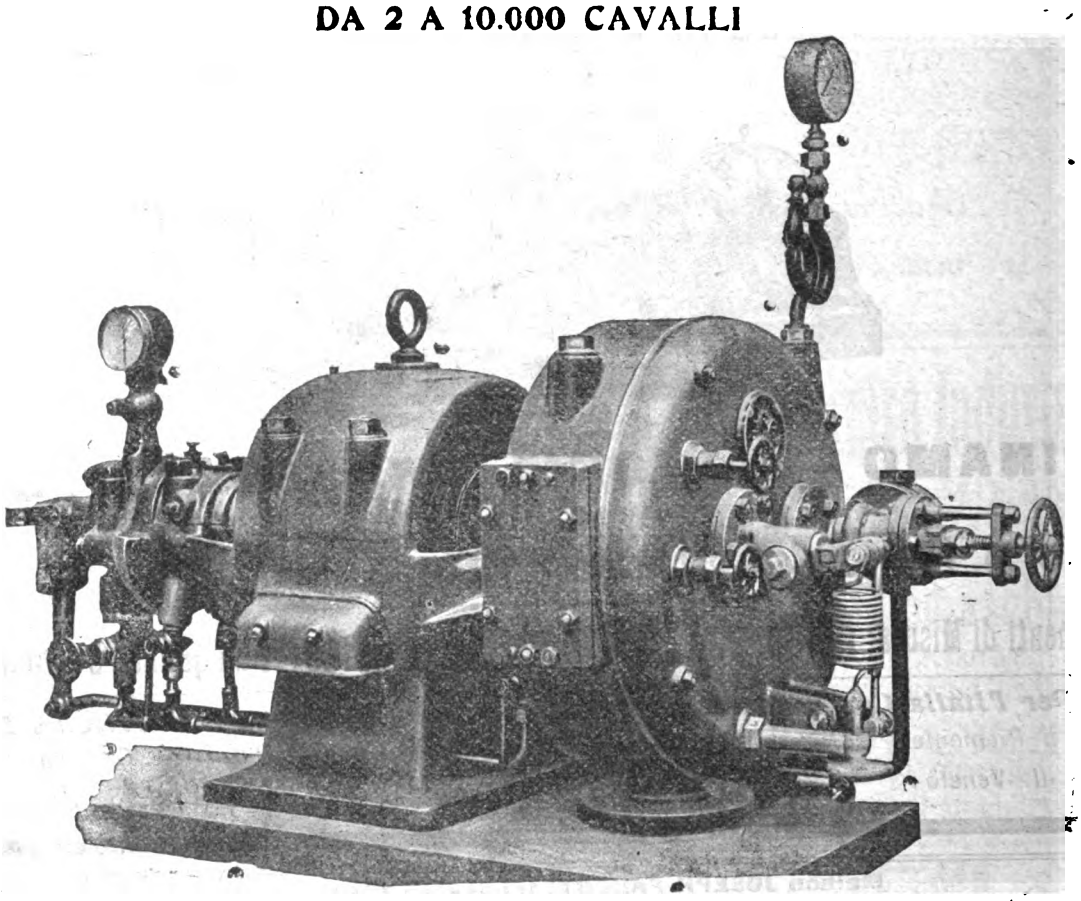
Capit. Sociale L. 6.000.000 ★ Capit. versato L. 5.100.000

Ufficio di Milano: Piazza Castello, 5
(Impianti Trazione)
Telefono N. 20-26

Ufficio di Roma: Piazza Borghese, 3
(Impianti Forza e Luce)

Turbine a Vapore

DA 2 A 10.000 CAVALLI



Turbo-dinamo a corrente continua da 5 Kilowatt.,

Uffici d'Ingegneria propri con deposito di materiale e macchinario in:

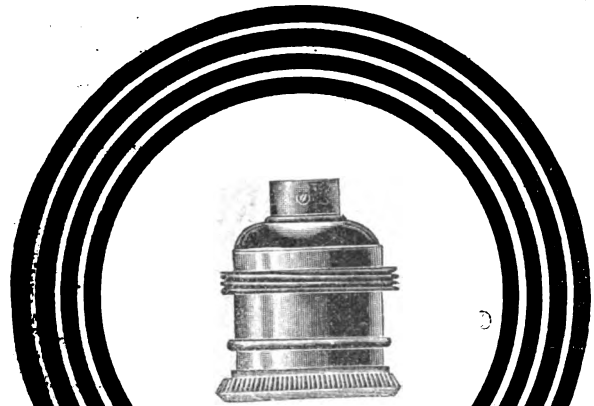
Genova, Piazza Corvetto, 1 — **Milano,** Via S. Vicenzino, 16 — **Torino,** Corso Re Umberto 12
Napoli, Piazza della Borsa, 29-30 — **Venezia,** S. Marco Calle Tron — **Roma,** Via del Clementino, 101
Bologna, Via Cimarie, 2 — **Livorno,** Via Vittorio Emanuele, 44 — **Messina,** Via Argentieri, 34.

Rappresentanti: SARDEGNA, Ferrari Ing. Antonio, Cagliari - SPEZIA, Fiorito Angelo, Piazza Chiodo

Digitized by Google

EDOARDO WEIL MILANO Via Vinc. Monti, 4
Premiata Fabbrica di
Pile Galvanophor ad alta intensità a liquido ed a secco
Rappresentante Generale per l'Italia e la Svizzera della
Telephon-Fabrik Actiengesellschaft già J. Berliner
Hannover, Vienna, Berlino
Apparecchi telefonici, suonerie elettriche ed articoli affini

E. REINACH & C. PREMIATA Fabbrica Olii e Grassi per Macchine
MILANO- Via Lario, 90
Olio per trasmissioni - Olio per cilindri a vapore
Olio speciale per motori a gas
Olio e grasso per dinamo elettriche
Mastice al Manganese per guarnizioni a vapore
4 Medaglie d'Oro - 3 Gran Diplomi d'Onore


MATERIALE per IMPIANTI ELETTRICI
M. & J. BUSECK
MILANO
Corso Genova, 30
Chiedere Catalogo
Portalampade - Interruttori - Valvole - Griffe, ecc., ecc. Porcellane - Vetrerie - Lampadine - Conduttori

Ing. Valabrega Lichtenberger e Orl
TORINO - Via Lagrange, 29
DEPOSITO D'APPARECCHI ELETTRICI
Lampade a incandescenza
Isolatori di porcellana
Pronta spedizione - Prezzi di concorrenza

EFREM LAFLEUR
INTRA
Lago Maggiore
Costruttore specialista di linee elettriche ad alta tensione
Distribuzione di luce
Linee telefoniche
Garanzia d'impianto mesi 12

rappresentate 2729 delle 4000 azioni costituenti il capitale sociale. Il presidente ing. Felice Comi confermando le comunicazioni del direttore sig. Giuseppe Mamoli, circa il bilancio che chiuso il 30 aprile u. s., presenta una perdita di circa 15,600 lire, spiegò com'esso rifletta una fase di riorganizzazione dell'azienda dacchè in questa se ne riunirono due; ma che già i mesi di maggio e giugno hanno dato risultati che segnano una miglior piega tale cioè che promette di poter sanare la perdita sofferta e di retribuire equamente il capitale.

Approvato il bilancio, furono rieletti i signori scaduti e furono approvate alcune lievi modificazioni statutarie.

Movimento Ditte.

Genova. — « Società anonima G. De Angelis pel coibente Lucy », impianto di stabilimenti per la produzione di tale preparato, applicazioni relative e produzione articoli tecnici — capitale L. 150,000 in 1500 azioni da L. 100 — in seguito al rilievo dalla signora Giulia De Vecchi mar. De Angelis della sua azienda e brevetto — primo Consiglio d'Amministrazione: cav. avv. Bartolomeo Loleo, presidente; Alfonso Zanetti vice presidente, comm. Enrico Squarzini, consigliere delegato; ing. Riccardo De Barbieri, ing. Luigi Del Balzo e Gius. Rossi, consiglieri.

Torino. — « Ing. Faccioli e C. », accomandita (ing. Aristide Faccioli gerente), esercizio del brevetto Faccioli « nuovo processo di fabbricazione di refrigeranti per automobili » — capitale L. 70,000 in 14 carature da L. 5000 — durata 6 anni.

Milano. — « Officina cooperativa Manfredini di Casati e Bertoni », collettiva (Alfredo Casati e Angelo Bertoni), appar. per illuminazione e impianti a gas, luce elettrica, acetilene, acqua potabile, lavori in bronzo, ecc., via Melzo, 13 — capitale lire 40,000 — durata 9 anni — essendosi contemporaneamente sciolta la precedente società « A. Casati e C. » fra i signori Alfredo Casati e Biagio Boggianti.

Bergamo. — «G. Begnini e C.», collettiva (Giacomo Begnini e Gius. Scalett'), fucili, biciclette ed apparecchi elettrici — capitale L. 28.000 — durata 11 anni.

TELEGRAFI — TELEFONI.

La radiotelegrafia Marconi negli Stati Uniti.

Dalla relazione della Società di telegrafia senza fili Marconi degli Stati Uniti, si rilevano i seguenti dati riguardanti i progressi del sistema negli Stati Uniti:

Negli ultimi dodici mesi vennero scambiati fra le stazioni della costa e quelle delle navi 15,076 dispacci comprendenti 203,276 parole.

Attualmente le stazioni Marconi che vanno da New York a Cape Race sono quelle di Leagate, Babylon, Sagaponach, Nantuket, Sable Island e Capo Race. Ognuna di queste stazioni si trova collegata colle reti telegrafiche principali.

Digitized by Google

La telegrafia senza fili sistema Murgas,

Dall'*Electricien* sono riassunti i seguenti interessanti particolari intorno al nuovo sistema Murgas di telegrafia senza fili:

Il signor M. Murgas di Wilkesbarre (Pensilvania) ha inventato un sistema di telegrafia senza fili che presenta una potenzialità straordinaria. La caratteristica di questo nuovo sistema consiste nell'impiegare nella stazione trasmittente, parecchi interruttori, ciò che permette di modificare a piacimento il numero delle scariche oscillatorie. L'apparecchio recettore è un telefono. Più è grande il numero delle oscillazioni delle onde elettriche emesse e più sono forti i suoni resi dal telefono; se le oscillazioni sono lente, il suono diviene cupo. Utilizzando per la trasmissione dei punti dell'alfabeto Morse un interruttore comportante un numero determinato di oscillazioni, e per la trasmissione delle linee un secondo interruttore comportante un altro numero di oscillazioni, si distinguono assai facilmente i segni in arrivo a norma della intensità rispettiva dei diversi suoni prodotti nell'apparecchio recettore, ciò che dà una trasmissione ad un tempo rapida e sicura.

Parecchi impianti costruiti secondo questo sistema funzionano già agli Stati Uniti e si assicura che essi danno dei risultati oltremodo soddisfacenti. Preoccupandosi della difficoltà di edificare delle antenne e delle torri di una altezza sufficiente per far attraversare ai suoi segnali dei grandi spazi, il signor Murgas ha pensato di inserire perpendicolarmente nel suolo i suoi fili, trasmettitori e recettori. Egli avrebbe acquisito la convinzione che le onde elettriche possono attraversare la massa terrestre lo stesso come gli strati atmosferici, essendo provato che nella radiotelegrafia aerea le costruzioni, le montagne etc., non offrono alcun impedimento e che, quando trattasi di trasmissioni attraverso grandi distanze, le onde, propagandosi in linea diretta, devono necessariamente valicare una parte del globo tenuto conto della rotondità della terra. L'inventore Murgas si propone di far scavare due pozzi, ciascuno della profondità di mille metri; uno agli Stati Uniti e l'altro in Europa e di inserirvi i suoi fili recettori e trasmettitori. Fra questi due punti egli farebbe gli esperimenti col suo sistema, impiegando all'uopo, onde ottenere un maggiore rendimento, un grande numero di suoni musicali diversi, cioè un suono speciale e distinto per ogni lettera dell'alfabeto.

I telefoni urbani di New-York.

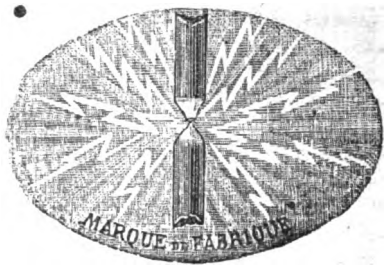
L'*Electrical World* informa che nei primi quattro mesi del corrente anno le comunicazioni urbane telefoniche di New-York hanno avuto uno straordinario sviluppo. Il numero di queste comunicazioni ammonta ora in totale a 256,562.

Nuove stazioni radiotelegrafiche.

La Società germanica di telegrafia senza fili sta ora impiantando le comunicazioni radiotelegrafiche fra Maratlan e Cabo del Josè (Messico).

— Come informa la *Electrical Rewiev*, presso

Compagnie Française de Charbons pour l'Electricité



Société Anonyme au Capital de 1.100.000 fr

SIÈGE SOCIAL
Rue de Provence 49 - Paris

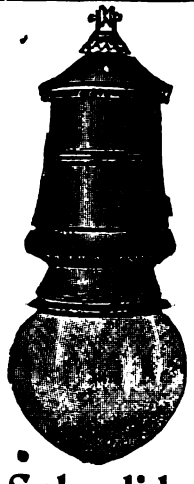
USINE
à NANTERRE (Seine)

Médaille d'or a l'Exposition de S. Louis

Carboni per Lampade ad Arco

Rappresentante generale per l'Italia:
MARCO CAPPELLI - MILANO Via Morigi, 12

Ufficio Elettrotecnico Industriale
Foro Bonaparte, 12 - MILANO - Telefono 24-37



Fabbrica di Lampade ad Arco

REGINA

Köln-Sülz.

Durata: 300 ore d'accensione.
Per corrente continua e alternata.
Inserzione singola o in serie.
Illuminazione diretta e indiretta.

Splendido effetto illuminante

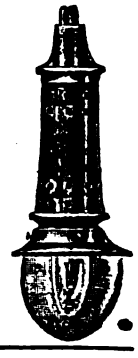
REGINULA

Lampada miniatura lunga 33 cm.
Durata 30 a 40 ore d'accensione.
A 110 volt e 2 amp.

240 Candele

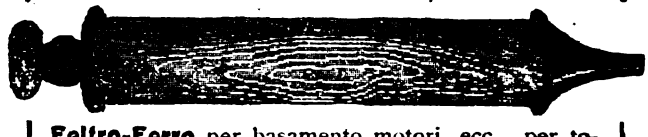
Sfida la concorrenza delle lampade consimili, che durano 8-10 ore e forniscono 150 candele.

Fabbriche autorizzate a
PRAGA - PARIGI - REVAL



Unico Rappresentante per l'Italia **Teodoro Koelliker - Milano**

Soffietto = Spolverizzatore
per macchine elettriche, ecc.



Feltro-Ferro per basamento motori, ecc., per togliere il rumore — ***Spazzole*** impregnate per dinamo, ecc. — Taccometri, Metalli antifriz. — Pasta da collettori. — Contagiri ed altro.

Ing. STEFANO FISCHER - Milano, Via Solferino N. 38

Digitized by Google

Olii e Grassi per macchine, per trasmissioni, cilindri, ecc.
garantiti puri dall'origine
Enrico Nazari Via F. Gaffurio, N. 8 MILANO

SOCIETÀ ITALIANA per la TRAZIONE ELETTRICA
Ing. MERIGGI & C.
Fornitura di tutti i materiali ed accessori
★ ★ per tramvie e ferrovie elettriche
PROGETTI ED IMPIANTI RELATIVI

Adolfo Rignon
12, Corso Oporto - TORINO - Corso Oporto, 12
Telegrammi: *REMA*
Materiali isolanti
per
industrie elettriche
Vernici e Nastri P & B
Feltri, tele, cartoni, carte, mica, micanite, fibra, amianto
Nastri Manson 6 bianco nero L. 3,80 al kg.
„ „ 153 nero L. 3,25 al kg.
Sconto ai rivenditori od acquirenti di 50 kg. per volta — Richiedere Nuovo catalogo-listino 1° Marzo 1906.

Fibra vulcanizzata americana
A. PISANI
MILANO - Via Bonaventura Cavalieri, 4
Telefono 24-15
DEPOSITO negli spessori da 1/10 a 32 m/m.

C.° LONGARI & C. - TORINO
Costruttori specialisti di linee elettriche — Trasporti di energia — Distribuzione di luce — Linee telefoniche ad elica variante antinduttrice — Nuovo Telefono protettore per alte tensioni.
Assoluta garanzia d'impianto
Pagamento dopo sei mesi di prova

Cullercoats, sulla costa nord-est dell' Inghilterra, verrà fra breve eretta una nuova stazione di telegrafia senza fili sistema Marconi, la cui portata raggiungerà i 320 chilometri.

Una grande stazione capolinea dei cavi.

La *Zeitschrift für Post und Telegraphie* informa che nello scorso anno la stazione capolinea dei cavi di Emden (Germania) ha trasmesso e ricevuto, in totale, cinque milioni di telegrammi. Le trasmissioni sopra tutte le linee che fanno capo alla suddetta stazione, si succedono continuamente giorno e notte, senza l'interruzione di un minuto. Vi sono applicati gli apparecchi più celeri colle più perfezionate modificazioni che la scienza ha escogitato in questi ultimi tempi. Nelle comunicazioni coll'America è oramai possibile trasmettere fino a 120 segni al minuto.

La scuola inglese di telegrafia.

La *Electrical Review* informa che è stata recentemente aperta a Londra una scuola di telegrafia destinata a preparare allievi per la telegrafia sottomarina, per la radiotelegrafia e per ogni altro genere di servizi telegrafici.

La scuola è completamente equipaggiata cogli apparati Marconi, ultimo tipo, compreso il detector magnetico. Vi sono i *fac simili* delle stazioni terrestri e degli impianti a bordo delle navi.

Migliorie nei servizi telegrafici.

Il ministero delle poste e telegrafi provvederà all'acquisto di nuovi apparati Baudot-Hugues per trasmissioni telegrafiche, allo scopo di assecondare i cresciuti bisogni dei traffici e dotare di migliori apparecchi quegli uffici che ne hanno assoluto bisogno. Delle migliorie saranno anche introdotte nel servizio telefonico. Oltre a ciò, il ministero porrà sollecitamente riparo alla maggior parte delle principali reti telegrafiche del Regno, le quali non si trovano in buone condizioni; e indistintamente a tutte le linee secondarie, che, oltre ad essere in condizioni deplorevoli, non rispondono all'accresciuto traffico. Saranno perciò creati anche nuovi uffici telegrafici. Ventiquattro tra essi vennero espressamente richiesti dal ministero dell'interno per ragioni di pubblica sicurezza.

ILLUMINAZIONE.

Illuminazione elettrica a Piombino.

E' stato approvato dal Comune di Piombino il progetto per l'illuminazione elettrica pubblica e privata. La corrente, alla tensione di 3000 volt, sarà fornita dalla nuova Centrale degli *Alti Forni e Fonderie di Piombino;* mentre il Comune provvederà a suo conto, per trattativa o licitazione privata, all'impianto dei trasformatori, della rete di distribuzione e delle lampade pubbliche.

L'esercizio sarà pure assunto in economia dal Comune.

IMPIANTI.

Stabilimento metallurgico ad Ovada.

Scrivono da Ovada che la ditta Koller, già pro-

Digitized by Google

prietaria di grandi stabilimenti industriali a Savona, ha fatto in questi giorni acquisto di 27,000 mq. di terreno, posto nella regione Fontane di quel Comune, latistante al corso Umberto I, già proprietà del signor Gianotto Brurzo, per impiantarvi un grandioso stabilimento metallurgico, ove troveranno lavoro parecchie centinaia di operai.

Impianto idroelettrico a Foligno.

Presso quella R. Sotto Prefettura il primo corr. l'ing. Bertuzzi Giuseppe firmò, versando l'importo del canone e delle tasse relative, il disciplinare per la concessione delle forze idrauliche del fiume Topino. La concessione è basata sullo studio fatto dall'ing. Bertuzzi e non è soggetta a limitazione, per cui sarà possibile l'istituzione di un impianto idroelettrico capace di sviluppare oltre 2000 cavalli. Il canale di derivazione si formerebbe a Pieve Fanonica ed il salto delle acque (60 metri circa) avverrebbe nelle vicinanze della Vescia.

TRAZIONE.

Il costo di impianto di tramvie elettriche.

Da uno studio fatto in parecchi paesi di Europa risulta che la costruzione delle linee tramviarie elettriche, costa:

Impianti a conduttore aereo: — Per una linea a semplice binario a scartamento normale e rotaie di 45 kg. al metro lineare comprendendovi la soprastruttura, gli attacchi, la canalizzazione elettrica, etc. all'incirca 49.000 a 56.000 franchi per kilometro; per una linea a doppio binario all'incirca 130.000 a 150.000 franchi. Quando la soprastruttura di una tramvia a cavalli si trova in buono stato e si tratta di trasformarla in tramvia elettrica a filo aereo, il costo, comprendendovi gli attacchi si eleva all'incirca da 33.000 a 40.000 fr. per kilometro. A questi prezzi bisogna naturalmente aggiungere le spese accessorie imposte dalla situazione locale (per esempio gli incroci) all'incirca da 800 a 1.000 franchi per chilometro.

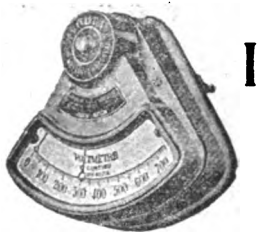
Impianti a condutture sotterranee. — Il costo di costruzione delle tramvie a canalizzazione sotterranea dipende in gran parte dal modo di costruzione dei cunicoli e dalla profondità delle condotte esistenti per le fogne, l'acqua e il gas. Le spese possono in generale essere stimate da 170 a 230 mila franchi per Km. Le spese da aggiungere per lavori accessori sono considerevoli e possono essere stimate a un supplemento dal 20 al 30 o/o.

Si ha esempio di una linea di 13 km. il cui costo era preventivato in 220,000 franchi, mentre le spese accessorie si elevarono a 850.000 franchi.

Impianti ad accumulatori. — Il costo medio per un esercizio con accumulatori è all'incirca lo stesso che per una tramvia a trazione animale o a vapore, salvo che per un esercizio con accumulatori è necessaria una rotaia più pesante.

Il costo è di 35.000 franchi per kilometro, in più bisogna contare sopra un supplemento di spesa da 8 a 10.000 franchi per vettura per la batteria ed inoltre è necessario un maggior numero di vetture.

SOCIETÀ ITALIANA già
SIRY LIZARS & C.
di SIRY CHAMON & C. - Milano



Istrumenti
— di —
Misura
sistema Meylan-d'Arsonval

SOCIETÀ PER LA TRAZIONE ELETTRICA
An. per Azioni - Cap. 1.000.000 - Vers. 300.000
Sede in MILANO - Vignola, 6
Telefono 95-24

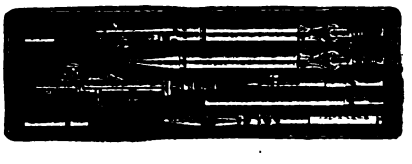
Impianti di trazione
con automobili elettrici
a filo aereo

Il sistema più indicato per servizi pubblici:
per la maggior sicurezza di funzionamento
per la maggior economia nelle spese per vett-km.

(Deposito di Isolanti Ohio Brass Co)

Preventivi a richiesta

Compassi di precisione
CLEMENS-RIEFLER
NESSELWANG e MONACO di Baviera.
Fabbrica di strumenti matematici.



Sistema rotondo "St. Louis 1904 Grand Prix"
Listino prezzi illustrato gratis.

Digitized by Google

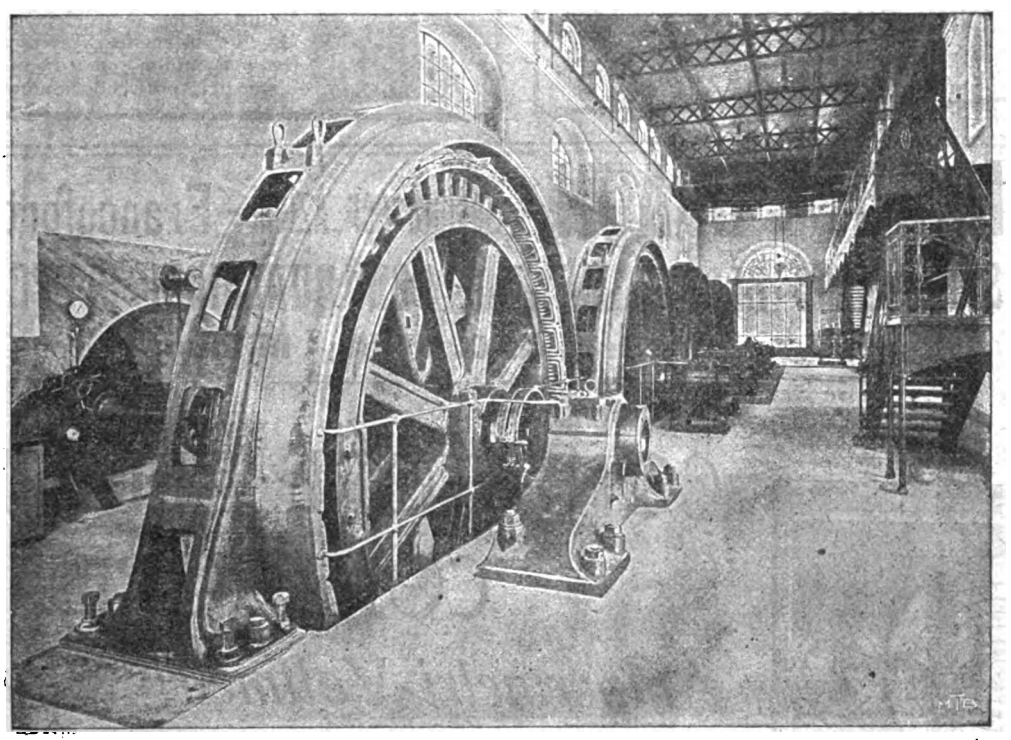
GADDA & C. - BRIOSCHI FINZI & C.

SOCIETÀ ELETTROTECNICA ITALIANA

MILANO - TORINO

3 Diplomi d'Onore - TORINO 1896
2 Medaglie d'Oro - Min. Agr. Industr. e Commerc. - 1896-98
3 Diplomi d'Onore - COMO 1899
2 Medaglie d'Oro - PARIGI 1900
1 Medaglia d'Oro - R. I. LOMB. 1901
Diploma d'Onore - VARESE 1901
Medaglia d'Oro - UDINE 1904
Medaglia d'Oro - BRESCIA 1904

Sedi:
MILANO - Via Castiglia, 21
TORINO - Via Ponza, 3
ROMA - Via Cavour, 82
VENEZIA - S. Moisè, 1463
FIRENZE - Via Saponai, 5
GENOVA - Via XX Settembre, 31



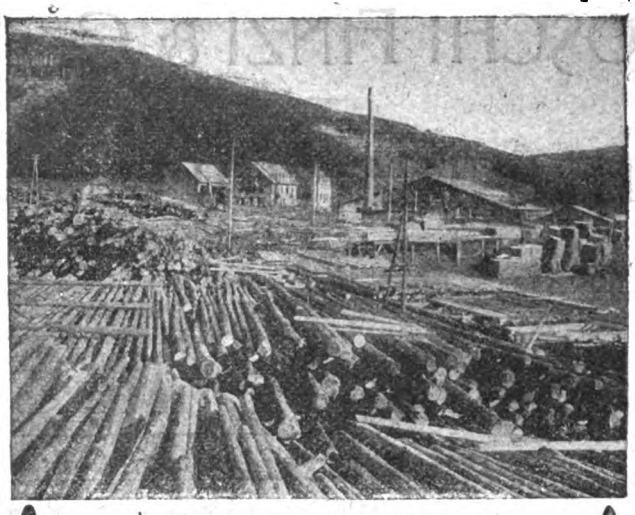
Centrale per Distribuzione d'Energia Elettrica - Turbigo. — 5 Alternatori da 1509 HP.

GENERATORI ELETTRICI - TRASFORMATORI — MOTORI

IMPIANTI TRAZIONE ELETTRICA

APPLICAZIONI ELETTROMECCANICHE — MOTORI - POMPE — VENTILATORI ELETTRICI.

Digitized by Google



Cantieri della Foresta Nera
con raccordo ferroviario

I cantieri sono situati ad un'altitudine di circa 1000 metri con grande Galleria per la lavorazione del legno, munita di macchinario modernissimo (motore di 400 HP) per la produzione enorme di pali per linee telegrafiche, telefoniche ed elettriche, iniettati al bicloruro di mercurio secondo il sistema Kyan, il quale fino ad oggi è ritenuto il più perfetto che si conosca. — Questo legno d'alta montagna è ormai generalmente preferito al castagno che, pel suo rapido deterioramento, è soggetto alla frequente sostituzione e alle conseguenti enormi spese. Per questo motivo le Regie Poste germaniche hanno prescritto per le condutture aeree telefoniche e telegrafiche il nostro sistema di conservazione.

Non fare acquisti senza consultare le offerte del nostro rappresentante:

Ditta SIMONIS e C.
MILANO

Ditta JOSEF HIMMELSBACH
FRIBURGO (Baden) Friedrichstrasse, 28
Casa fondata nel 1860

ERNST PABST
Bellevue-Coepenick (Berlino)

SUONERIE ELETTRICHE
ACCESSORI
QUADRI
ecc.

PILE A SECCO
E A LIQUIDO

TELEFONI
per uso domestico,
Comunale ed intercomunale

APPARATI speciali per impianti ad alta tensione e per luoghi umidi

Rappresentante per l'Italia
ALBERTO VIGLIANO - Milano

Rappresentanze e Depositi
MATERIALI ELETTRICI ed INDUSTRIALI
ALBERTO VIGLIANO - Milano
Via Petrarca, 18

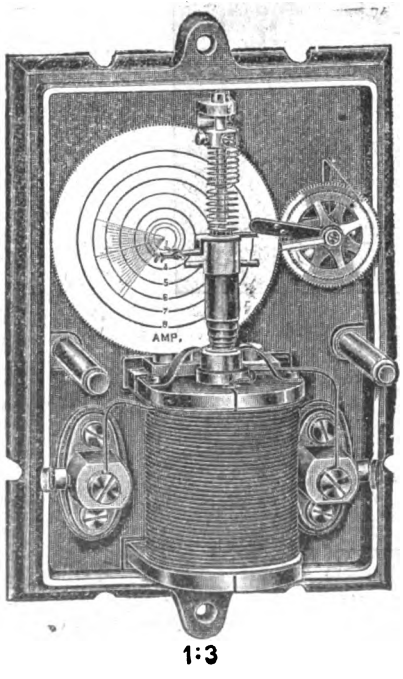
ELETTROGENO Sale generatore per Pile

VANTAGGI: Non ha luogo alcuna cristallizzazione allo zinco.
Maggior durata dello zinco.
Manutenzione semplificata.
Maggior intensità di corrente.
Occorre minor quantità di Elettrogeno, che del solito sale ammoniaco.

HARTMANN & BRAUN - Società per Azioni - Francoforte s. M.

ISTRUMENTI ELETTROMETRICI PER QUALSIASI SCOPO

Rappresentanza Generale per l'Italia **Ing. A. C. PIVA – Milano,** *Piazza Castello, 9*



1:3

CONTATORI ELETTRICI
CONTAORE

Ampermetri - Voltmetri - Wattmetri
Registratori

Indicatori registratori di massima e di corto circuito

rimpiazzanti assai vantaggiosamente gli apparecchi Wright.

(cfr. Elettrotechn. Zeitschrift. Berlin 1902 N. 50).

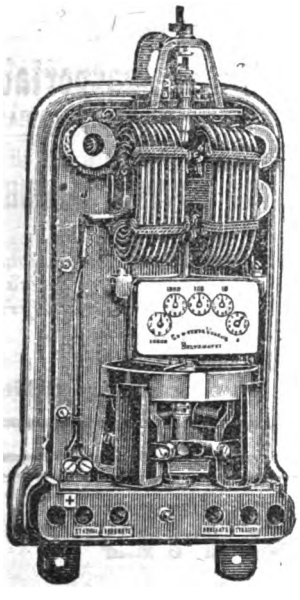
Digitized by Google

COMPAGNIA ANON. CONTINENTALE

GIÀ

J. BRUNT & C.ta

MILANO – VIA QUADRONNO, 41-43 – MILANO



« VULCAIN »

CONTATORI DI ENERGIA ELETTRICA

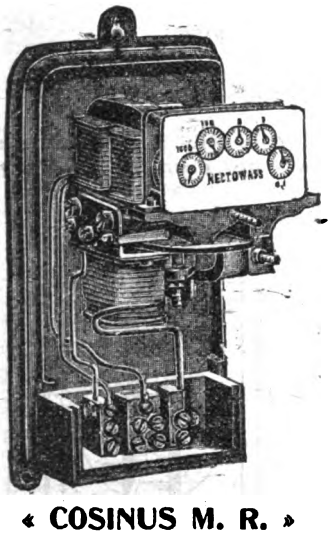
" VULCAIN „ per corrente continua ed alternata, a qualunque tensione o intensità ✻ ✻

" VULCAIN „ Speciali per Quadri di distribuzione o per alte tensioni ✻ ✻ ✻ ✻

" COSINUS „ CONTATORE A CAMPO ROTANTE PER QUALUNQUE DISTRIBUZIONE A CORRENTE ALTERNATA MONO E POLIFASICA ✻ ✻ ✻

Tipo " ***COSINUS M. R.*** „ per corrente mono e polifasica per qualunque voltaggio e intensità.

Tipo " ***COSINUS I. R.*** „ per corrente alternata monofasica **per piccoli impianti,** per qualunque voltaggio, intensità sino a 15 Ampères.



« COSINUS M. R. »

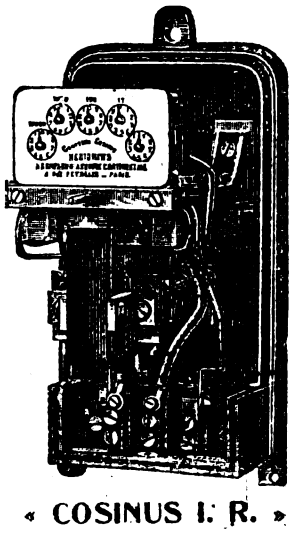
Massima sensibilità, esattezza,
a carichi induttivi e non induttivi,
semplicità e robustezza.

CHIEDERE LISTINI E PREZZI

Laboratorio a MILANO e NAPOLI

per lavatura, verifica e riparazione

FONDERIA ARTISTICA IN BRONZO E GHISA
CANDELABRI ✻ MENSOLE ✻ ✻
BRACCI STRADALI IN OGNI GENERE
IMPIANTI COMPLETI DI LUCE E FORZA



« COSINUS I. R. »

SUCCURSALI:

NAPOLI – Via Benedetto Cairoli, Num. 92.
TORINO – Via Roma, Num. 27.
ROMA – Via Santa Sabina, Num. 4.
MESSINA – Corso Cavour, Num. 275.

Digitized by Google

Società Italiana per le Costruzioni in Cemento Armato e per TUTTE le APPLICAZIONI del CEMENTO in GENERE

F.LLI VENDER ING. LEONARDI & C.

Telefono 83-68 — Piazza Cavour, 5 - **MILANO** - Piazza Cavour, 5 — Telefono 83-68

Costruzioni in Cemento armato

CIVILI e INDUSTRIALI di qualunque mole ed importanza completate con Mattoni e Blocchi in Cemento ed eseguite coi più moderni e rapidi sistemi moccanici.

SOLIDITÀ - ECONOMIA - ESECUZIONE PERFETTA

Costruzioni complete

di Stabilimenti - Officine - Ponti - Passarelle - Ospedali - Scuole - Canali - Impianti per Turbine - Acquedotti - Soffitti e Terrazze di ogni forza e portata, ecc., ecc.

Studi e progetti a richiesta

Stabilimento in Milano

Strada Vigevanese, 113

(S. Cristoforo)

per la fabbricazione dei Mattoni e delle tegole in Cemento

Macchine speciali, trasportabili per la fabbricazione a mano dei

MATTONI, BLOCCHI, TEGOLE

in cemento e sabbia

ULTIMA CREAZIONE

Mattoniera trasportabile

BREVETTATA

con produzione garantita di

TREMILA MATTONI AL GIORNO

con un solo operaio

Importante ed utile applicazione in ogni località ove siavi sabbia per Impresari, Costruttori, Agricoltori, Società, Istituti, ecc.

Invio franco di prospetti dimostrativi a richiesta

MISURE ELETTRICHE

Jules RICHARD

Cav.re della Legion d'onore

FONDATORE E SUCCESSORE DELLA CASA **RICHARD** FRÈRES

25, Rue Mèlingue (anc. Imp. Fessart) PARIS - Indirizzo telegrafico: ENREGISTREUR - PARIS

STRUMENTI REGISTRATORI per il controllo di tutte le operazioni industriali in generale

Per la sorveglianza costante che esercitano, questi strumenti permettono di effettuare grandi economie, e in poco tempo si è rimborsati del loro prezzo. Più di **42.000** *di questi strumenti in uso* **nel mondo intiero** *ne sono la migliore raccomandazione.*

Parigi
1889 e 1900
St. Louis 1904
Grands Prix
Liegi 1905
fuori concorso
MEMBRO DELLA GIURIA

NUOVI MODELLI

AMPEROMETRI, VOLTMETRI, WATTOMETRI.

MODELLO ELETTROMAGNETICO a aperiodicità regolabile, senza calamita permanente, e che può restar sempre in circuito.

MODELLO APERIODICO di precisione, a cornice sistema d'Arsonval.

MODELLO TERMICO senz'auto-induzione aperiodico, a consumo ridotto.

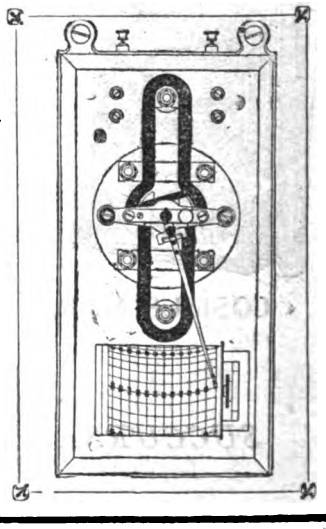
MODELLO SPECIALE

perfettamente aperiodico PER TRAZIONE ELETTRICA

tramways, ferrovie, automobili elettrici ecc.

Fornitori delle grandi Amministrazioni e delle grandi Officine del mondo intero

Invio franco dei Cataloghi e delle istruzioni, con illustrazioni.

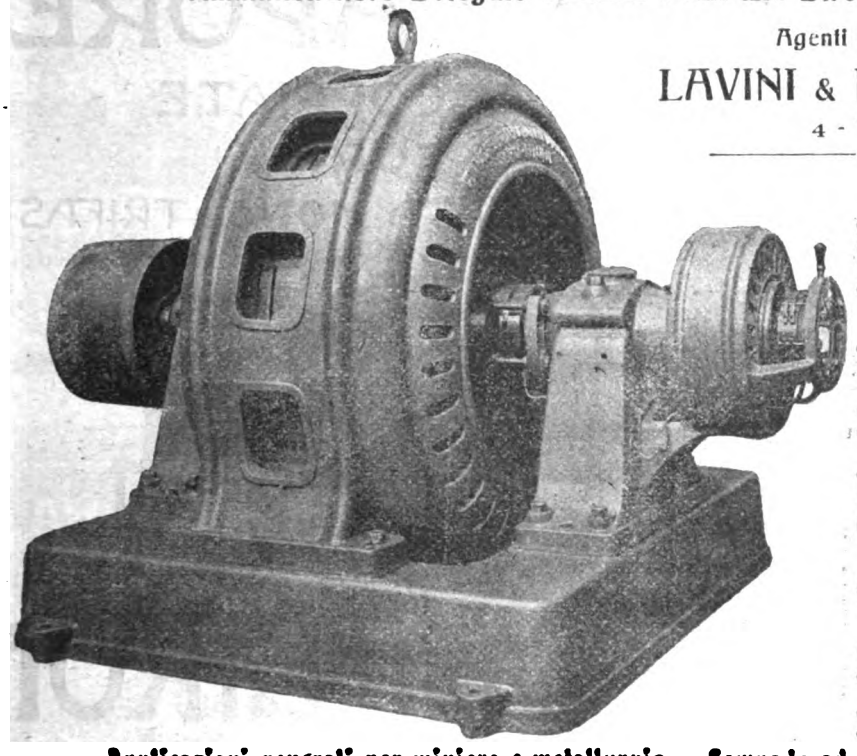


Digitized by Google

Compagnie Internationale d'Electricité

Società Anonima - Sede a LIEGI (Belgio)

Amministratore Delegato **HENRI PIEPER** Direttore Generale



Agenti per la vendita in Italia

LAVINI & RAMPONE = Torino

4 - Via Cernaia - 4

Dinamo generatrici

Motori a corrente continua, alternata monofase e polifase, d'ogni potenza, ed a qualsiasi velocità.

Trasmissione e distribuzione di forza motrice.

Impianti d'illuminazione pubblica e privata.

Tramvie Elettriche.

Cabestans, gru, macchine diverse per il servizio dei porti.

Gru a ponte e macchine di sollevamento d'ogni specie.

Macchine d'estrazione speciali, brevettate.

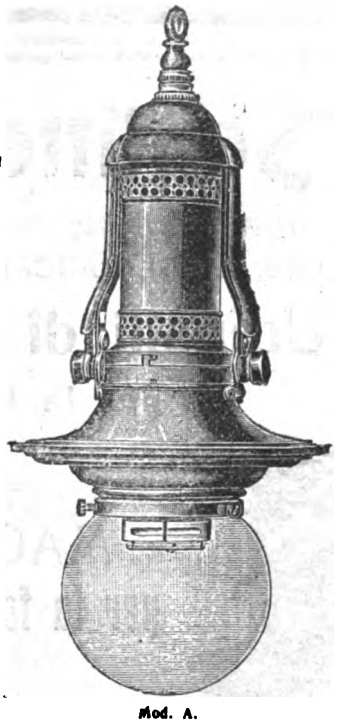
Impianti per comando di laminatoi

Applicazioni generali per miniere e metallurgia - Lampade ad arco sistema H. Pieper

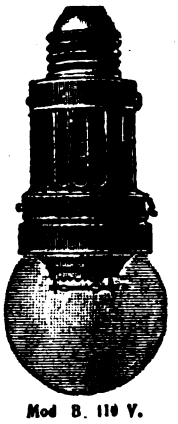
Lampade NERNST.

30 % di risparmio di corrente.

Mod. B. 220 V.



Mod. A.



Mod B. 110 V.

Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft, Berlino.

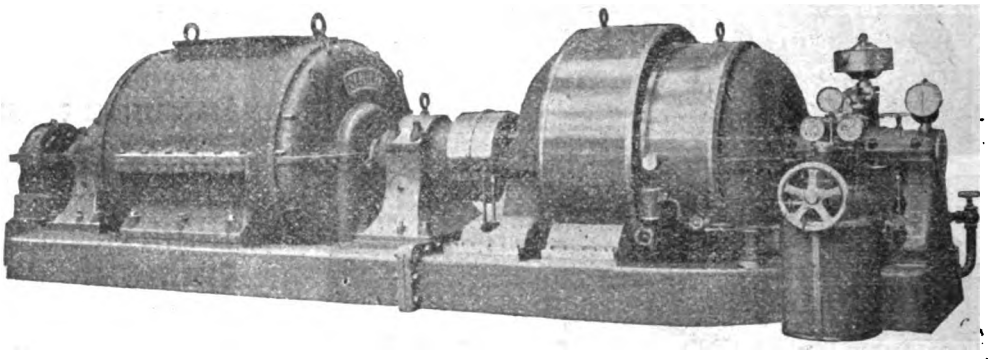
Le Centrali, le Ditte elettrotecniche, gli Istallatori e i Rivenditori vogliano chiederle al nostro Sig.

Ing. VITTORE FINZI - MILANO Via Monte Napoleone, 7

Digitized by Google

TURBINE A VAPORE

DIRETTAMENTE ACCOPPIATE
CON GENERATORI
A CORR. CONTINUA ALTERNATA MONO. & TRIFASE



SOC. ITAL. OERLIKON

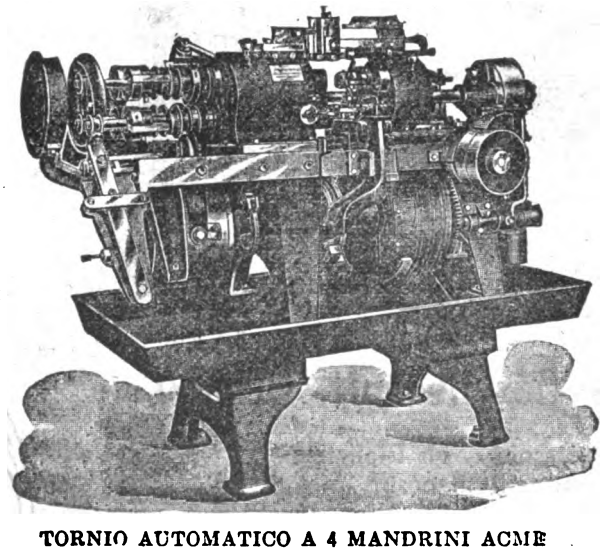
MILANO · VIA · PRINCIPE · UMBERTO
Nº 17

Alfred H. Schütte - Milano

TORINO - GENOVA
COLONIA, PARIGI, BRUXELLES, LIEGI, BARCELLONA, BILBAO, NEW-YORK

Macchine-Utensili di Precisione

per la lavorazione dei metalli
e del legno



TORNIO AUTOMATICO A 4 MANDRINI ACME
visibile in azione al mio Stand
GALLERIA DEL LAVORO (lato Via Buonarroti)

MACCHINE SPECIALI
per la fabbricazione di
materiale elettrotecnico

UTENSILI DA TAGLIO
e da Misura

all' ESPOSIZIONE

Digitized by Google

Jules Israel & C.

Via Pantano, 7-9 - MILANO - *Telefono 26-81*

Completo deposito

di tutti gli

Accessori per installazioni elettriche

MERCE PRONTA

CATALOGO ILLUSTRATO A RICHIESTA.

Ufficio Elettrotecnico Industriale

12 Foro Bonaparte - MILANO - Telefono 24-37

DIRETTORE ING. F. E. FUMERO

CONSULENZA BREVETTI

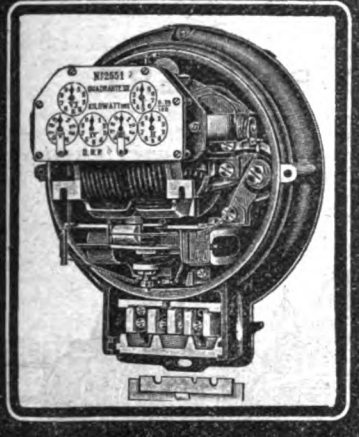
Ricerche e Studi sulle Privative Italiane ed Estere.

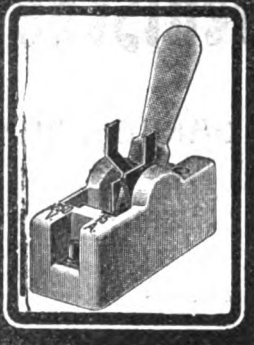
Aktien-Gesellschaft MIX & GENEST - Berlino

MATERIALE ELETTRICO PER IMPIANTI

(Interruttori, Valvole, Portalampade, ecc.)

IL PIÙ SICURO ED ECONOMICO





Fabbrica di CONTATORI ELETTRICI

per corrente continua ed alternata mono e polifasica, a circuiti equilibrati e non, per carichi induttivi e non induttivi, ad alta e bassa tensione

PER PRECISIONE, SEMPLICITÀ, ROBUSTEZZA E PREZZI VINCONO OGNI CONCORRENZA!

DESCRIZIONI, ATTESTATI E LISTINI A RICHIESTA.

Esclusiva Rappresentanza con Deposito per l'Italia:

STUDIO ELETTROTECNICO INDUSTRIALE = Via Venti Settembre, 11 **TORINO**

Ing. SILVIO DE-PRETTO & C. - Schio

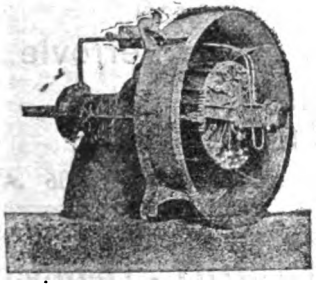
Turbine HERCULE-RAPIDE-GIRARD-PELTON - Regolatori - Servomotori idraulici ed a secco

Rendimento garantito elevatissimo — Rendimento garantito elevatissimo

Macchine per la fabbricazione della Carta, Cartoni, Paste, di legno

Macchine pel trattamento preliminare dello straccio

RAPPRESENTANTI
per le Turbine e i Regolatori
Per la Lombardia, Emilia Liguria: Ing. CARLO LEVI, Via Annunciata 4 Milano
Per il Piemonte: Ing. VALABREGA LICHTENBERGER & ORI - Torino - Via Lagrange, 29.



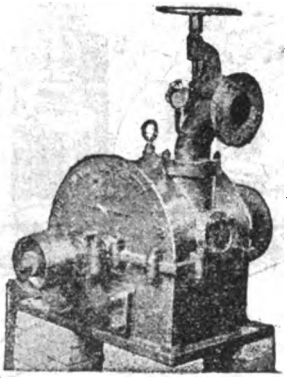
INNESTI A FRIZIONE

1. **MANICOTTI** in sostituzione dei Manicotti a denti per collegamento di 2 alberi.
2. **PULEGGIE** ed **INGRANAGGI** per rendersi a volontà fissi o folli.

Si applicano anche per forze considerevoli.

Ingrano e disgrano dolcissimo senza fermare il movimento.

Impianti numerosi in Italia e all'estero.



BREVETTATI
in Italia ed all'Estero.

Digitized by Google

H. Weidmann

RAPPERSWIL (Lago di Zurigo)

Fabbricazione di

CARTONE COMPRESSO LUCIDATO [vero Pressspahn] in **fogli**, nastri, rotoli e con **mica tramezzo.**

AMIANTO INDURITO [vulcanizzato].

Rocchetti per dinamo, trasformatori ed apparecchi elettrici

Scatole di sicurezza per valvole, interruttori e contatori.

Anelli, tubi, lastre ed oggetti diversi.

Pezzi modellati di «**CORNIT**» **incombustibile** eccellente materia isolante per alto potenziale

Mica, Micanite, Carta giapponese. Fibbra rossa, Vernici Nastri, ed altre materie isolanti

---

Cinghie di Crine Originarie
"LANCASHIRE,,

Tipo classico originario riconosciuto superiore a qualunque altra Cinghia di tessuto consimile.

COURROIE-EN CRIN

MARCA DI FABBRICA DEPOSITATA

The Lancashire Patent Belting & Hose C.

Casa Fondata nel 1860 **Manchester**

[Adottate ed apprezzate in Italia da oltre 40 anni]

Deposito esclusivo per l'Italia, da

LUIGI ROSSI – Milano, Piazza Paolo Ferrari, 8

Deutsche Elektricitäts Werke

zu Aachen

GARBE, LAHMEYER & Co. - Aktiengesellschaft

DEW

Casa fondata nel 1886

Telegrammi:
DYNAMO
Aquisgrana

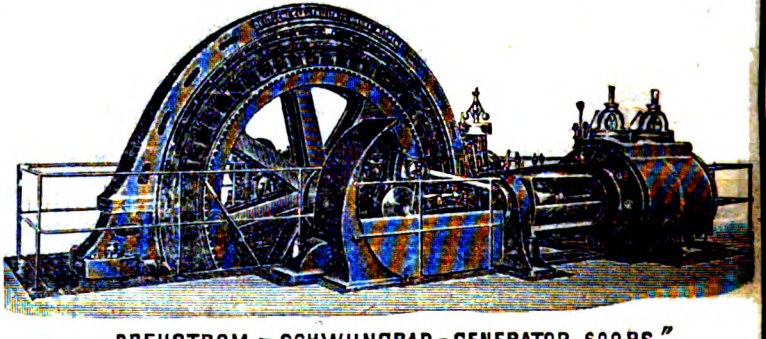
RAPPRESENTANZA GENERALE

Ufficio Tecnico Industriale Ing. CARLO BAUMERT

Via Principe Umberto, 4 - **MILANO** - 4, Via Principe Umberto

Telefono N. 92-70 Telegrammi: Ing. BAUMERT - Milano

Dinamo e Motori per ogni genere di corrente, grandezza e tensione

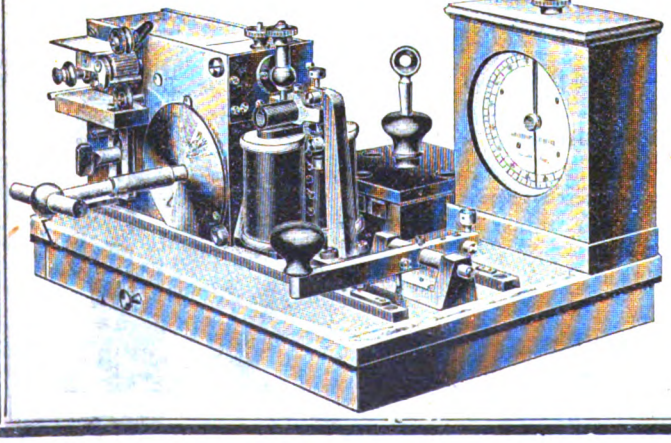


„DREHSTROM – SCHWUNGRAD – GENERATOR 600PS"

Da vendere un **Alternatore Trifase** il quale funzionò all'Esposiz. di Lieg

2000 Volt, 400 Kwa, 125 Giri, 50 Periodi

PREZZO STRAORDINARIAMENTE BASSO



C. Lorenz

BERLINO

S.O. 26

Fondata nel 1880 — 700 operai

Telefoni, Telegrafi,
e Segnalazioni per le Ferrovie

Fornitore delle Ferrovie
Direzioni di Poste e Telegrafi

Prodotti esposti all'Esposizione di Milano 1906

Rappresentanza per l'Italia

ALIMONDA & BURGO - Genova

Digitized by Google

Clichés Si eseguiscono clichès nei vari processi fotomeccanici per Giornali, Cataloghi e lavori di lusso e Commerciali.

Specialità riproduzione di macchine e officine

Società Elettrodinamica

Rappresentanza Generale Italiana della **E. G. ALIOT**

Sede Centrale MILANO, Via Princ. Umberto, 28
Telefono Nr. 93-82

Ufficio di MILANO - Via Victor Hugo, 4.
» di GALLARATE - Piazza Garibaldi.
» pel PIEMONTE - TORINO, Via Bogino, 27.
» per la LIGURIA - GENOVA, XX Settembre, 31.
» per il LAZIO, MARCHE, UMBRIA e ABRUZZO - ROMA, Via S. Maria in Via, 40.
» per le PROVINCIE MERIDIONALI e la SICILIA NAPOLI, corso Umberto I, 34.
Rappresentante per la ROMAGNA, EMILIA e VENETO - Ing. P. RAMPONI - BOLOGNA, Via Imperiale, 10.

Impianti e Materiali Elettrici di qualunque entità e natura

Illuminazione e trasmissione d'energia - Alternatori - Dinamo - Motori - Trasformatori - Convertitori - Lampade ad arco - Apparati e accessori d'impianto.

Turbine a vapore - Motori Monofasi a collettori
Trazione tramviaria e ferroviaria

Progetti e preventivi a richiesta

C. Schaefer Zürich
già O. Sulzer & Schaefer
Forniture Elettriche all'ingrosso
Vendita ai soli Rivenditori e Installatori

Il mio nuovo

CATALOGO

per apparecchi da correnti poco intense

è stato messo in distribuzione appunto ora

Impianti a contatti intermittenti. — Il costo del sistema per contatti superficiali, si eleva, per il sistema Diatto, a circa 100,000 franchi per kilometro di via a semplice binario.

L'impianto di una via a doppio binario non oltrepassa 185.000 franchi, non crescendo in questo caso un certo numero di spese.

La ferrovia alpina fra il Sempione e il ghiacciaio del Rodano.

Questa ferrovia alpina a trazione elettrica percorrerà la Val Comes o alto Canton Vallese. La linea parte da Briga presso il versante sud del Sempione a m. 687 d'altitudine e copre con uno sviluppo di 49 km. e 985 m., il dislivello di oltre 1000 m. La linea termina ai piedi dell'imponente ghiacciaio del Rodano, di là prolungandosi fino alla Furka unirà il Sempione al Gottardo percorrendo una delle più frequentate e belle regioni delle Alpi. Una forte Società finanziaria si è costituita in proposito. I lavori comincieranno al più presto.

Un'ingegnosa direttissima Genova-Milano.

Il « Nuovo Giornale » di Firenze, pubblica la notizia che quattro modesti agenti ferroviari, sono stati chiamati a Roma dal Direttore generale, Bianchi, per conferire sopra un loro originale progetto di direttissima Genova-Milano con allacciamento al Sempione e al Brennero.

Lo Zocchi, semplice guarda-freni, ha immaginato una linea che muova da Genova, e superi rapidamente l'Appennino, mediante ponti elevatori, come ce ne sono agli Stati Uniti, senza ricorrere ad altre opere dispendiose.

Giunta a Bobbio, la nuova linea si diramerebbe da una parte per andare a Milano e al Sempione dall'altra a Piacenza e al Brennero.

Lo Zocchi e i suoi tre compagni hanno percorso, a piedi, tutte le località in questione, ed hanno calcolato, all'ingrosso, che le spese occorrenti permetterebbero un risparmio di qualche diecina di milioni, sopra qualunque altro progetto.

Se questo progetto verrà approvato in massima sarà subito sottoposto all'esame dei tecnici.

La trazione elettrica nelle ferrovie bavaresi.

Il ministro delle ferrovie comunicò alla Camera bavarese esser pronto nel suo dicastero il progetto di trasformazione della trazione a vapore della ferrovia in trazione elettrica, usufruendo delle molteplici energie idrauliche, di cui la montuosa Baviera abbonda.

Ferrovie Saline-Volterra.

Il Consiglio Comunale di Volterra ha approvato lo schema di convenzione preparato dal Governo per la costruzione e l'esercizio del tronco ferroviario Volterra-Saline, secondo il progetto redatto dall'ingegner Pietro Lanino.

Questo tronco, a scartamento ordinario, avrà una lunghezza di circa *otto* chilometri, di cui km. 2,200 a cremagliera. La spesa per la costruzione e la provvista di materiale mobile è preventivata in L. 1.300 mila. Tale spesa sarà a carico del Comune di Volterra che, in parziale compenso, riceverà per 70 an-

Digitized by Google

ni i sussidî annui chilometrici di L. 4000 dallo Stato e di L. 1000 dalla Provincia.

A costruzione compiuta, il Governo, valendosi della facoltà concessagli dalla Legge sull'esercizio di Stato delle Ferrovie, assumerà a totale suo carico l'esercizio della linea. Si spera che i lavori di costruzione cominceranno nella primavera del 1807.

Per una tramvia Savigliano-Murello.

Il geometra Vaccarino e ingegnere Capuccio presentarono di questi giorni al Municipio un progetto per una tramvia Savigliano-Poponghera-Monasterolo-Ruffia-Villanova Solaro-Murello. Il dettagliato progetto fa conoscere come la spesa di espropriazioni, movimenti di terra, costruzione di ponticelli, di due stazioni e l'armamento ammonterebbe a L. 690,000, e che la spesa complessiva della linea sarebbe, compresi i materiali, di L. 1,100,000.

Rete di ferrovie secondarie nei dintorni di Genova.

Informano da Genova che la Società italiana dei trams ha preso l'iniziativa di creare una rete di ferrovie secondarie nei dintorni di Genova.

Il progetto relativo è allo studio da parecchi anni da quando cioè, si dovette la Società tramviaria convincere che le attuali linee erano ormai insufficienti all'accresciuo traffico dei paesi vicini con Genova.

Sulle strade provinciali non è possibile un regolare servizio tramviario a velocità sensibile ma neppure media, questo è stato subito il risultato degli studi fatti dalla Società Italiana dei trams. Essa ha quindi in progetto, per ora tre linee ferroriarie elettriche costruite in sede propria che potessero essere esercite a velocità massima.

Le tre linee stesse sarebbero:

Genova-Certosa-Pontedecimo, e col tempo anche oltre;

Genova-Nervi-Sestri Levante e più tardi fino a Chiavari;

Genova-Cornigliano-Voltri e fino ad Arenzano e Varazze.

Con questo si collegherebbero a Genova tutti i paesi i cui abitanti hanno giornalieri rapporti col commercio della città.

Nei grandi centri mondiali, quali Londra e Berlino, esistono già da tempo tali linee ed arrecano notevolissimi vantaggi; giacchè esse permettono, ad esempio, ad un negoziante di un paese a 20 o 30 chilometri di recarsi due o tre volte a casa nella stessa giornata.

La velocità, *in marcia*, dovrebbe essere dai 50 ai 100 chilometri all'ora.

Tale progetto, pel quale si è già fatta domanda alla Provincia per gli studi sopra luogo, concessione che sarà senza dubbio accordata, come lo fu già dal Governo, potrebbe essere eseguito in pochi anni.

La spesa è stata preventivata in circa cinquanta milioni.

Lavori ferroviari.

Il Comitato di Amministrazione delle ferrovie dello Stato ha stabilito la somma di circa mezzo

LAVINI & RAMPONE
4, Via Cernaia, 4 - TORINO - Ang. via Stampatori
Dinamo - Motori - Alternatori - Trasformatori
★ ★ Impianti Luce e Trasporti elettrici ★ ★
Rappresentanti per l'Italia della
COMPAGNIE INTERNATIONALE D'ELECTRICITÉ - LIÈGE
Capitale Fr. 6.000.000

Ufficio Elettrotecnico Industriale
Foro Bonaparte, 12 - MILANO - Telefono 24-37

A.F.F.P.

Alti Forni e Fonderia di Piombino
Società Anonima
Capitale Sociale Lire 7,912,500
Stabilimento in Portovecchio di Piombino
Tubi di Ghisa per Acqua e Gas
ACCESSORI PER CONDOTTURE
Saracinesche e Sifoni isolatori
Colonne e grossi Getti
Baties e Volani per Macchine
MATERIALI FERROVIARI
Tubi e accessori per fognatura domestica e stradale.
Progetti e costruzioni di Acquedotti
Dirigersi alla Sede della Società:
FIRENZE - Via de' Banchi, 2

Protezione degli impianti elettrici
Parafulmini "IN SERIE"
Resistenze Ohmiche - Accessori
Consulenza

Ing. G. GOLA
TORINO
Corso Francia, 98
Officine di Costruzione: Torino - Berlino - Parigi

Digitized by Google

GUIDA TECNICA

Annuncio settimanale (50 inserzioni) per Lire 50 annue

ACCUMULATORI

G. Hensemberger. — *Monza (v. avviso).*

APPARECCHI ELETTRICI

M. L. J. Buseck — *Milano, Corso Genova 30 (vedi avviso).*

Società Anonima Forniture Elettriche — *Milano, Via Castelfidardo, 7. (vedi avviso).*

Ing. Valabrega Lichtenberger & C. — *Torino, Via Lagrange, 29.*

CINGHIE DI TRASMISSIONE

Manifattura Italiana Cinghie Massoni & Moroni — Cinghie brevettate (marca Massoni e Moroni) Filatura di pelo di cammello. *Milano, Via Bergamo* Filiali: *Schio, Torino, e Milano Via P. Umberto, 8.*

CONTATORI DI ELETTRICITÀ

Società Italiana già Siry, Lizars & C. di Siry Chamon & C. — *Milano (v. avviso).*

Allgem. Electricitäts - Geselschaft — *Berlino (vedi avviso).*

A. E. G. Thomson Houston — *Milano (v. avviso).*

FILO DI RAME NUDO

Selve Fratelli — Fabbrica di lastre ottone, filo e verghe ottone e rame. — Specialità filo di rame per conduttori elettrici — *Donnaz* (Valle Aosta).

GETTI ACCIAIO

Fonderia Milanese di acciaio — *Corso Lodi, Milano.* Getti in ferro dolce ed in acciaio d'ogni forma e dimensione. — Specialità acciaio per costruzione di Dinamo.

LAMPADE AD INCANDESCENZA

V. V. G. — (Sindacato fra le fabbriche Europee di lampade ad incandescenza). con sede a Berlino *(vedi avviso).*

MOTORI IDRAULICI

Ditta Alessandro Calzoni — *Bologna* — *(v. avviso).*

Ing. Silvio De Pretto & C. — *Schio* — *(v. avviso).*

Società Italo-Svizzera di Costruzioni Meccaniche, *Bologna* — *(v. avviso).*

STRUMENTI DI MISURA

Società Italiana già Siry Lizars & C. di Siry Chamon & C. — *Milano, Viale Lodovica. (v. avviso).*

Jules Richard — *Parigi* — *(v. avviso).*

TRAZIONE ELETTRICA

Società italiana per la trazione elettrica. — *Milano, Via Vignola, 6.* - Telefono 95-24.

A. E. G. Thomson Houston, *Piazza Castello, 5 Milano*

Società Italiana Oerlikon, *Milano. via Principe Umberto N. 17 (vedi avviso).*

milione per il rifacimento dei binarî di alcune linee del compartimento di Venezia, servendosi poi dell'attuale materiale usato per adoperarlo nell'ampliamento di stazioni; ed ha approvato di impiegare un milione e mezzo di traversine di rovere per il rifacimento dei binarî nel prossimo anno. Ha poi stabilito di istituire un parco vagoni nelle stazioni di Falconara e Torre Annunziata; l'allungamento della galleria di Ervero sulla linea Battipaglia-Reggio Calabria; l'impianto di binarî per l'incrocio dei treni diretti a Candia e Bellinzago sulla linea Novara-Mortara, e di Pontedera sulla linea Firenze-Pisa. Infine gli ampliamenti delle stazioni di Belluno, Torre Annunziata e altre minori.

Servizio di automobili Francavilla-Taormina.

A Francavilla Sicilia, ha avuto luogo in questi giorni una riunione delle autorità e dei notabili rappresentanti i Comuni dei mandamenti di Francavilla Sicilia e Taormina per trattare la costituzione di una società sotto la denominazione di Società anonima dell'Alcantara, per il servizio pubblico di automobili.

La società avrà lo scopo di provvedere, per mezzo di opportune automobili, al trasporto dei viaggiatori, bagagli e pacchi agricoli, fra Taormina, Giardini, Kaggi, Graniti, Motta Camastra, Francavilla Sicilia, Roccella Valdemone, Malvagna e Mojo.

A tale uopo si nominò un Comitato provvisorio per la sottoscrizione di mille azioni da L. 100 cadauna.

Per la Milano-Erba-Canzo-Asso.

Si è costituito in Asso un Comitato di agitazione permanente allo scopo di affrettare la costruzione di questa ferrovia, che raccoglie l'unanimità dei voti dei possidenti, commercianti ed agricoltori del Piano d'Erba — del mandamento di Asso — della Valsassina e la grande maggioranza di quelli dell'intera provincia di Como nonchè della capitale della Lombardia.

Tre circolari dell'on. Gianturco.

Il ministro dei lavori pubblici, on. Gianturco, ha diramato tre importanti circolari; una riguardante la sorveglianza all'esercizio delle ferrovie concesse all'industria privata ed alle tramvie, la seconda riguardante il trattamento del personale delle ferrovie concesse alla industria privata, e la terza riguardante le facilitazioni relative alle ferrovie concesse alla industria privata.

Ferrovia Cajanello-Telese.

La terza sezione del Consiglio dei lavori pubblici si è occupata fra altro della domanda di concessione dell'ing. Antonio Cilli per la costruzione e l'esercizio di una ferrovia secondaria da Caianello a Telese per Piedimonte d'Alife.

Dopo lunga discussione la sezione ha dato parere in massima favorevole al progetto.

Un servizio di automobili fra Pinerolo e Carmagnola.

La Società piemontese Miglioretti e C. di Torino, ha assunto il servizio di automobili su di un tratto-

Digitized by Google

di strada, che ha un percorso di 36 chilometri, e cioè da Pinerolo, Vigone, Pancalieri a Carmagnola.

La prova di collaudo con un automobile della ditta «Moto Car Emporium» di Londra, della forza di 30 HP, capace di 36 posti è pur riuscita e la Società ha preso impegno perchè il servizio regolare abbia principio per il 15 agosto con 4 corse giornaliere e ha pure disposto un regolare servizio di merci fra Vigone e Torino.

Le tramvie di Bologna e di Firenze.

Il Consiglio superiore dei lavori pubblici, in seduta plenaria, ha dato parere favorevole al progetto di costruzione di nuove linee e di prolungamento delle esistenti linee tramviarie di Bologna.

Ha pure accolto favorevolmente il progetto per la sistemazione e l'ampliamento della rete tramviaria di Firenze.

ESPOSIZIONI.

Esposizione internazionale irlandese.

L'Esposizione internazionale irlandese, che si aprirà a Dublino nel maggio del prossimo 1907, si è assicurata ormai l'intervento degli Stati Uniti, della Francia, del Canadà, dei principali Stati australiani, del Belgio, mentre sono pendenti le trattative colla Germania e coll'Italia.

Circa quest'ultima, il comitato ordinatore ha già ricevute numerose domande direttamente da industriali e forse sarà presto possibile organizzare una sezione autonoma.

Anche alla Galleria di Belle Arti si darà carattere internazionale.

Esposizione industriale a Bristol.

Dal 24 settembre al 20 ottobre prossimo si terrà a Bristol (Drill Hall) un'Esposizione manifatturiera ed industriale.

Si è anche proposto di istituire una sezione contenente le ultime invenzioni ed i progressi nel campo della produzione ed applicazione dell'elettricità.

PRIVATIVE INDUSTRIALI ITALIANE

Rilasciate dal 16 al 21 maggio 1906.

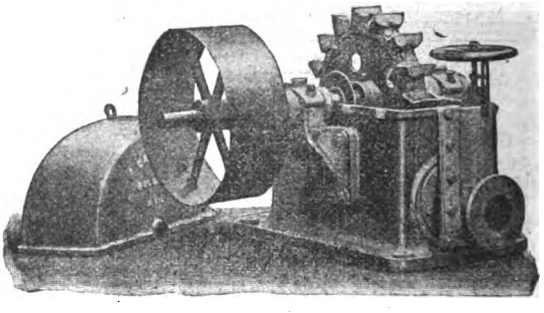
225/201. SOCIETE ANONYME WESTINGHOUSE a Parigi: «Perfezionamenti nei sistemi di regolazione o comando per motori elettrici», richiesto il 5 aprile 1906, per anni 15.

225/212. BETTS AUSON GARDNER a Troy (Stati Uniti d'America): «Perfezionamenti nei conduttori per l'elettricità», richiesto il 30 novembre 1905, per anni 6, con rivendicazione di priorità dal 30 novembre 1904.

225/237. SIEMENS e HALSKE AKTIEN-GESELLSCHAFT a Berlino: «Cavo sottomarino con mantello di piombo», richiesto il 14 aprile 1906, per anni 15.

225/137. MARAGLIANO MARIO VITTORIO a Genova: «Modificazioni introdotte nelle ampolle a tubi Röntgen, per ottenere la produzione intensiva dei raggi X o Röntgen, e la limitazione precisa dei

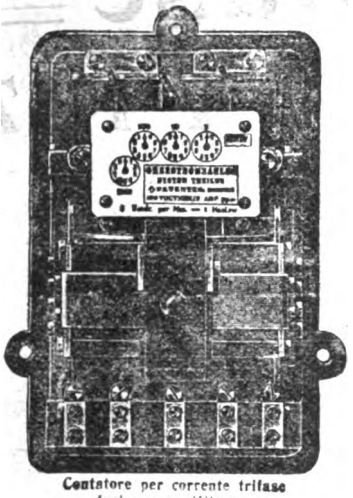
DITTA
ALESSANDRO CALZONI
BOLOGNA



MOTORI IDRAULICI
1350 impianti eseguiti per 85.000 cav.
DIPLOMA A TORINO
Cataloghi e Preventivi a richiesta

Società Anonime Riunite
DI ELETTRICITA
Vereinigte Elektricitäts A. G.
VIENNA - BUDAPEST
Alternatori - Dinamo
Motori - Trasformatori
Equipaggiamenti completi
per Ferrovie e Tramvie Elettriche
Apparecchi ed accessori
per ogni applicazione elettro-meccanica
Impianti completi di illuminazione
Trazione - Trasporti di forza
Rappresentanza generale
Italia del Nord e Centrale:
Ing. ALFREDO CROCI - Milano,
Via Leopardi, 8 - Telef 2216.
Italia del Sud e Sicilia:
Ing. ALBERTO PERNA - Napoli,
Umberto I, 106-108 - Telefono 1144.
Uffici a TORINO - MONCALIERI

Digitized by Google



Contatore per corrente trifase fasi non equilibrate.

Ing. Valabrega Lichtenberger e Ori

TORINO - Via Lagrange, 29

VENEZIA - San Moisè, 2065

Rappresentanti Esclusivi per l'Italia della Casa:

Theiler e C. di Zug - (SVIZZERA)

Fabbricanti di **CONTATORI ELETTRICI**

per Correnti Monofasi Trifasi e Continue

CONTATORI A DOPPIA TARIFFA

Per schiarimenti domandare descrizioni e prezzi correnti

"ELECTRA,,

Prima fabbrica Svizzera di apparecchi elettrici per riscaldamento e cucina

WAEDENSWEIL - (Svizzera)

Rappresentanza: Ing. VALABREGA LICHTENBERGER & ORI — Torino

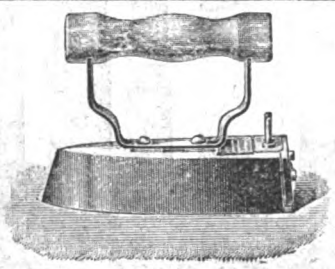
Filiale di VENEZIA S. Moisè N. 2065.

Apparecchi per riscaldamento elettrico di stanze, saloni, studi, sale di lavoro, tramways.

Caloriferi, Radiatori, Stufe, ecc.

Apparecchi per cucina elettrica ad uso famiglie, alberghi, ecc.

Fornelli, forni, scaldiglie, scaldapiatti, padelle, marmitte, casseruole, bollitori, caffettiere, tejere, ecc.



Apparecchi per uso di famiglia, Ferri da stirare, scaldaferri per arricciare, scaldaletti, scaldapiedi, accendisigari, ecc.

Apparecchi elettrici per l'industria — Ferri per cappellai e sarti, recipienti per colla, grandi bollitori, caldaie, serbatoi, cilindri riscaldati, ecc., ecc.

Reostati — Moderatori di luce.

Specialità: **Grandi forni per fornai e pasticcieri** (già parecchi in funzione).

7 Medaglie d'Oro

Gli Apparecchi « **Electra** » sono di lunghissima durata, di buon effetto calorifico, di forma e costruzione perfetta.

GARANZIA, per ogni apparecchio, UN ANNO.

LISTINI SPECIALI A RICHIESTA GRATIS

Digitized by Google

Trazione Monofase Westinghouse-Finzi

Le prime linee monofasi in Italia sono del sistema Westinghouse

ROMA-CIVITA CASTELLANA 54 Km.
BERGAMO-VALLE BREMBANA 30 Km.

Lunghezza delle linee in esercizio od in costruzione in America ed in Europa . . . . . Km. 480
Potenza degli equipaggiamenti delle motrici per dette linee . . . . . HP 52.100

Société Anonyme
WESTINGHOUSE
IMPIANTI ELETTRICI IN UNIONE COLLA
Soc. An. Officine Elettro Ferroviarie di MILANO
24, PIAZZA CASTELLO - MILANO

Rappresentanza Generale per l'Italia:

ROMA - 54, Vicolo Sciarra
MILANO - 7, Via Dante
GENOVA - 37, Via XX Settembre
NAPOLI - 13, Calata S. Marco

PIRELLI & C. - MILANO

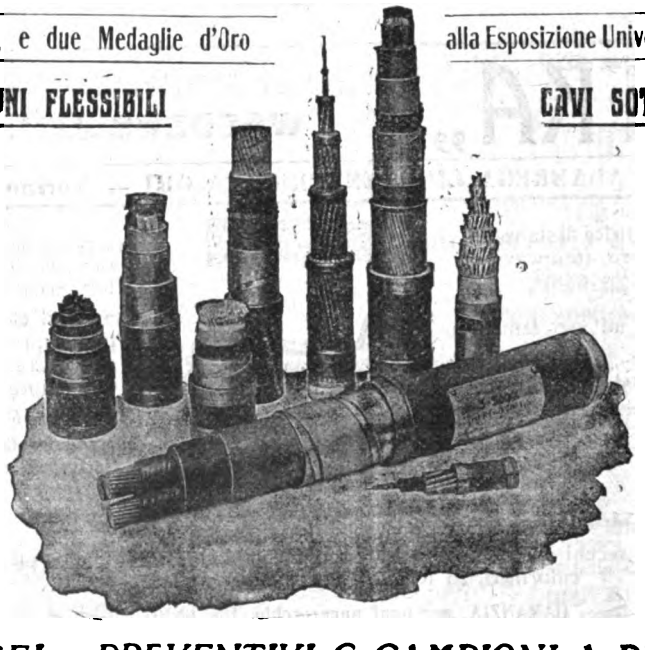
STABILIMENTI A: MILANO - SPEZIA & VILLANUEVA Y GELTRÙ (SPAGNA)

"GRAND PRIX" e due Medaglie d'Oro alla Esposizione Universale di S. Louis 1904

FILI, CORDE e CORDONCINI FLESSIBILI

PER LUCE, FORZA E TRAZIONE ELETTRICA. PER TELEFONIA E TELEGRAFIA.

Accessori di Materie Isolanti per Installazioni Elettriche



CAVI SOTTERRANEI E SUBACQUEI

ARMATI. TIPI SPECIALI BREVETTATI PER ALTISSIME TENSIONI.

Cavi Telefonici
Aerei e Sotterranei nei Tipi più perfezionati.

Cavi Telegrafici
SOTTOMARINI.

CATALOGHI - PREVENTIVI E CAMPIONI A RICHIESTA.

Digitized by Google

Società Italiana Metallurgica
FRANCHI GRIFFIN

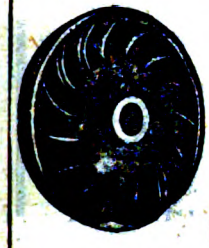
Sede in Milano - Capitale versato L. 2,000,000

Alti Forni e Miniere in Lizzola, Bondione e Fiumenero

Amministrazione, Fonderie e Officine in BRESCIA

Specialità in

Ruote in ghisa temprata per Ferrovie, Tramvie a vapore, elettriche e cavalli. Carrelli per miniere e imprese.



Assi montate e sciolte.

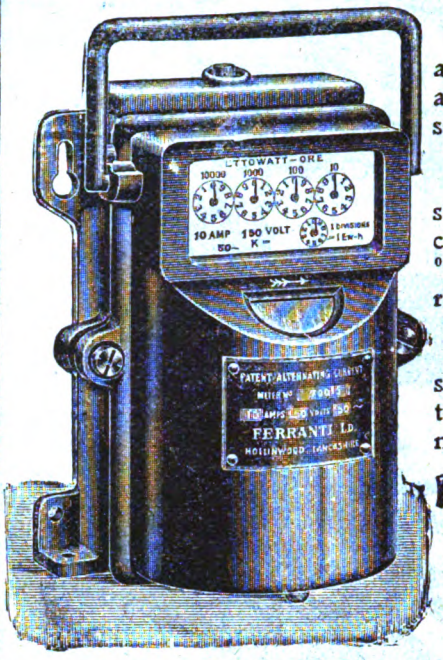
Boccole, Cuscinetti e Supporti.

Piattaforme girevoli per binari piccoli, per carrelli.

Getti in ghisa speciale al carbone di legno di alta resistenza.

Contatore "FERRANTI,,
PER CORRENTI ALTERNATE

Semplice - Robusto - Preciso



Non soggetto a guasti o ad alterazioni nella sua taratura.

Uguale precisione con $^1/_{10}$ di carico fino al 50 % di sopraccarico.

Non contiene spazzole, collettori o contatti mobili.

Ferranti Limited
Hollinwood
Lancashire
(Inghilterra)

Per opuscolo, prezzi e forniture, rivolgersi all'ingegnere

ENRICO PANDIANI di Milano

che ne tiene in deposito per varie capacità, tensioni e periodi e li fornisce anche in prova.

RIVISTA MARITTIMA
MENSILE ILLUSTRATA

ANNO XXXVIII

Marina militare e mercantile - Astronomia e navigazione - Costruzioni navali - Macchine - Elettricità - Arti e scienze militari - Industrie, commercio e traffici marittimi - Geografia - Colonie - Igiene navale - Viaggi - Marina da diporto - Pesca e acquicoltura - Storia e giurisprudenza marittima - Informazioni sulle principali marine del mondo - Politica marittima - Notizie scientifiche - Bibliografia - Notizie del personale e delle navi della della R. Marina - Rivista di riviste - Illustrazioni, ecc. ★ ★ ★ ★ ★ ★

PREZZI D'ABBONAMENTO:

Regno d'Italia, Alessandria d'Egitto e Tunisi L. 18
Paesi facenti parte dell'Unione postale . . „ 25
Paesi non facenti parte dell'Unione postale, le spese di posta in più.

Per abbonarsi, rivolgersi all'Economo del Ministero della Marina - ROMA

***Tutti possono collaborare alla* Rivista Marittima.**
***Per pubblicazione di articoli, comunicazioni tecniche e scientifiche, informazioni e reclami dirigersi alla Direzione della* Rivista Marittima - Roma.**

La Ingegneria

Organo Ufficiale del **" Centro Nacional de Ingenieros ,,**

PUBBLICAZIONE TECNICA ILLUSTRATA

Esce il 15 ed il 30 di ogni mese

È diffuso specialmente nel ceto degli Ingegneri, Architetti e Costruttori del paese e dell'Estero.

È particolarmente interessante per gli industriali e commercianti in generale.

CONDIZIONI DELL'ABBONAMENTO

Per un anno	m$n	15.—
» sei mesi	»	8.—
» tre mesi	»	4.—

***Si rimettono numeri di saggio* gratis.**

Condizioni da convenirsi per le inserzioni degli annunci

CHIEDERE TARIFFE

Direzione e Amministrazione

230 — FLORIDA — 230

Buenos Ayres *(Rep. Argentina).*

Digitized by Google

Laboratorio Elettrotecnico

Ing. Luigi Magrini & C.

Società in accomandita semplice
OFFICINA e FONDERIA: *Via Ernesto Rossi* — BERGAMO
DEPOSITO GENERALE: *Viale Monforte, 27* — MILANO

Apparecchi elettrici per basse tensioni
Apparecchi elettrici per alte ed altissime tensioni

Interruttori automatici di massima e minima corrente. — Interruttori automatici di massima e minima tensione. — Interruttori ad altissime tensioni a mano - automatici - a distanza ad apertura nell'aria - nell'olio - immediati - a tempo.

MANOVRA ELETTRICA A DISTANZA
per apparecchi a bassa e ad alta tensione (BREVETTO N. 70051).

Trasformatori di misura di tensione e di corrente

Trasformatori - divisori - resistenze per archi

INSERITORI semplici e doppi per batterie di accumulatori

Regolatori automatici pel sistema di survoltaggio Magrini

REOSTATI A VENTAGLIO ED A CURSOIO
REOSTATI DI REGOLAZIONE per dinamo e motori
REOSTATI DI AVVIAMENTO

APPARECCHI per RETI AEREE
a bassa ed alta tensione, per sezionamento - valvole - derivatori

SCARICATORI per basse ed alte tensioni

ACCESSORI PER IMPIANTI
Morsetti, Serrafili - Valvole a piombo e ad argento

LIMITATORI DI CORRENTE
per luce e motori (BREVETTO N. 70050)

Costruzione e montaggio di quadri completi
per Centrali - Stabilimenti - Motori

BERGAMO Telefono 3-71
per telegrammi Elettrotecnica
MILANO Telefono 28-77
per telegrammi Elettrolechi

MICA Chiara, scura, macchiata, rubis e verde

IMPORTAZIONE con DEPOSITO

Lavorazione in pezzi sagomati a richiesta - Lamelle, dischi e pezzi per motori elettrici

Fabbricazione di ogni tipo in fogli flessibili e duri in tutti gli spessori **MICANITE**

Lastre rigidissime compresse a caldo a pressione idraulica - Carta Micanite, Micanite con rivestimento di carta giapponese - Tela micanite - Tubi, rondelle e pezzi sagomati di micanite dura.
PRESSSPAHN *(cartone)* sottile con micanite interna.

Ing. MARIETTI & C. *Corso Francia, 64 - Via Morghen* TORINO — Telefono 21-81

RAPPRESENTANTI

per Milano e Lombardia
Ing. LEVI CARLO - Milano
Via Annunciata, 4

per Napoli e Provincie Meridionali
Ing. P. I. MARTORELLI - Napoli
Piazza dei Martiri, 58

Rossa - Nera - Grigia

FIBRA VULCANIZZATA

Importazione con deposito

In fogli di tutti gli spessori dai decimi di mm. a 32 mm.

In tubi, dischi, bastoni, rondelle, ruote, ecc., in qualsiasi pezzo sagomato.

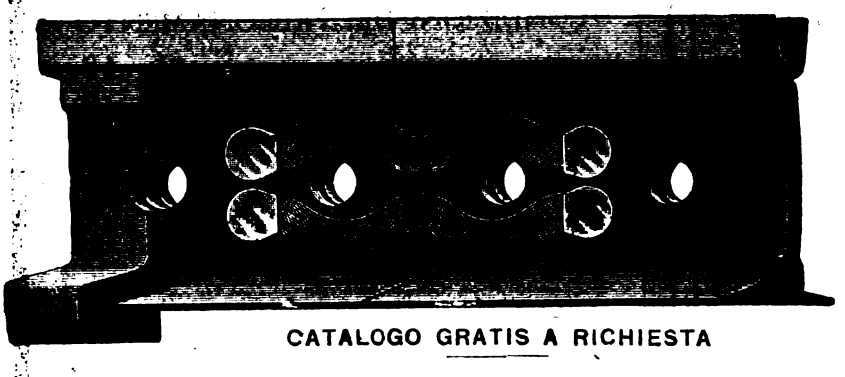
Ing. MARIETTI & C. - Torino

Corso Francia 64 - Via Morghen — Telef. 21-81

RAPPRESENTANTI

per Milano e Lombardia
Ing. LEVI CARLO - Milano
Via Annunciata, 4

per Napoli e Provincie Meridionali
Ing. P. I. MARTORELLI - Napoli
Piazza dei Martiri, 58



Connessioni Elettriche

di rame per rotaie

Sono flessibili, durevoli, ed il modo di applicarle nelle rotaie produce sempre un perfetto contatto elettrico e meccanico fra il rame e l'acciaio.

CATALOGO GRATIS A RICHIESTA

THE FOREST CITY ELECTRIC Co. - 13, Cornbrook Road, Manchester

Rappresentante per l'Italia e la Svizzera: **Ing. T. JERVIS - Torino,** Via Principi d'Acaja, 10

Digitized by Google

L'Ingegneria Ferroviaria

ROMA - Via della Polveriera, 10

ORGANO UFFICIALE
del Collegio Nazionale degli Ingegneri Ferroviari Italiani

ABBONAMENTI:

	Semestre	Anno
Pel Regno	L. 7	12
Per l'Estero	» 9	16

Abbonamenti di saggio trimestrali L. 2,50

Abbonam. cumulativi fra l'Ingegneria Ferroviaria e

Il Monitore Tecnico	L. 20
L'Elettricità	» 22
Il Bollettino quotidiano dell'Economista d'Italia	» 22
L'Economista d'Italia e relativo Bollettino	» 35

Questo periodico, redatto da un'eletta di Ingegneri ferroviari e tramviari, ricco di splendide illustrazioni, esce due volte al mese ed è l'unico giornale tecnico-scientifico che in materia ferroviaria si pubblica in Italia.

La pubblicità sulla **Ingegneria Ferroviaria**, che per gli abbonati viene fatta a prezzi ridottissimi, è la più efficace per tutto ciò che ha attinenza con le ferrovie e le tramvie.

Chiedere numeri di saggio

E. Pesaro Maurogonato e C.

MILANO - Foro Bonaparte, 17

Studio Tecnico - Rappresentanze

Ascensori e Montacarichi
sistema brevettato

Motori a gas luce,
a gas povero,
ed a essenza
da 1 a 800 HP.

Turbine a vapore "ELEKTRA"

Ingranaggi fresati
Riduttori di velocità
Impianti completi

STUDI E PREVENTIVI A RICHIESTA

raggi stessi nell'interno del tubo», richiesto il 31 marzo 1906, per anni 2.

224/237. CARBONE TITO LIVIO a Grünewald, presso Berlino: «Lampe à arc.», richiesto il 19 marzo 1906, per anni 6.

225/31. KONITZER OSKAR a Monaco, Baviera (Germania): «Lampada ad arco con elettrodo appogg antesi sopra un sostegno», richiesto il 20 gennaio 1906, per un anno.

225/35. KUZEL HANS a Baden, presso Vienna: «Procédé de fabrication des corps lumineux pour lampes électriques à incandescence», richiesto il 14 marzo 1906, completivo della privativa 215/111 di anni 6 dal 30 settembre 1905.

225/170. LOUX JOHANN a Vienna: «Procédé de fabrication des corps incandescentes pour lampes électr ques à l'aide de métaux difficilement fusibles», richiesto il 31 marzo 1906, per anni 15.

225/191. LOUX JOHANN a Vienna: «Procédé de fabrication de filaments métalliques particulièrement fins pour lampes électriques à incandescence», richiesto il 31 marzo 1906, per anni 15.

225/20. LEVI MARIO GIACOMO FU GUGLIELMO a Padova: «Metodo per la fabbricazione elettrolitica del borace», richiesto il 16 marzo 1906, per anni 3.

225/50. MICHELIN e C. a Clermont Ferrand (Francia): «Procédé pour l'utilisation des déchets de caoutchouc», richiesto il 19 marzo 1906, per anni 6, con rivendicazione di priorità, dal 30 marzo

122/215. Attestato del 21 maggio 1900: «Perfezionamenti negli anelli a lame delle turbine a vapore», da PARSONS CHARLES ALGERNON, STONEY GEORGE GERALD e FULLAGAR HUGH FRANCIS, a Newcastle-on-Tyne (Inghilterra) a Parsons Charles Agermon, a Newcastle-on-Tyne (Inghilterra); trasferimento totale n. 3427, registrato addì 10 aprile 1906. (*Gazz. Uff.* del 23 maggio 1906, numero 121).

69/63. C. CONRADTY (Ditta) a Norimberga (Germania), richiesto il 27 aprile 1906: marchio di fabbrica per contraddistinguere *carboni elettrici e galvanici*, già registrato in Germania per gli stessi prodotti.

69/66. SCHOTT e GEN. (Ditta) a Jena (Germania), richiesto il 2 maggio 1906: marchio di fabbrica per contraddistinguere *lampade a mercurio*, già registrato in Germania per gli stessi prodotti.

69/97. — PH. MEYENBERG (Ditta) a Baar (Svizzera), richiesto il 12 aprile 1906: Marchio di fabbrica per contraddistinguere *Sostanze isolanti per elettricità*, già registrato nella Svizzera per lo stesso prodotto.

69/98. MORGAN CRUCIBLE COMPANY LIMITED a Battersea-Londra (Inghilterra), richiesto l'8 maggio 1906: marchio di fabbrica per contraddistinguere *crogiuoli di piombaggine o grafite, materiale di argilla; piombaggine e grafite per scopi di lubrificazione, sbarre di resistenza, parti di apparecchi elettrici, ecc.*, già registrato in Inghilterra per gli stessi prodotti.

Digitized by Google

Rilasciate dal 1 al 15 giugno 1906.

226/59. — PUTATO EUGENIO a Busto Arsizio e CRESPI ANTONIO a Legnano (Milano): «Dispositivo pel comando a distanza di valvole a vapore e di sicurezza per rottura di tubazioni», richiesto il 31 marzo 1906, per un anno.

226/125. — OLMO CARLO a Torino: «Perfezionamenti nei cuscinetti a sfere, adattabili particolarmente ai velocipedi», richiesto il 31 marzo 1906, per anni 3.

226/223. — GIANOLI LOUIS ALEXANDRE a Parigi: «Distributeur mixte d'allumage pour moteurs à explosion», richiesto il 17 aprile 1906, per anni 3, con rivendicazione di priorità dal 20 aprile 1905.

226/228. — WITTE FREDERICH WILLIAM a Chelmsford (Inghilterra): «Coussinets à billes», richiesto il 21 aprile 1906, per anni 6.

227/6. — WESTINGHOUSE GEORGE a Pittsburg, Pa (Stati Uniti d'America): «Perfezionamenti nelle turbine a fluido elastico», richiesto il 28 aprile 1906, per anni 15.

227/9. — WESTINGHOUSE GEORGE a Pittsburg, Pa (Stati Uniti d'America): «Perfezionamenti nelle turbine a fluido elastico», richiesto il 30 aprile 1906, per anni 15.

226/18. — EUBANK REUBEN BLAKEY JUNIOR a Kansas City (Stati Uniti d'America): «Indicateur de rues et de stations pour voitures de tramways et de chemins de fer», richiesto il 17 aprile 1906, per anni 6.

226/37. — ROSSI ETTORE FU SANTO e ROSSI LUIGI VITTORIO FU NICOLO' a Roma: «Traversina per ferrovia, in cemento armato a fortissima compressione, con armatura metallica speciale», richiesto il 21 aprile 1906, per anni 6.

226/60. — MOROSINI FRANCESCO a Milano: «Carro da ferrovia e da tramway, per trasporto di terre, sabbie, ghiaie, carboni e simili, con scarico completo automatico», richiesto il 4 aprile 1906, per anni 3.

226/83. — COMPAGNIE DE L'INDUSTRIE ELECTRIQUE ET MECANIQUE a Ginevra: «Dispositif électrique pour la commande simultanée des contrôleurs de plusieurs voitures motrices électriques d'un train depuis l'une quelconque de ces voitures», richiesto il 23 aprile 1906, per anni 6.

226/139. — SIEMENS E HALSKE GESELLSCHAFT a Berlino: « Dispositivo per mettere in dipendenza meccanica ed elettrica fra loro i segnali e gli scambi per tramvie e ferrovie », richiesto il 28 marzo 1906, per anni 15.

226/21. — ELEKTRICITAS AKTIENGESELLSCHAFT VORM W. LAHMEYER E C. a Francoforte s/M. (Germania): « Processo di avviamento per motori a commutatore monofasi compensati » richiesto il 24 marzo 1906, completivo della privativa 211/121 di anni 15 dal 30 settembre 1905, con rivendicazione di priorità dal 15 aprile 1905.

226/23. — HELLFRITSCH GUSTAV ad Altona-Ottensen (Germania): «Microtelefono con riso-

STUDIO TECNICO E LEGALE
per Brevetti d'invenzione e Marchi di fabbrica
Ing. Barzanò & Zanardo
9, Via Due Macelli ROMA — 6, Via S. Andrea MILANO

Elenco di Privative, i cui titolari sono disposti a vendere, oppure a concedere licenze di fabbricazione a condizioni favorevoli.

Privativa Industriale: 28 Settembre 1903, Reg. Att. Vol. 178, N. 70, per:
"Perfectionnemen s auy freins à air comprimé pour trains de chemins de fer,,
della COMPAGNIE INTERNATIONALE DE FREINAGE (système LUYERS), a Bruxelles (Belgio). (99)

Privativa industriale: 11 Luglio 1894, Reg. Att. Vol. 72, N. 158, per:
" Perfezion menti nelle guarniture per aste di stantuffi e simili,,
della Società THE UNITED KINDOM SELF-ADJUSTING ANTI-FRICTION METALLIC PACKING SYNDICATE LIMITED, a Liverpool (Inghilterra). (100)

Privativa Industriale: 17 Agosto 1903, Reg. Att. Vol. 177, N. 63, per:
"Apparei pour traiter l'air en vue de le refroir, d'en modifier l'état hygrometrique, le purifier, y melanger certaines substances hygièniques, etc.,,
della Società REGENERATED COLD AIR COMPANY, a Boston (S. U. A.) (101)

Elenco di Privative i cui titolari sono disposti a concedere licenze di fabbricazione a condizioni favorevoli

Privativa Industriale: 26 Giugno 1900, Reg. Att. Vol. 128, N. 226, per:
"Perfectionnements apportés aux lampes de Nernst,,
dei Signori Alexander Jay WURTS & Marshall Wilfred HANKS, a Pittsburg (Stati Uniti d'America). (50)

Privativa Industriale: 26 Giugno 1900, Reg. Att. Vol. 128 N. 227, per:
"Perfectionnements apportés aux lampes de Hernst et à leurs réchaffeurs,,
dei Signori Alexander Jay WURTS, Henry Noel POTTER, Edward BENNETT, & Murray Charles BEEBE, a Pittsburg (S. U. A.) (51)

Privativa Industriale: 28 Settembre 1903, Reg. Att. Vol. 178, N. 83, per:
"Perfezionamenti nei misuratori elettrici,,
del Sig. Frank CONRAD, a Edgewood Park, Pa. (S. U. A.) (52)

Privativa industriale: 28 Settembre 1903, Reg. Att. Vol. 178 N. 84, per:
"Perfezionamenti nelle turbine a pressione di fluido.
del Sig. Francis HODGKINSON, a Edgewood Park, Pa. (S. U. A.). (53)

Privativa Industriale: 26 Giugno 1900, Reg. Att. Vol. 128 N. 99, per:
"Perfectionnements da s les moyens de protegér les appareils électriques des variations brusques dans les potentiel statique,,
del Signor Percy Holbrook THOMAS, a Pittsburg (S. U. A.) (54)

Digitized by Google

BREVETTATI

Limitatori di Corrente

CONTINUA ed ALTERNATA

(Ogni apparecchio è accompagnato da istruzioni per la messa in opera)

Questi *Limitatori* di corrente sono I più PRATICI — I più ESATTI — I più SENSIBILI

TIPO ELEKTRON

INDICATISSIMO anche per Gruppi di Lampade.

Prezzo dei Limitatori Elektron fino a 125 V.

Designazione	Elektron ordinari	Elektron con dispositivo per attenuare la scintilla di distacco.				
Amperes	da 1 a 2	da $2^1/_2$ a 4	da $4^1/_2$ a 6	da $6^1/_2$ a 8	da $8^1/_2$ a 11	da 11 a 1[illegible]
Prezzo cad.	L. 12.—	L. 14.50	L. 16.—	L. 18.—	L. 20.—	L. 22.

Prezzo dei Limitatori Elektron da 125 a 250 V.

Designazione	Elektron ordinari	Elektron con dispositivo per attenuare la scintilla di distacco.				
Amperes	da $^3/_4$ a $1^1/_2$	da 2 a $3^1/_2$	da 4 a $5^1/_2$	da 6 a 8	———	———
Prezzo cad.	L. 12.—	L. 14.50	L. 16.—	L. 18.—		

TIPO EXCELSIOR

Questo tipo più economico è indicatissimo per le seguenti intensità di corrente: Fino a 125 volts da 1/4 a 3/4 di Amp. Da 125 volts a 250, da 1/4 a 1,2 Amp.

Prezzo unico L. 5,75

Tanto per l'Italia quanto per la Svizzera rivolgersi alla

STUDIO ELETTROTECNICO INDUSTRIALE

Con Sede in LUGANO (Canton Ticino) Via Circonvall., 104

Biblioteca dell'Elettricità

Gli abbonati annuali della *Rivista* possono acquistare — durante l'anno d'abbonamento — per la metà del prezzo segnato i volumi qui elencati, accompagnando l'ordinazione col relativo importo, oltre a c.mi 25 per spedizione raccomandata.

NB. Non si risponde alle Commissioni non accompagnate dall'importo, e non si fanno spedizioni contro assegno.

Ing. E. Barni - *Il Montatore Elettricista* - 500 pag. con 338 fig., 8ª ed. riveduta e aumentata L. 3.—

E. F. Fumero - *Elementi e problemi di elettricità* - Volumetto rileg., contenente il riassunto d'un corso popol. d'elettrotecnica, ediz. litogr. . L. 2.—

C. Cantani - *Manuale di telegrafia teorico-pratica* - Vol. di oltre 200 pag. con molte incis. L. 3.—

Dott. V. Lucchini - *Gli accumulatori elettrici e loro applicazioni* - 460 pag. con 169 fig. . L. 3.—

Dott. D. Mazzotto - *Telegrafia e Telefonia senza filo* 496 pag. con 253 fig. . . . . L. 3.—

U. Zeda - *Guida pratica per l'impianto di suonerie, telefoni e parafulmini* - 200 pag., 166 fig. L. 2.—

A. Garbasso - *La Luce considerata come fenomeno elettromagnetico*, pag. 256 con 101 inc. L. 3.—

M. Martinelli - *Le pile elettriche* pagine 228-VII con 60 incisioni . . . . . L. 2.—

G. Bongiovanni - *Magnetismo; definizioni e leggi principali* pag. 262 . . . . . L. 2.—

G. Bongiovanni - *Elettrologia, definizioni e leggi principali* pag. 232 . . . . . L. 2.—

Prof. L. Ferrari - *Impianti elettrici domestici con pile ed accumulatori* (pag. 253 con 224 incis.) L. 2.—

nanza alla testa della persona parlante o ascoltante », richiesto il 13 aprile 1906, per un anno.

226/39. — GUBLER EMIL a Zurigo (Svizzera): «Socle pour la réception de mâts en bois de conduites électriques aériennes», richiesto il 21 aprile 1906, per anni 6, con rivendicazione di priorità dal 24 novembre 1905.

226/105. — SOLARI LUIGI a Roma: « Automobile o altro veicolo con antenna smontabile per stazione telegrafica mobile » richiesto il 26 marzo 1906, per un anno.

226/107. — PARSONS CHARLES ALGERNON a Newcastle-on-Tyne (Inghilterra): «Dispositif de refroidissement pour dynamos », richiesto il 23 aprile 1906, per anni 15.

226/130. MEUSNIER PIERRE E MOUNIER GUILLAUME a Levallois Perret (Francia): « Nouveau dispositif de grille-support pour accumulateur », richiesto il 24 aprile 1906, per anni 6. Importazione.

226/149. — HOLMAN JOHN WILLIAM a Lancaster, Pa. (S. U. d'America): « Solenoïde électromoteur avec noyaux mobiles pour produire un mouvement rectiligne», richiesto il 13 marzo 1906, per anni 6.

226/152. — GARASSINO GIOVANNI a Torino: « Perfezionamento nella costruzione delle placche per accumulatori elettrici a forti scariche sistema *Garassino* », richiesto il 17 aprile 1906, per anni 3.

226/158. — BRYANT CHARLES HENRY a Hammersmith, Middlesex (Inghilterra): « Trembleur pour bobines d'induction », richiesto il 27 aprile 1906, per anni 6.

226/160. — INTERNATIONAL TELEGRAPHIC CALL COMPANY a New-York: « Perfezionamenti negli apparecchi speciali di segnalazione », richiesto il 27 aprile 1906, per anni 6.

226/161. — NULLI EUSEBIO e LUZI TORQUATO a Roma: « Accumulatore a spire a grande capacità, sistema *Nulli-Luzi* », richiesto il 17 marzo 1906, per un anno.

226/164. — AKTIENGESELLSCHAFT BROWN BOVERI E C. a Baden (Svizzera): « Moteur électrique pour courant monophasé », richiesto il 31 marzo 1906, completivo della privativa 200/178 di anni 6 dal 31 marzo 1905.

226/221. — FELTEN E GUILLEAUME LAHMEYERWERKE AKTIEN-GESELLSCHAFT a Francoforte s/M (Germania): « Electro-aimant compound à courant alternatif », richiesto il 6 marzo 1906, per anni 15, con rivendicazione di priorità dal 31 maggio 1905.

226/232. — ELEKTRICITATS AKTIENGESELLSCHAFT VORM. W. LAHMEYER E C. a Francoforte s/M (Germania): « Dispositif pour la limitation de la vitesse angulaire dans les moteurs série à courant alternatif », richiesto il 23 marzo 1906, completivo della privativa 211/121 di anni 15 dal 30 settembre 1905.

226/242. — HERRGOTT JOSEPH MICHEL CAMILLE a Valdoie (Francia): « Régulateur élec-

Digitized by Google

tromécanique de tension électrique », richiesto l'11 aprile 1906, per anni 3, con rivendicazione di priorità dal 27 aprile 1905.

226/243. — PICCHI ALBERTO a Firenze: «Televolmetro o apparecchio per indicare a distanza la tensione agli estremi di una conduttura elettrica, atto anche a misurare la intensità di corrente e la tensione al principio dei conduttori di alimentazione, nonchè a regolare automaticamente la tensione di distribuzione», richiesto il 16 aprile 1006, per a. 3.

226/250. — KALLMANN MARTIN a Berlino: « Dispositif automatique de démarrage pour moteurs électriques », richiesto il 17 aprile 1006, per un anno.

227/15. — Mc CARTY FRANCIS IOSEPH a San Francisco, California (S. U. d'America): « Apparecchio trasmettitore per telefonia senza fili », richiesto il 25 aprile 1006, per anni 6.

227/18. — WOMMELSDORF HEINRICH a Charlottenburg (Germania): « Plateau de machine électrique à influence », richiesto il 30 aprile 1906, per anni 6.

227/19. — FALTA LUIGI a Genova: « Apparato telegrafico stampante rapido », richiesto il 28 aprile 1006, per anni 2.

226/236. — BOEHM WILHELM a Berlino: «Avvisatore elettrico di incendio », richiesto il 17 aprile 1006, per anni 3.

226/27. — SOCIETE ANONYME REUNIE DE ELECTRICITE a Uipest, presso Budapest (Ungheria): « Nucleo di mastice nelle lampade elettriche a incandescenza, per il collegamento di filamenti a incandescenza metallici, specie di wolframio e sue leghe, coi fili conduttori della corrente, e processo di produzione del medesimo », richiesto il 18 aprile 1906, per anni 6.

226/195. — D'ESTOURMEL JACQUES a San Maurizio Canavese (Torino): « Lampe électrique à arc avec griffe, pour courant continu ou alternatif», richiesto il 21 aprile 1006, per anni 3.

226/203. — KUZEL HANS a Baden presso Vienna: « Procédé de fabrication des corps lumineux pour lampes électriques à incandescence, completivo della privativa 215/111 di anni 6 dal 30 settembre 1905, con rivendicazione di priorità dal 2 ag. 1005.

227/12. — SOCIETE ANONYME REUNIE DE ELECTRICITE a Uipest presso Budapest (Ungheria): «Processo per la fabbricazione di filamenti di tungsteno e di molibdeno per lampade ad incandescenza », richiesto il 1 febbraio 1006, per anni 6.

226/44. — CHINARELLI GUSTAVO a Ferrara: « Innovazioni nei ventilatori elettrici da camera », richiesto il 12 marzo 1006, per anni 3.

226/14. — FRIGERIO FRANCO E LOMBARDI UGO a Milano: « Processo per la preparazione contemporanea del cloruro ferrico e del ferro metallico chimicamente puri a mezzo della corrente elettrica e sua applicazione industriale nella pulitura degli oggetti di ferro », richiesto il 3 aprile 1906, per anni 3.

226/145. — DEUTSCHE SOLVAY-WERKE ACTIEN GESELLSCHAFT a Bernburg (Germania): «Procedimento per la produzione elettrolitica dei sali ossigenati degli alogeni», richiesto il 20 febbraio 1906, per anni 6.

227/13. — DEUTSCHE SOLVAY-WERKE ACTIEN-GESELLASCHAFT a Bernburg (Germania): « Procedimento per la produzione elettrolitica dei sali ossigenati degli alogeni », richiesto il 28 marzo 1906, completivo della privativa 226/145 di anni 6 dal 31 marzo 1906.

190/147. — Attestato del 22 giugno 1904: «Congegno per avvolgere e raccorciare (tendere) condotture elettriche», da ALLUT NOODT. E MEYER (Ditta) ad Amburgo (Germania), a VAL. ALLUT NOODT (Ditta) ad Amburgo (Germania): trasferimento totale n. 3400, registrato addì 20 marzo 1906. (Gazz. Uff. del 2 giugno 1906, n. 129).

199/93. — Attestato del 14 gennaio 1905: «Sospensione di fili di contatto delle ferrovie e tramvie elettriche », dalla UNION ELECTRICITATS GESELLSCHAFT a Berlino, alla ALLGEMEINE ELEKTRICITATS GESELLSCHAFT a Berlino: trasferimento totale n. 3446, registrato addì 14 aprile 1906. (*Gazz. Uff.* del 7 giugno 1906, n. 133).

196/65. — Attestato dell'11 novembre 1904: «Sospensione elastica nei tratti in curva del filo di contatto per ferrovie elettriche », dalla UNION ELEKTRICITATS GESELLSCHAFT a Berlino alla ALLGEMEINE ELEKTRICITATS GESELLSCHAFT a Berlino: trasferimento totale n. 3447, registrato addì 14 aprile 1906. (*Gazz. Uff.* del 7 giugno 1906, n. 133).

192/135. — Attestato del 12 agosto 1904: «Magnete di trazione per corrente alternata monofase », dalla UNION ELEKTRICITATS GESELLSCHAFT a Berlino, alla ALLGEMEINE ELEKTRICITATS GESELLSCHAFT a Berlino: trasferimento totale n. 3448, registrato addì 14 aprile 1906. (*Gazz. Uff.* del 7 giugno 1906, n. 133).

Rilasciate dal 16 al 31 giugno 1906.

227/60. — CERIBELLI FRANCESCO a Roma: « Selezione elettromagnetica dei materiali leucitiferi e di sanidino », richiesto il 28 marzo 1906, prolungamento per un anno della privativa 154/246 di un anno dal 31 marzo 1902, già prolungata per anni 3 con gli attestati 170/189, 187/136 e 204/194.

227/103. — STASSANO ERNESTO a Roma: « Nuovo processo elettro-metallurgico per la fabbricazione del ferro, dell'acciaio e delle leghe di ferro col cromo, col tungsteno, col nichelio, ecc. » prolungamento per anni 7 della privativa 94/10 di di un anno dal 31 marzo 1898, già prolungata per anni 7 con gli attestati 106/86, 140/136, 187/150 e 204/51.

227/130. — LAFITTE JOACHIM a Biarritz (Francia): « Dérivateur de courant électrique pour bougie d'allumage des moteurs à explosion », richiesto il 24 aprile 1906, per anni 3, con rivendicazione di priorità dal 25 novembre 1905.

ING. F. E. FUMERO - *Direttore responsabile.*

Stab. Lito-Tipografico G. ABBIATI - *Via Porta Tenaglia, 9*

Digitized by Google

Officine già Guzzi Ravizza

DI

Ing. Giampiero Clerici & C.

MILANO

Via Pergolesi, 11 * Telefono 15-00

Elettricità

Motori trifasi e monofasi
Motori e dinamo a corrente continua
Generatori a corrente alternata
Trasformatori elettrici

Ventilazione

Ventilatori elettrici da soffitto, parete tavolo
Ventilator centrifughi
Ventilatori elicoidali
Impianti completi di ventilazione, essicazione, riscaldamento

BREVETTO GUZZI

Inumidimento

per Stabilimenti filatura

e tessitura

Concessionari per l'Italia

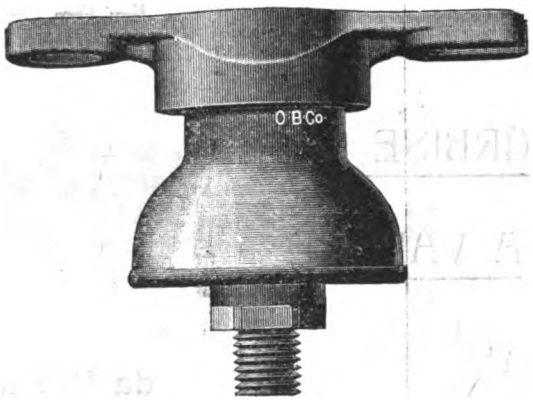
dei Filtri ed Impianti di Aspirazione della polvere

della Casa BETH di Lubecca.

The Ohyo Brass Co

Mansfield Ohyo

U. S. A.



Agenzia Generale per l'Italia e per la Svizzera

Ing. MERIGGI & C.

(Società Italiana per la Trazione Elettrica)

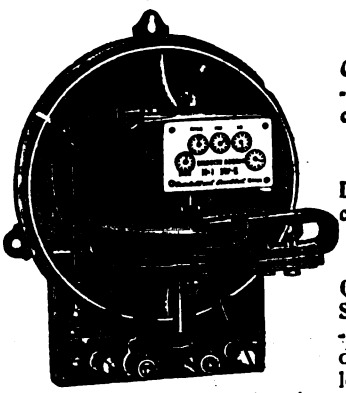
Via Vincenzo Monti, 12 - MILANO - Telefono N. 84-24

Società Edison

per la Fabbricazione di Macchine ed Apparecchi elettrici

G. GRIMOLDI & C.

Via Giuseppe Broggi, 2 - MILANO - Via Spallanzani, 38

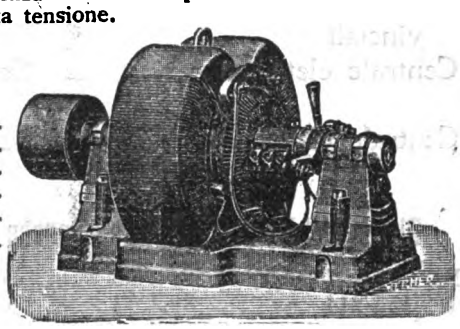


Contatori d'energia elettrica - Indicatori di Massima richiesta Wright.

Dinamo e motori elettrici a corrente continua e alternata.

Quadri di distribuzione — Scaricatori per alte tensioni - Ventilatori ed agitatori d'aria - Trapanatrici elettriche - Regolatori automatici - Apparecchi di misura - Lampade ad arco e ad incandescenza - Accessori per installazioni elettriche a bassa e alta tensione.

Impianti completi di illuminazione elettrica e trasporti di energia a distanza.

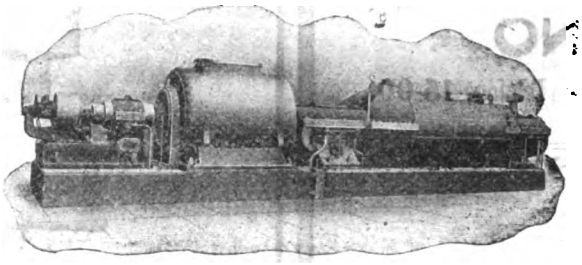


Digitized by Google

FRANCO TOSI

LEGNANO

TURBINE A VAPORE



SISTEMA PARSONS

da 150 a 10000 cavalli

per collegamento diretto con alternatori e dinamo a corrente continua

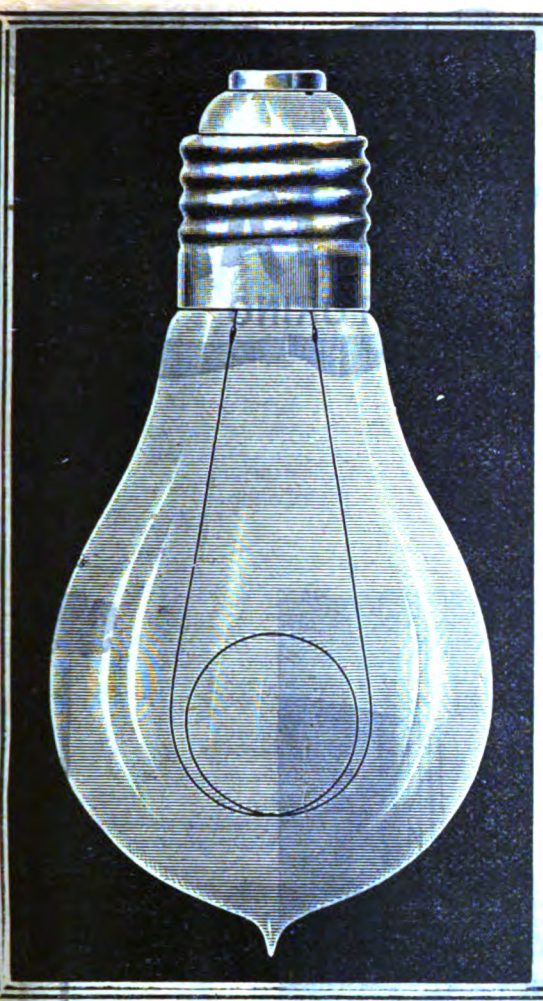
IMPIANTI ESEGUITI E IN COSTRUZIONE

Cotonificio - Villa d'Ogna	Manifattura Festi Rasini	Milano	700 HP
Filatura Casc. Seta - Novara	Società per la Filatura dei Cascami di Seta	»	600 »
Centrale per distribuzione di Energia Elettrica - Castellanza	Società Lombarda per distribuzione di energia elettrica	» una da	8000 »
		» » »	8000 »
Illuminazione e trazione elettrica - Città di Buenos Aires	Compania Alemana Transatlantica de Electricidad	Buenos Aires (R. Argentina) una da	6000 HP
		» »	6000 »
		» »	4500 »
Illuminazione elettrica pubblica e privata - Città di Brescia	Società Elettrica Bresciana	Brescia	3000 »
Centrale per distribuzione di Energia Elettrica - S. Giobbe	Società per l'utilizzazione delle forze idrauliche del Veneto	Venezia	1800 »
Centrale Elettrica Baku	Aktien Gesellschaft « Elektrische Kraft »	Baku (Russia) una da	3300 HP
		» »	3300 »
Trazione Elettrica - Cairo (Egitto)	Société Anonyme des Tramways du Caire	Bruxelles » »	2700 »
		» »	2700 »
Trazione elettrica - Città di Napoli e Tramways Provinciali	Société Anonyme des Tramways Napolitains	Napoli	2700 »
Centrale elettrica	Società Alti Forni e Fonderia di Piombino	Firenze una da	1650 »
		» »	1650 »
Centrale elettrica	Municipio di	Torino una da	1150 HP
		» »	1150 »

Dietro richiesta si forniscono anche tali turbine munite dei dispositivi coperti dai Brevetti Italiani

N. 74-377 in data 25.1.95	» 171-207 » » 31.3.05	» 192-224 » » 30.9.04
» 155-214 » » 30.1.02	N. 215-122 in data 31.3.00	» 196-211 » » 30.9.04

Digitized by Google



Fabbrica di Lampade ad Incandescenza

" RIGI "

HOGE & KELLER - GOLDAU (Svizzera)

FUORI SINDACATO

Lampade a basso voltaggio
Lampade ad alto voltaggio
Lampade differenziali
Lampade ornamentali

Rappresentante Generale per l'Italia con Deposito:

DITTA SANTO BALIANI

DEPOSITO MATERIALE ELETTRICO

Vico Fieno N. 1 - GENOVA

CHIEDERE PREZZI E LISTINI

Società Italiana Lahmeyer di Elettricità

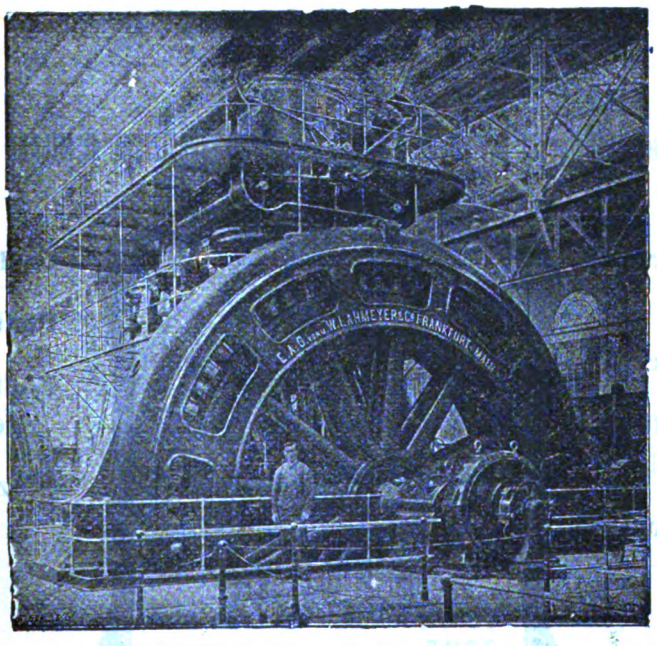
Telegrammi: Forzaluce — **MILANO** — Lettere: Via Meravigli, 2

Rappresentanza generale della

Felten & Guilleaume - Lahmeyerwerke A. G.

Mulheim a Rh.

Frankfurt a/M



Dinamo

Motori

e Trasformatori

per tutti i generi di

Impianti

Impianti completi

per

qualsiasi scopo

Filiali a

VENEZIA

ROMA

Rappresentanti

Sbaragli & Ponzelli

Bologna-Jesi

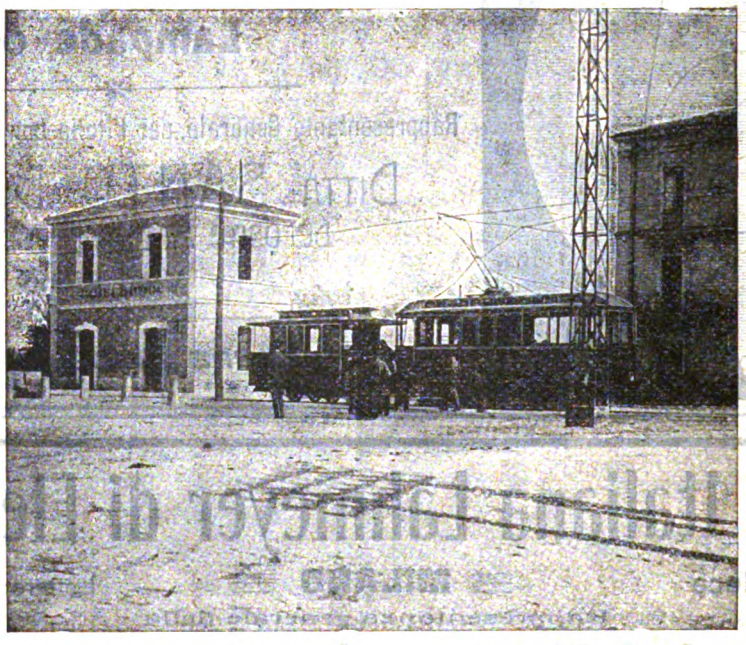
Prezzi correnti, preventivi, prospetti gratis a richiesta.

Digitized by Google

SOCIETA NAZIONALE
DELLE
OFFICINE DI SAVIGLIANO

TORINO – Via Venti Settembre, 40 – TORINO

Capitale Sociale L. 4.000.000



La Società Nazionale delle Officine di Savigliano è rappresentata all'ESPOSIZIONE di MILANO nei seguenti edifici:

Mostra ferroviaria

Apparecchi di sollevamento

Trasporti Marittimi e fluviali

Galleria del Lavoro

Impianti Elettrici Completi	★ ★
Alternatori - Dinamo	★ ★ ★ ★
Trasformatori - Motori	★ ★ ★ ★
Gruppi Motori - Pompe	★ ★ ★
Ventilatori - Trapanatrici Elettriche	
Gru speciali - Argani	★ ★ ★ ★
Montacarichi - Verricelli	★ ★ ★
Applicazioni Meccaniche Elettriche	

UFFICI DELEGATI

VENEZIA - Calle Vallaresso 1318

ROMA - Via Somma Campagna, 15

Centrale elettrica

Padiglione Orlando

Padiglione Poste e Telegrafi

Stazione di Trasformazione

Digitized by Google

APPARECCHI ELETTRICI DI MISURA

Nalder Bros & Thompson, Ltd

Nuovi modelli di Apparecchi Aperiodici

Diametro 150 mm. Tipo a ferro dolce O.K. * per diametro di 250 mm. prezzo L. 7.50 in più

Apparecchi a Corrente continua o alternata.

Movimento aperiodico in ferro dolce. — Supporti in pietra dura e perni di acciaio duro con ammorzamento ad aria perfezionato.
Custodia in ferro fuso, smaltata a lucido, con fronti nichelate.
Scala di metallo bianco smaltato, appositamente preparata per ogni singolo Apparecchio.

AMPEROMETRI

Ampéres	Lire
1 - 1	30.—
5 - 5	30.—
1 - 10	30.—
1 - 15	30.—
2 - 20	30.—
3 - 30	30.—
4 - 40	31.—
5 - 50	31.—
6 - 30	33.—
8 - 80	33.—
10 - 100	33.—
10 - 120	35.—
10 - 150	35.—
20 - 200	35.—
20 - 250	40.—
30 - 300	42.—
40 - 400	46.—
50 - 500	51.—

VOLTMETRI

Volts	Lire
1 - 10	34.—
2 - 20	34.—
5 - 50	34.—
5 - 80	34.—
10 - 100	34.—
10 - 120	34.—
20 - 160	34.—
20 - 200	37.—
20 - 250	37.—
30 - 300	40.—
40 - 400	42.—
50 - 500	45.—
60 - 600	50.—

N.B. Commettendo Apparecchi a Corrente alternata indicare la periodicità.

Apparecchi per Marina L. 5.50 in più.

Rappresentanza Generale per l'Italia e per la Svizzera:

Studio Elettrotecnico Industriale

MILANO - Via Berchet, 2 * LUGANO - Circonvall., 104

GRANDE CATALOGO ILLUSTRATO A RICHIESTA

MECHWART e C.°

MILANO - Via Solferino N. 15 * Filiale: NAPOLI - Via Torino N. 33

Vendita esclusiva per l'Italia dei prodotti della Ditta

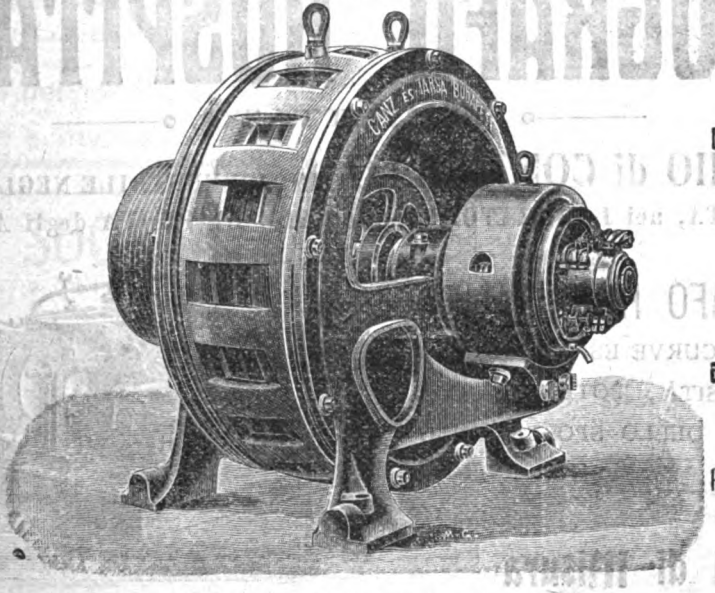
GANZ & COMP.

Budapest **Leobersdorf** **Ratibor**

Impianti Elettrici
e di
Trasporto di forza

Generatori - Motori
Trasformatori
ed
Apparecchi Elettrici di ogni genere

Ferrovie Elettriche a corrente continua e trifase ad alta e bassa tensione.



TURBINE

Impianti completi di **molini a cilindri e a macine.**

Frantoi, Perforatrici
ed
altre macchine speciali per miniere

Pompe e Motori a benzina d'ogni grandezza

PROGETTI E PREVENTIVI GRATIS

Digitized by Google

Società Italiana di Elettricità SIEMENS-SCHUCKERT

MILANO - Via Victor Hugo, 2

Trasporti e distribuzione di energia — Illuminazione elettrica
Trazione elettrica — Impianti elettrochimici — Apparecchi elettrici — Telefoni
Telegrafi — Materiali d'installazione
Lampade ad arco e ad incandescenza — Carboni — Apparecchi di misura
Cavi e condutture

UFFICIO TECNICO DI TORINO: "Corso Siccardi„ Via Ottavio Revel, 20
UFFICIO TECNICO DI GENOVA: Via S. Lorenzo, 8

Direzione di **ROMA** (per l'Italia Meridionale) *Corso Umberto I, 337*
UFFICIO TECNICO DI NAPOLI: Piazza 7 Settembre

Rappresentanti ed Agenti nelle principali città d' Italia

Società Italiana già SIRY, LIZARS & C.

di SIRY, CHAMON & C.

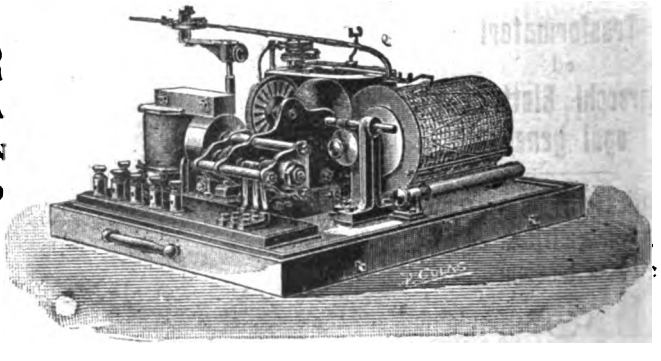
21-23, Viale P. Lodovica — **MILANO** — Viale P. Lodovica, 21-23
PALERMO - ROMA - TORINO - TRIESTE

ONDOGRAFO HOSPITALIER

BREVETTATO

APPARECCHIO di CONTROLLO INDISPENSABILE NEGLI IMPIANTI A CORRENTE ALTERNATA, nei LABORATORI, nelle SALE DI PROVA degli ALTERNATORI, ecc.

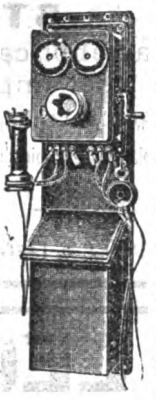
CON L'ONDOGRAFO HOSPITALIER
SI OTTENGONO LE CURVE ESATTE DELLA TENSIONE', INTENSITÀ, POTENZA, CON LETTURA DIRETTA DELLO SPOSTAMENTO



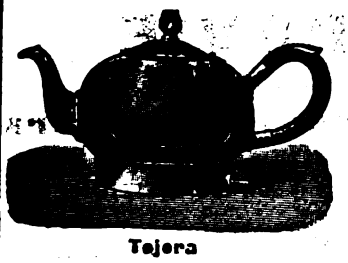
Strumenti di Misura

Digitized by Google

OFFICINA ELETTRICA
Dir.re Em.e Gerosa
MILANO - Via Vittoria Colonna, 9 (Via S. Siro)



Fabbrica di Telegrafi, Telefoni.
Apparati Elettrici.
Istrumenti di precisione.
IMPIANTI TELEFONICI
Sistema Franklin e Berliner e Ader.
Suonerie Elettriche ed Accessori.
VENTILATORI.
Fonderia in ottone, bronzo, alluminio.


Tejera

"PROMETHEUS"
Fabbrica di Apparecchi elettrici per riscaldamento e cottura
WIERSS & Co. – Liestal presso Basilea

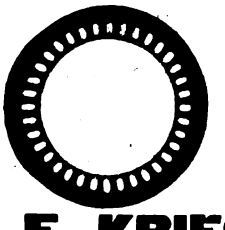
Marmitta

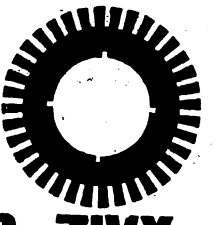
Apparecchi elettrici da riscaldamento e cottura, per

Ferro da stirare

uso domestico, per Case di salute, Infermerie, Fabbriche, Forni, ecc., ecc.

Rappresentante per l'Italia: **Ing. A. C. PIVA – Milano,** Piazza Castello, 9





E. KRIEG & P. ZIVY
7, Rue Barbès, 7 — MONTROUGE (Seine)
(FRANCE)
Lamine tranciate per indotti di Macchine Dinamo-elettriche e Involucri di Reostati.

MARCA DEPOSITATA

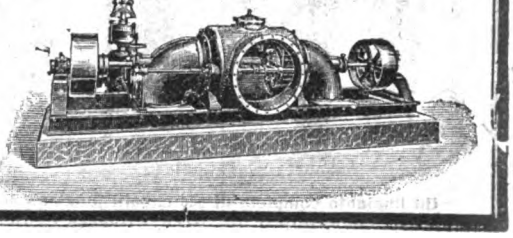
Astucci per Compassi
di precisione e per le scuole

E. O. RICHTER & C.°
Chemnitz i. Sassonia

SOCIETÀ ITALO SVIZZERA - BOLOGNA
DI COSTRUZIONI MECCANICHE

TURBINE
per basse e alte cadute, piccole e grandi potenze.

RENDIMENTI ELEVATI
Importanti installazioni eseguite in Italia ed all'estero



REGOLATORI automatici di velocità.
a servomotore meccanico e idraulico.

Cataloghi e Preventivi gratis a richiesta.

Digitized by Google

Umberto Zeda

STABILIMENTO
per la fabbricazione di apparecchi in genere per impianti elettrici domestici
Vicolo Facchini, 2 - **MILANO** - 2, Vicolo Facchini

Fornitore della R. Casa, Ferrovie del Regno, Stabilimenti Pubblici e Privati - Premiato alle Esposizioni di Milano 1875-1881 e all'Esposizione di Como 1899

SUONERIE - TELEFONI - PARAFULMINI

Vendita e posa in opera - Preventivi e Cataloghi a richiesta.

PALI DI LEGNO

impregnato con sublimato corrosivo - Durata media secondo statistiche ufficiali 17 anni e mezzo, per

IMPIANTI ELETTRICI

TRAVERSE PER FERROVIE

iniettate con creosoto, mescolanza di creosoto o di cloruro di zinco

FRATELLI HIMMELSBACH - FRIBURGO (Baden) Selva Nera

I modelli, le fotografie ed i prodotti delle specialità della Casa trovansi esposte nel proprio Padiglione (Piazza d'Armi, N. 115 piano ufficiale, dietro Palazzo Austriaco) dell'ESPOSIZIONE INTERNAZIONALE, MILANO 1906:

Rappresentante **Ing. EMILIO ROMERIO - Milano**, Corso Concordia, 5

Fabbrica Accumulatori Elettrici

Marca depositata

Fondata nel 1890 **di GENOVA**

La più premiata, la più rinomata, la più grande e più antica del genere.

Oltre 600 Batterie (**60.000 elementi**) in attività del valore da 1000 a 500.000 lire l'una, tra cui alcune in vita da 15 anni; per distribuzione, regolazione ed accumulazione di luce e forza motrice.

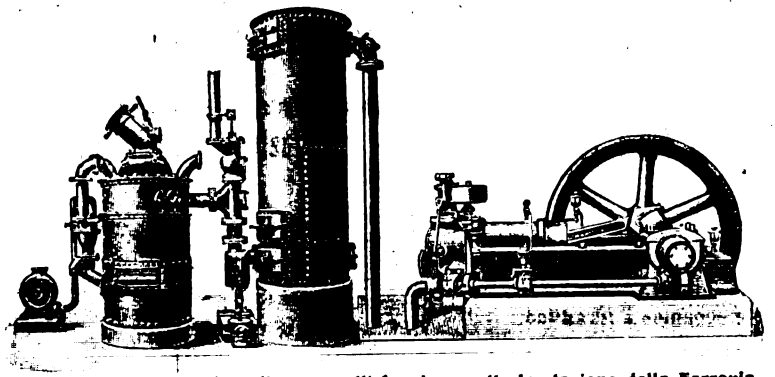
DOMANDARE LISTINO 1906

Società Italiana LANGEN & WOLF

Fabbrica di Motori a Gas "OTTO,,

Società Anonima - Cap. 4.000.000 interamente versato

15, Via Padova — MILANO — Via Padova, 15



Un impianto completo di 500 cavalli funziona sotto la stazione della Ferrovia elevata all'ESPOSIZIONE DI MILANO (Piazza d'Armi).

Motori OTTO con gasogeno

Consumo di antracite

cioè da 1/3 mezzo a 3 centesimi

Forza motrice la

1200 impianti

per una forza complessiva

di 50.000 cava

installati in Italia nello spazio di 4 anni

Digitized by Google

Heinrich Jüngermann

MILANO

Studio e Magazzini — Via Melchiorre Gioia N. 1

Rappresentante Generale per l'Italia della Casa

GEBRÜDER JAEGER di Schalksmühle

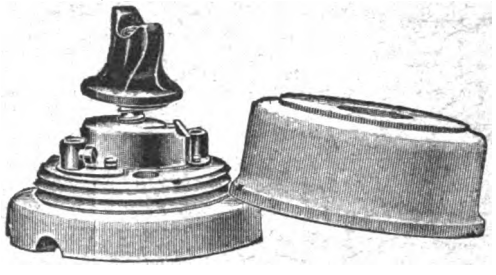
Materiali per impianti elettrici di prima qualità = Forniture generali per installazioni di forza e luce = Portalampade = Valvole = Interruttori e Commutatori a leva ed a rotazione = Vetrerie = Fili elettrici = Lampade stradali ed accessori = Arganelli = Mensole stradali, ecc.

MERCE SEMPRE PRONTA

Catalogo illustrato a richiesta

Studio tecnico per progetti e preventivi

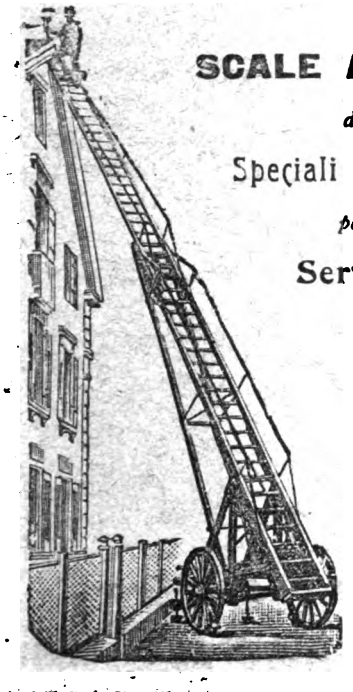
TELEFONO 84-79



GERLACH E C. - MILANO

Scale Meccaniche

Aeree, ad Arpioni, da Tetto, Pieghevoli, per trasmissioni



SCALE AEREE

di

Speciali Costruzioni

per

Servizi

Elettrici

ESTINGUITORI

a reazione chimica ed a lancia

IDRANTI

GETTI SPECIALI

Lanterne

Carri

per attrezzi

Apparecchi

contro il fumo

delle rinomate fabbriche

MAGIRUS, EWALD e LIEB

LISTINI e CATALOGHI a RICHIESTA

CINGHIA "BALATA"

adatta per ambienti umidi e caldi

per trasmissioni dirette ed incrociate

Non occorre grasso adesivo - minimo allungamento

Lacciuoli - Agraffes

Digitized by Google

Conto corrente colla Posta — Anno XXV

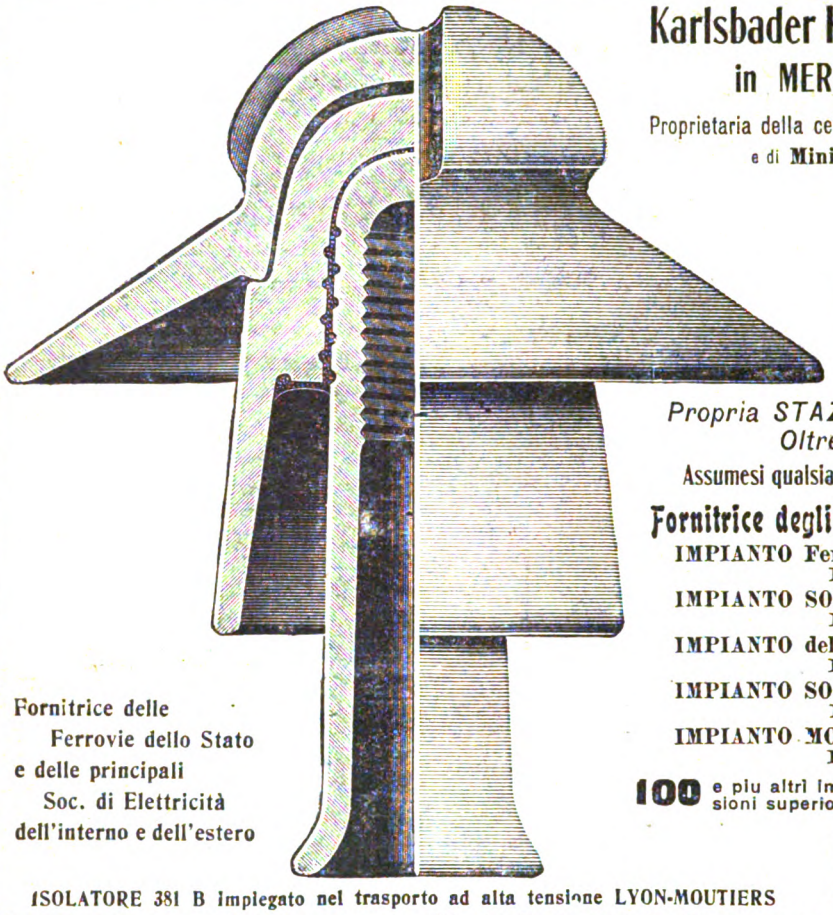
L'ELETTRICITÀ

RIVISTA TECNICA SETTIMANALE

Foro Bonaparte, 12 – MILANO – Telefono 24-37

Unire Cent. 50 ad ogni cambiamento di indirizzo

Lito-Tip. G. ABBIATI - Via P. Tenaglia, 9, Milano.



Fornitrice delle Ferrovie dello Stato e delle principali Soc. di Elettricità dell'interno e dell'estero

Karlsbader Kaolin Industrie Gesellschaft

in MERKELSGRUEN bei KARLSBAD

Proprietaria della celebre Cava di Caolino "Excelsior„ a Zettlitz e di Miniere di carbone ad OTTOWITZ

ISOLATORI

in porcellana durissima per condutture elettriche ad ALTO e BASSO POTENZIALE Telegrafo e Telefono

Propria STAZIONE DI PROVA a 200.000 volt
Oltre 900 modelli d'Isolatori

Assumesi qualsiasi altro lavoro speciale su disegno o modello

Fornitrice degli Isolatori per alta tensione:

IMPIANTO Ferrovie Elettriche della Valtellina Km. 106 — Tensione 20000 Volt.
IMPIANTO SOC. ELETTRICITÀ A. I., Torino Km. 218 — Tensione 24000 Volt.
IMPIANTO del Cellina, Venezia-Pordenone Km. 88 — Tensione 32000 Volt.
IMPIANTO SOC. ELETTRICA BRESCIANA Km. 51 — Tensione 40000 Volt.
IMPIANTO MOUTIERS-LYON Km. 185 — Tensione 56960 Volt.

100 e più altri impianti per tensioni superiori ai 15000 Volt

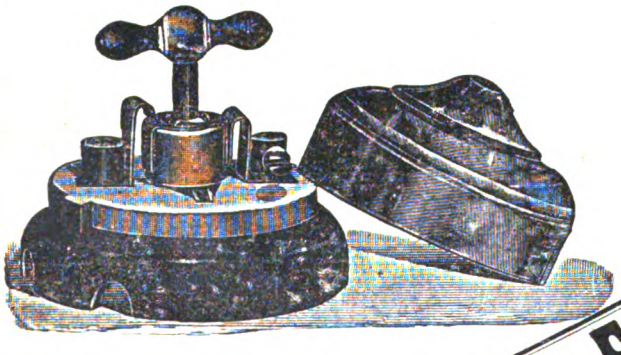
Rappr. Gen. per l'Italia:

LAZZAR & MARCON

TREVISO

ISOLATORE 381 B impiegato nel trasporto ad alta tensione LYON-MOUTIERS Km. 185 alla tensione di 56960 volt ═══ **Il più importante in Europa**

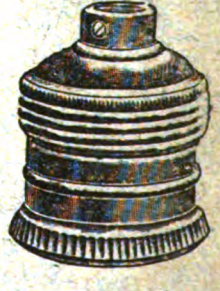
IMPORTAZIONE DIRETTA E DEPOSITO DI MATERIALE ELETTRICO



Società Anonima Forniture Elettriche

già ATTILIO POZZO & C. | LORENZO TOMMASI ALIOTTI

Capitale Sociale L. 800.000 (interamente versato)



MILANO

Via Castelfidardo, 7

Telefono Intercomunale N. 92-36

Merce sempre pronta - Prezzi di assoluta concorrenza - Cataloghi gratis a richiesta

Per ordinazioni rivolgersi anche alle Filiali

GENOVA - S. A. F. E. - Via Consolazione, 7A - Telefono 16-15

TORINO - S. A. F. E. - Corso Vittorio Emanuele, 34 - Telefono 20-40.

Digitized by Google

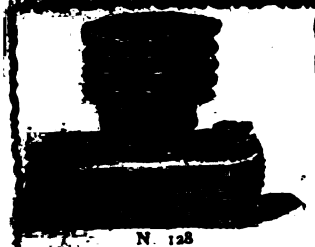
Volume XXVII — 24 Agosto 1906 — N.° 8

L'ELETTRICITÀ

RIVISTA TECNICA SETTIMANALE
DIRETTORE ING. F. E. FUMERO
12, Foro Bonaparte — MILANO — Telefono N. 24-37

Abbonamento Annuo L. 15 per l'Italia * Fr. 20 per l'Estero * * Un numero Cent. 50.

BIBLIOTECA ROMA

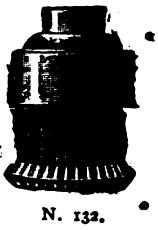

N. 128

Società Anonima Forniture Elettriche

già ATTILIO POZZO & C. - LORENZO TOMMASI ALIOTTI
Capitale Sociale L. 800.000 (interamente versato) — Sede Sociale - MILANO - Via Castelfidardo, 7

Deposito completo Accessori Illuminazione Elettrica

CATALOGHI E PREVENTIVI A RICHIESTA
VEDERE AVVISO INTERNO


N. 132.

C. G. S.

SOCIETÀ ANONIMA PER ISTRUMENTI ELETTRICI

già C. OLIVETTI & C.
Capitale Sociale L. 600.000 interamente versato
MILANO - Via Broggi, 4

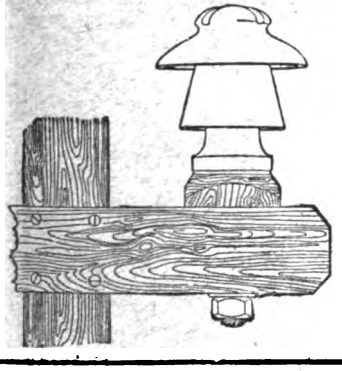
STRUMENTI DI MISURA ELETTRICI

AMPEROMETRI - VOLTOMETRI - WATTMETRI
Da quadro e registratori
adottati nei principali impianti Italiani.
CATALOGHI — PREVENTIVI — REFERENZE

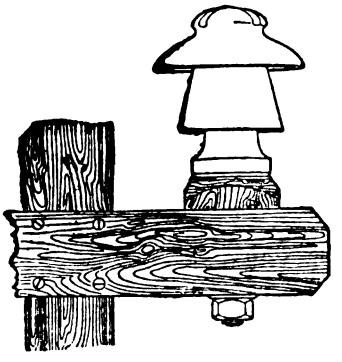
SOCIETÀ RAMICA

RICHARD - GINORI

MILANO — Capitale Sociale L. 8.000.000 interamente versato. — DOCCIA



ISOLATORE
TIPO NORMALE
BREVETTATO
DA 6000 A 60.000 VOLTS
ED OLTRE



Specialità per Telegrafo

Articoli per Elettricità.

Specialità per Telefono

Catalogo gratis a richiesta.

C. LORENZ

Telefoni - Telegrafi - Segnalazioni di ferrovie - Ferofoni - Tutti gli accessori per la telefonia - Telegrafia - Suoneria domestica - Avvertitori di incendi, ecc., ecc.

BERLINO S. O. 26

Rivenditori, richiedete Cataloghi!

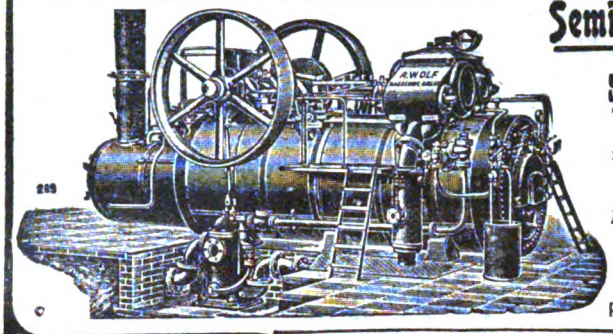
Digitized by Google

Paris 1900: GRAND PRIX

R. WOLF

Magdeburg-Buckau
(GERMANIA)

Rappresentante: Ing. H. VELTEN
MILANO
Via Principe Amedeo, 5



Semifisse e Locomobili a caldaia tubolare amovibile

SPECIALITÀ
Semifisse a vapore surriscaldato per potenze varie, fino a 400 cavalli.

Le migliori Motrici per
* LUCE ELETTRICA E TRASPORTI DI FORZA *
superiori alle migliori macchine fisse e caldaie separate ed ai motori a gas.

MARCIA REGOLARE E SILENZIOSA.
ECONOMIA DI COMBUSTIBILE.

Oltre a **650 Macchine Wolf** attualmente in servizio per Centrali Elettriche pubbliche e private.

Como - Esposizione Voltiana 1899 - La più alta ricompensa.

SOCIETÀ ANONIMA
PER LA CONSERVAZIONE DEL LEGNO

" Brevetti GIUSSANI "
Capitale Sociale L. 3,000,000 interamente versato

Sede in MILANO - Via Andegari, 8
Cantieri d'Iniezione a MILANO e ROMA

GRAND PRIX all'Esposizione Mondiale di Saint Louis
MEDAGLIA D'ORO del Reale Istituto Lombardo di Scienze e Lettere

PALI per telegrafo, telefono, tramvie, trasporti di energia elettrica, per staccionate e per viti.

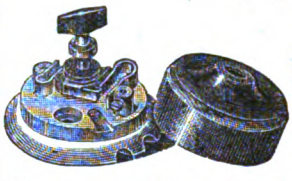
TRAVERSE per ferrovie e tramvie.

LEGNAMI SPECIALI di qualunque forma e dimensione per ponti, palafitte, opere idrauliche, ecc.

resi imputrescibili dall'iniezione all'olio di catrame e soluzione di cloruro di zinco.

Jules Israel & C.

Via Pantano, 7-9 - MILANO - *Telefono 26-81*



Completo deposito di tutti gli
Accessori per installazioni elettriche
MERCE PRONTA

CATALOGO ILLUSTRATO A RICHIESTA.

PIRELLI & C. - MILANO

STABILIMENTI A: MILANO - SPEZIA & VILLANUEVA Y GELTRU (SPAGNA)

FILIALI A: MILANO - TORINO & NAPOLI (PER LA VENDITA)

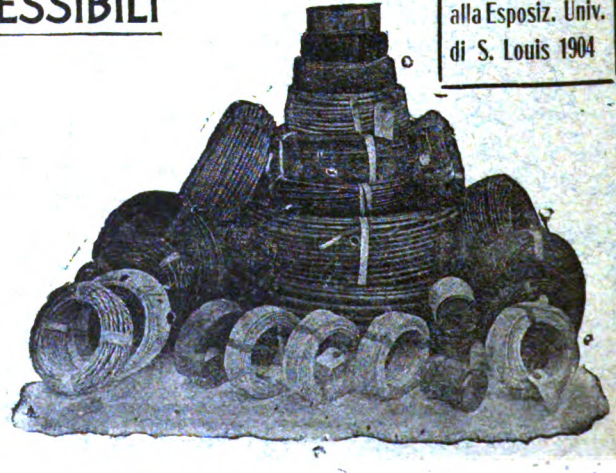
" GRAND PRIX "
e 2 Medaglie d'Oro
alla Esposiz. Univ.
di S. Louis 1904

FILI, CORDE & CORDONCINI FLESSIBILI
PER INSTALLAZIONI ELETTRICHE
D'OGNI SPECIE.

CAVI PER ENERGIA ELETTRICA
SOTTERRANEI E SUBACQUEI

CAVI TELEFONICI
E TELEGRAFICI.

MATERIALI ISOLANTI
ED ACCESSORI.



CATALOGHI E PREVENTIVI A RICHIESTA.

Digitized by Google

Prima fabbrica di Cinghie per Trasmissioni

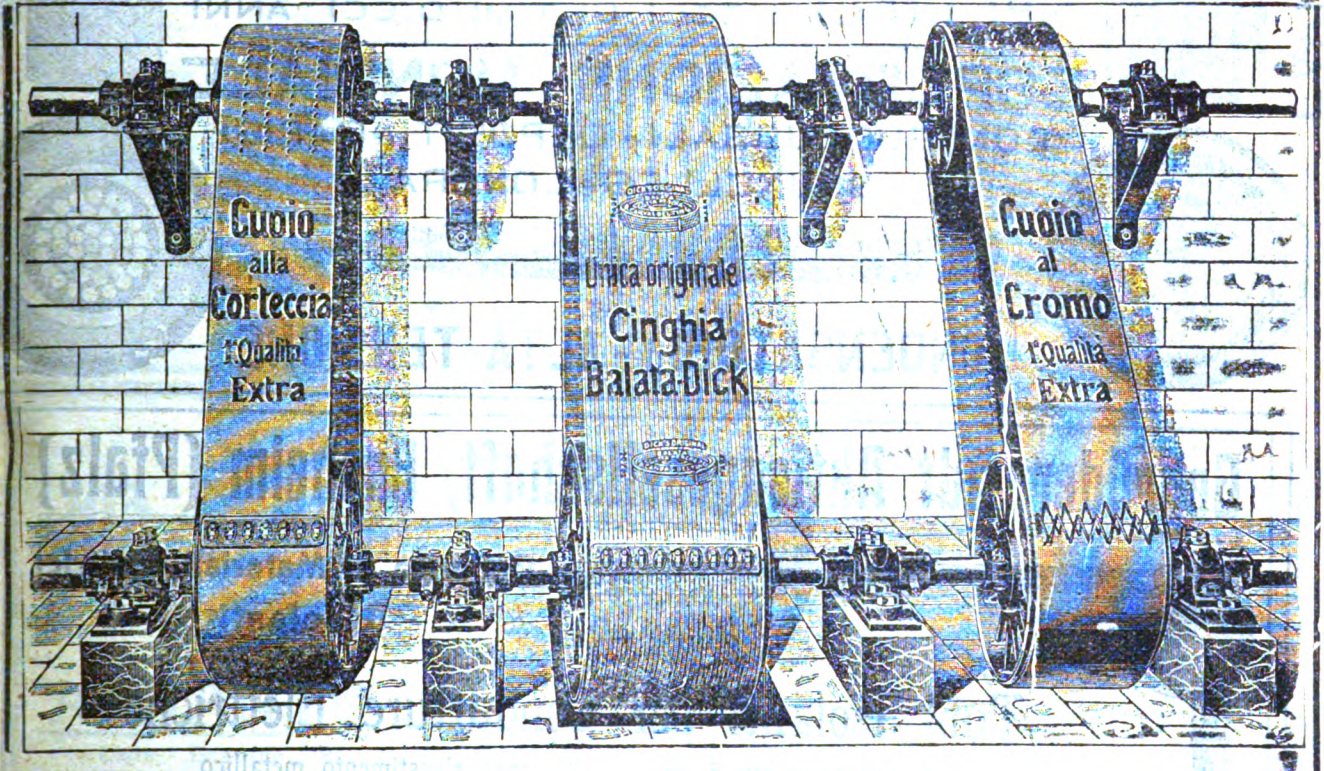
WANNER & C.° - MILANO

Foro Bonaparte N. 28

Telegrammi: *BALATA - MILANO* Telefono: *24-69*

Case:

HORGEN, PARIGI, BRUSSELLE, SCIAFFIUSA



SPECIALITÀ

Cinghia unica originale "BALATA - DICK„

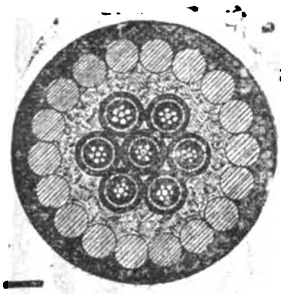
Cinghie senza fine per applicazioni elettriche

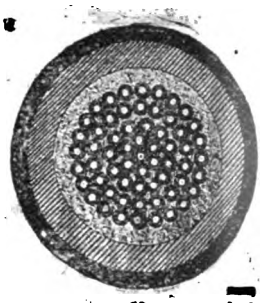
Fornitori delle principali Società ferroviarie del Regno d'Italia

CINGHIE A PROVA!

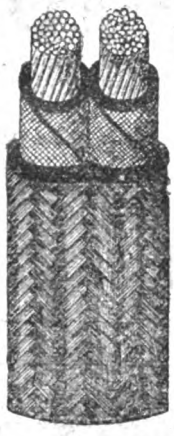
Digitized by Google

CONDUTTORI ELETTRICI ISOLATI





CAVI METALLICI



ING. V. TEDESCHI e C.

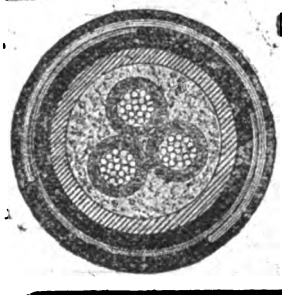
TORINO

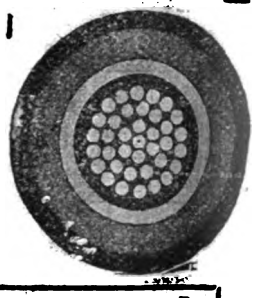
TRE DIPLOMI D'ONORE, SEI MEDAGLIE D'ORO e DUE PREMI SPECIALI NEGLI ULTIMI DIECI ANNI

ESPORTAZIONE MONDIALE

CON SUCCURSALI e DEPOSITI a PARIGI BRUXELLES e LONDRA

CAVI METALLICI





CONDENSATORI per ALTA TENSIONE

Gebrüder Adt Aktiengesellschaft, Ensheim (Pfalz)

Fabbrica di Materiali Elettrici Isolanti

Tubi Isolanti per Condutture Elettriche

con rivestimento di ottone ✳ senza rivestimento metallico

TUBI ISOLANTI REFORM ricoperti d'acciaio piombato secondo nostro sistema speciale. — Grande resistenza meccanica.

Tubi Isolanti Corazzati in Acciaio senza Sutura

Impermeabili — Incombustibili — Non crepano nelle piegature.

ACCESSORI COMPLETI PER INSTALLAZIONI DI TUBI

Rappresentante per l'Italia Settentrionale e Centrale

Ing. A. C. Piva

• Foro Bonaparte, 54 - MILANO

Rappresentante per l'Italia Meridionale:

ALFRED SCHMITZ - Napoli, Strada Florentine,

Digitized by Google

Isolazioni d'ogni genere.

25 anni
di Esperienza
di Studio
di Lavoro
di Successo

pel Ramo MECCANICO
e quello EDILIZIO

ALTO RENDIMENTO
DURATA ILLIMITATA

Una Isolazione eseguita con criteri tecnici, di solito è ammortizzata prima d'un anno.

WANNER & C. - MILANO
Foro Bonaparte, N. 28

STABILIMENTI DI AMIANTO E GOMMA ELASTICA
già BENDER & MARTINY - Nole Canavese
Soc. Anon. - Cap. L. 1.500.000 interamente versato

AMIANTO Carta - Cartoni - Corde - Cordoncini - Fili e Tessuti di Amianto puro e gommato con o senza inserzioni metalliche.
Liste - Baderne - Blok-Paking per guarnizioni con o senza inserzioni metalliche o di gomma - Fibra e polvere di Amianto - Corde - Materassi e composizioni isolanti.

CINGHIE di PELO di CAMMELLO - di cotone impregnato - di cotone puro - di canape e di spago per trasmissioni, elevatori e trasportatori, in tutte le larghezze e per qualunque forza.

TUBI di CANAPE per incendi ed inaffiamento in qualunque diametro e per le diverse pressioni.

LISTINI e CAMPIONI
dietro domanda

SCONTI AI RIVENDITORI

RAPPRESENTANTI
con Grande Assortimento di tutti i nostri prodotti

Per la LOMBARDIA:
PICOLLI & C. - Milano
Via Cappellari, 7 - Telefono 18-22

Per l'ITALIA MERIDIONALE e SICILIA:
G. BRAMANTE & C. - NAPOLI
Piazza S. Ferdinando, 58 - Telef. 11-45

Per l'EMILIA, VENETO e MARCHE:
A. POGGI & C. - FERRARA
Via Cairoli, 19 - Telef. 65

Per la RIVIERA LIGURE e TOSCANA sino a LIVORNO:
E. HIRSCHGARTNER - GENOVA
Via Scurreria, 2, int. 3 - Telef. 18-80

Digitized by Google

Giovanni Hensemberger

MONZA – Telefono N. 197

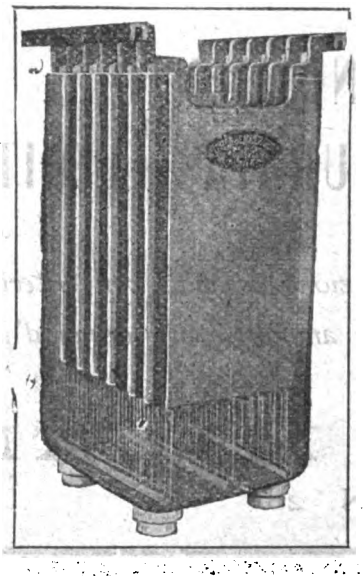
Fabbrica di Accumulatori Elettrici

di tutti i generi

Ufficio Tecnico a Milano

Via Senato, 14 Telefono 2371

Medaglie d'Oro { Torino 1898 Como 1899 Milano 1901



Medaglie d'Oro { Bologna 1904 Brescia 1904 Macerata 1905

Accumulatori stazionari " Planté „ per batterie a scarica rapida e lenta.

Accumulatori trasportabili extra leggieri tipi W., ed L. Hagen per trazione, automobili elettrici, battelli, ecc.

Accumulatori in recipienti trasparenti di celluloide per accensione motori a benzina per motociclette ed automobili.

Accumulatori trasportabili d'ogni genere in recipienti di celluloide, di ebanite, per illuminazione vetture, per piccoli impianti, ecc. Batteria speciale pei Chirurghi.

Batterie trasportabili speciali per l'illuminazione delle carrozze-ferroviarie. Fornitore delle Ferrovie dello Stato e della Compagnia dei Wagons-Lits di Parigi, 5000 batterie in servizio a questo scopo (30.000 elementi).

Batterie del tipo illuminazione ferroviaria con disposizioni speciali per i più svariati usi.

Cataloghi – Prezzi Correnti – Sopraluoghi – Preventivi – Progetti – Dettagli – Istruzioni — Gratis dietro richiesta all'UFFICIO TECNICO - MILANO.

Società Italiana Lampade ad Arco e Impianti Elettrici.

(ACCOMANDITA SEMPLICE)

Ing. R. Colombo & C.

ROMA – Sede: Via Merccde, 27 Officina: V. dello Mura, 48

Unica Fabbrica Italiana di Lampade ad Arco

Lampade ad Arco: per corrente continua e alternata; differenziali e in derivazione; ad arco libero e ad arco chiuso; con carboni verticali e inclinati; con carboni comuni e " a effetto „.

Accessori: Reostati semplici e regolabili - Riduttori di tensione e resistenze induttive.

Disposizioni speciali per serie.

Apparecchi per la sospensione delle Lampade.

Impianti elettrici per illuminazione per forza motrice.

D.r Heinrich Traun & Söhne

— già —

Harburger Gummi - Kamm - Co.

AMBURGO

EBANITE

Materiale isolante per la telegrafia e telefonia; per la costruzione di induttori, accumulatori, ecc. - Fabbricazione di pezzi sagomati d'ogni genere dietro invio di campione o disegno.

GOMMA DURA

per qualsiasi applicazione tecnica

SPECIALITÀ

Gomma ferro "D.r TRAUN„

resistentissima al calore ed alla rottura

Isolazione 32.000 Volt per 1 mm. di spessore

Isolatori per Ferrovie e Tramvie Elettriche

Articoli in gomma dura per la fabbricazione d'apparati fotografici

— ed affini —

Rappresentante generale per l'Italia:

TH. MOHWINCKEL Milano

Via Carlo Cattaneo

Digitized by Google

L'ELETTRICITÀ

DIRETTORE: ING. F. E. FUMERO

VOLUME XXVII – NUMERO 8 MILANO – 24 AGOSTO 1906

SOMMARIO:

RASSEGNA CRITICA - (*Ing. Fumero*):
Sulla capacità di sovraerogazione delle caldaie . *pag.* 113
I turbo-alternatori della A. E. G. . . . . . » 118
Locomobili e semifisse Wolf . . . . . » 123
Riscaldamento elettrico con apparati Lanzerotti . . » 125

REDAZIONE:

12, Foro Bonaparte - MILANO - Telefono 24-37

La collaborazione alla Rivista è libera: i manoscritti vengono sottoposti all'esame della Commissione di Redazione, che si pronuncia sommariamente sulla convenienza della loro pubblicazione.

La redazione non assume alcuna responsabilità per quanto viene pubblicato sotto la firma dei collaboratori non ascritti alla redazione fissa.

I manoscritti inviati all'esame non si restituiscono per alcuna ragione.

La produzione degli articoli originali pubblicati è interdetta se non ne viene citata la fonte.

AMMINISTRAZIONE:

12, Foro Bonaparte - MILANO - Telefono 24-37

I Signori abbonati che ci chiedono cambiamenti d'indirizzo sono pregati di unire c.mi 50 per le spese di ristampa delle fascette.

Tariffa delle inserzioni

Per la prima pubblicazione:

1 pag.	1/2 pag.	1/4 pag.	1/8 pag.	1/16 pag.
L. 40	L. 30	L. 20	L. 15	L. 10

Per le pubblicazioni successive alla prima e per ciascuna volta:

L. 20	L. 12	L. 8	L. 5	L. 3

Per formati inferiori a 1/8 di pagina l'inserzione si fa di norma nelle pagine bianche.

CRONACA SETTIMANALE

Un Collegio di periti per le forniture ferroviarie.

Coll'assunzione da parte dello Stato della rete ferroviaria delle Meridionali, il lavoro va ogni giorno aumentando enormemente alla Direzione generale delle ferrovie; ma l'Amministrazione è specialmente preoccupata del servizio delle forniture. La svariata congerie di articoli che le ferrovie acquistano non può essere conosciuta dall'ufficio, così come è ora composto, incaricato degli appalti delle forniture, della scelta delle merci e della formazione dei capitolati che richiedono persone tecniche.

Pertanto è intenzione del direttore generale delle ferrovie di nominare un ristretto Comitato di periti da scegliersi fra il personale già appartenente alla Amministrazione, che compili i capitolati di appalto ed esamini gli articoli consegnati alle ferrovie.

Le ispezioni sull'applicazione della legge sul lavoro.

E'stato pubblicato il decreto del ministero di agricoltura che dispone sulle ispezioni per l'esecuzione della legge per gli infortuni degli operai del lavoro. Tali ispezioni si effettueranno in Piemonte, Liguria e Lombardia e nelle provincie di Verona e Vicenza. Gli incaricati del servizio di vigilanza saranno distribuiti a seconda del bisogno nei seguenti circoli di ispezione: 1. Circolo di Torino, con giurisdizione sulle provincie di Torino, Alessandria, Cuneo, Novara, Genova, Porto Maurizio; 2. Circolo di Milano, con giurisdizione sulle provincie di Milano, Como e Pavia; 3. Circolo di Brescia, con giurisdizione sulle provincie di Brescia, Bergamo, Cremona, Mantova, Sondrio, Verona e Vicenza. Gli incaricati avranno giurisdizione nel circolo al quale sono addetti. Sarà però obbligatorio eseguire le istruzioni che fossero affidate loro con disposizione ministeriale anche in altre parti del Regno.

Gli automobili in servizi pubblici.

Sotto la presidenza dell'on. Pellecchi si è riunita la Sotto-commissione incaricata di preparare uno schema di capitolato tipo per la concessione delle tramvie e servizi pubblici mediante automobili.

Dopo un largo scambio d'idee sui criteri generali la Commissione ha iniziato i suoi lavori che proseguirà alacremente.

Per la navigazione interna.

L'ing. Ernesto Venezian, ispettore delle indu-

Digitized by Google

strie e dell'insegnamento industriale, è stato nominato membro della Commissione incaricata di studiare i provvidementi atti a promuovere la navigazione interna.

Regio decreto riguardante convenzioni Italo-Svizzere.

Visto l'articolo V dello Statuto fondamentale del Regno; udito il Consiglio dei Ministri; sulla proposta del Presidente del Consiglio dei Ministri, Ministro Segretario di Stato per l'interno, di concerto coi Ministri Segretari di Stato per gli affari esteri, per le finanze, pei lavori pubblici e per le poste e telegrafi:

Venne con questo regio decreto del 2 giugno 1906 n. 253, data piena ed intera esecuzione alle convenzioni stipulate fra l'Italia e la Svizzera il 18 gennaio 1906 per regolare il servizio telegrafico-telefonico e quello di polizia alla stazione internazionale di Domodossola ed a quelle stipulate fra gli stessi due Stati il 24 marzo 1906 per regolare i servizi sanitario, postale e doganale alla medesima stazione e sul tronco ferroviario Briga-Domodossola, convenzioni le cui ratifiche furono scambiate a Roma il 25 maggio 1906.

Scoperta di un gran deposito minerario di rame.

A circa trenta miglia ad oriente del porto naturale di Zihuatanejo, nel Messico, è stata trovata una importante miniera di rame, conosciuta col nome di *The Copper King*. La nuova miniera ha un'estensione di circa 2500 acri, ed ha moltissimi affori di solfato di ferro, contenenti dal 3 al 9 o/o di rame. Sarà fra breve costituita una ferrovia tra la miniera ed il porto di Zihuatanejo.

La *Pacific Copper Company Limited*, che ha un capitale di 10 milioni di dollari, ha acquistato la proprietà della miniera.

DERIVAZIONI D'ACQUE.

Concessioni accordate.

Arezzo. — La Prefettura ha concesso al Presidente del Consorzio della Reglia dei Molini di poter effettuare lo spostamento dell'esistente presa d'acqua dal torrente Afra in servizio dei Molini.

Udine. — La Prefettura ha concesso alla d'tta Micossi Gio. Batta e Furchir Gio. Batta di Artegna la facoltà di derivare un corpo d'acqua non maggiore di litri 72 al 1'' con forza motrice di HP. nominali 27 dal torrente Orvenco in Comune di Montenars, allo scopo di produrre la forza motrice necessaria per illuminazione elettrica e per animare una segheria di legnami.

La concessione ha la durata di anni 30.

Vicenza. — La Prefettura ha concesso alla ditta Antonio Ferrarin di variare le opere di derivazione d'acqua dal canale Mordini in Comuni di Sarcedo, per generare forza motrice in servizio di un erigendo lanificio in sinistra del Canale.

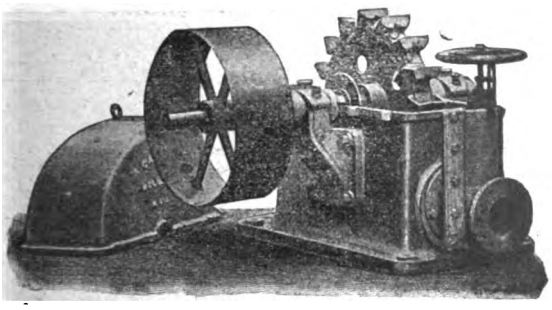
Novara. — La Prefettura ha concesso alla Ditta Cugini Sezzano di derivare la quantità di moduli 20 ad uso di forza motrice, da consumarsi esclusi-

Digitized by Google

CORRISPONDENTE-CONTABILE

Cercasi subito da Società Anonima persona energica, provetto contabile, capace assumere direzione amministrativa diversi piccoli impianti elettrici nel Meridionale d'Italia. Richiedonsi primarie referenze. Scrivere Cassetta 46 presso Haasenstein & Vogler, Genova. 032

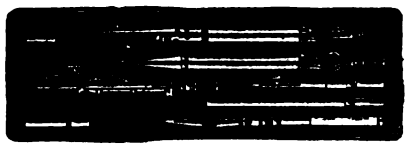
DITTA
ALESSANDRO CALZONI
BOLOGNA



MOTORI
IDRAULICI
1350 impianti eseguiti per 85.000 cav.
DIPLOMA A TORINO
Cataloghi e Preventivi a richiesta

DEPOSITO DI LAMPADE AD INCANDESCENZA
"HARD,,
800 ORE GARANTITE DI LUCE INALTERATA
Carboni elettrici - Accessori per impianti elettrici
Isolatori di porcellana - Bracci stradali
Conduttori elettrici - Spazzole per dinamo, ecc.
AUGUSTO HAAS
Via Pietro Verri, 7 - MILANO - Via Pietro Verri, 7

Compassi di precisione
CLEMENS-RIEFLLR
NESSELWANG e MONACO di Baviera.
Fabbrica di strumenti matematici.



Sistema rotondo "St. Louis 1904 Grand Prix,,
Listino prezzi illustrato gratis.

vamente dalla Ditta stessa, in una fabbrica di cartoni da impiantarsi presso l'Isola Vocca e negli altri suoi stabilimenti in Borgosesia, previa trasformazione in energia elettrica, atti a produrre, utilizzando un salto di m. 31.17, la forza nominale di cavalli dinamici 831. Il punto di presa rimane fissato in sponda destra a valle dell'abitato di Balmuccia a circa metri 40 a monte della passerella in legno, quello di restituzione a metri 170 a valle del ponte sospeso alla frazione di Vocca.

La concessione è fatta per il periodo di anni 30.

ESPOSIZIONE 1906.

Brevetti Martignoni.

Alla odierna esposizione abbiamo avuto occasione di esaminare nelle loro particolarità alcuni apparecchi, frutto della pratica intelligenza del signor Carlo Martignoni di Milano, di taluni altra volta abbiamo avuto occasione di parlare; crediamo interessante dare oggi ai lettori una descrizione abbastanza completa di tali apparecchi.

Apparecchio elettromagnetico di scambio manovrabile dalla vettura.

L'apparecchio, nella sua parte, meccanica, non differisce sostanzialmente da altri consimili destinati ad operare lo scambio a distanza; scopo della presente invenzione è quello di ottenere la possibilità di fare il comando della stessa vettura sulla quale trovasi il manovratore.

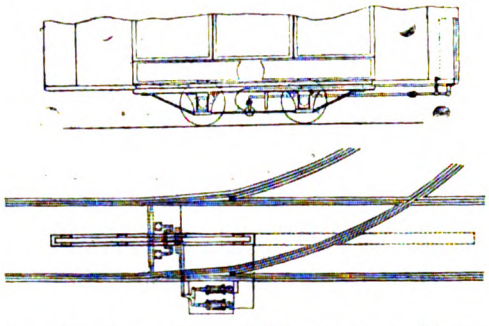
Come si vede dalla figura lo scambio è comandato al modo solito da un dispositivo elettro-magnetico, sulla cui costruzione e funzionamento è inutile soffermarsi, poichè si tratta dei dispositivi noti e già largamente impiegati nella pratica; l'eccitazione degli elettromagnetici di comando viene però ottenuta mediante un dispositivo di presa di corrente e di chiusura di circuito che qui si intende di rivendicare.

Lungo il binario e fra le due rotaie è disposto in corrispondenza dello scambio una piastra di contatto di lunghezza sufficiente ad assicurare il passaggio di tutto il treno sullo scambio stesso nella direzione voluta; questa piastra è ordinariamente inattiva e non si trova sotto tensione, però da essa parte il circuito nel quale è inserito il dispositivo elettromagnetico di comando dello scambio, ed il circuito stesso si chiude sulle rotaie di corsa che già servono per il ritorno della corrente in officina.

La piastra può essere messa sotto tensione elettrica soltanto quando venga a passare sopra di essa un treno che voglia operare lo scambio, e questo lo si ottiene mediante una rotella di contatto rappresentata nella figura. Questa rotella essendo attaccata mediante sospensione sufficientemente elastica ad una lunga leva orizzontale girevole intorno ad un perno può venire abbassata fino a portarsi a contatto colla piastra mediante la azione di un pedale comandato dal manovratore; naturalmente la leva e l'attacco sono accuratamente isolati ad impedire qualsiasi scossa dolo-

Digitized by Google

rosa al manovratore. La rotella essendo messa, mediante un conduttore rivestito, in comunicazione col filo di arrivo della corrente nel controller, si trova sempre sotto tensione; quando essa però scende a toccare la piastra anche questa viene a trovarsi sotto tensione, ed il circuito sopra l'apparato elettromagnetico si chiude mettendo quest'ultimo in azione. Siccome l'azione elettromagnetica dura finchè il circuito resta chiuso, la piastra di



contatto dovrà essere sufficientemente lunga perchè l'ultima vettura del treno abbia oltrepassato lo scambio, prima che la rotella abbia abbandonato la piastra stessa e perchè tutto il treno possa essere deviato senza inconvenienti. Quando la rotella abbandona la piastra di contatto l'azione antagonista delle molle riporta lo scambio stesso nella posizione normale che esso deve avere. L'isolamento da terra della sbarra è assicurato da un letto di cemento e la sbarra è profilata agli estremi in guisa che l'appoggio possa avvenire senza urti o scosse troppo violenti. Nel caso delle ferrovie elettriche si può sostituire alla rotella di cui sopra un pattino di contatto.

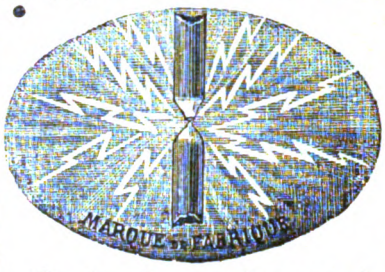
Segnalatore di blocco tramviario.

E' un dispositivo atto a bloccare una linea tramviaria a trazione elettrica in una determinata sezione, ai cui estremi si installano due dispositivi automatici che comandano la segnalazione a due segnalatori (lampadine elettriche, dischi o simili), e lungo la quale si dispone una linea elettrica a doppio filo destinato alla trasmissione della corrente di segnalazione.

Sostanzialmente si tratta di un impianto, quale rappresentato nello schema, in cui, ai due estremi dalla sezione, vi hanno due commutatori manovrati dalla corrente che danno o tolgono la corrente alle lampade od ai segnalatori situati ai due capi della sezione. Quando una vettura entra nella sezione di blocco essa fa girare il commutatore d'entrata e di corrente ai due segnalatori, e tale corrente viene interrotta quando la stessa vettura giunge all'altro estremo e manovra il secondo commutatore.

Naturalmente dovendo servirsi della corrente tramviaria occorre ridurla opportunamente con resistenze in serie, ovvero adoperare segnalatori che sopportino tensioni elevate.

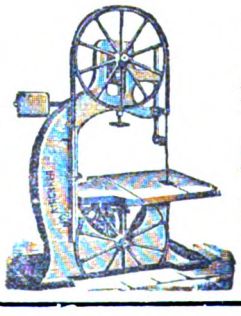
I commutatori comprendono una piastra falcata, affiancata al filo di presa, trattenuta a posto da molle antagoniste la quale viene sollevata dalla

Compagnie Française de Charbons pour l'Electricité


Société Anonyme au Capital de 1.100.000 fr
SIÈGE SOCIAL Rue de Provence 49 - Paris
USINE à NANTERRE (Seine)
Medaille d'or a l'Exposition de S. Louis
Carboni per Lampade ad Arco
Rappresentante generale per l'Italia:
MARCO CAPPELLI - MILANO Via Morigi, 12

Fabbrica di Lampade ad Arco
REGINA
Köln-Sülz.
Durata: 300 ore d'accensione.
Per corrente continua e alternata.
Inserzione singola o in serie.
Illuminazione diretta e indiretta.
Splendido effetto illuminante
REGINULA
Lampada miniatura lunga 33 cm.
Durata 30 a 40 ore d'accensione.
A 110 volt e 2 amp.
240 Candele
Sfida la concorrenza delle lampade consimili, che durano 8-10 ore e forniscono 150 candele.
Fabbriche autorizzate a
PRAGA - PARIGI - REVAL

Unico Rappresentante per l'Italia Teodoro Koelliker - Milano

Ing. E. Kirchner & C.
MILANO - Via Principe Umberto, 34 - MILANO

Fabbrica Specialista
più grande e più importante
di
Seghe e Macchine per la
Lavorazione del Legno
Fabbriche a Lipsia (Germania)

Digitized by Google

S. A. F. E.

Società Anonima Forniture Elettriche

CAPITALE SOCIALE L. 800.000 – INTERAMENTE VERSATO –

già ATTILIO POZZO & C. – LORENZO TOMMASI-ALIOTTI

SEDE SOCIALE : **MILANO** VIA CASTELFIDARDO N. 7

CASELLA POSTALE - MILANO N. 722

TELEFONI Milano N. 9836, Genova N. 10.15, Torino N. 2040 — TELEGRAMMI Milano - Scintilla, Genova - Scintilla, Torino - Scintilla

FILIALI Genova - Via Consolazione N. 7. R. Torino - Corso Vitt. Em. N. 34

IMPORTAZIONE E DEPOSITO DI MATERIALE ELETTRICO

LAMPADE AD INCANDESCENZA

CONDUTTURE

ISOLATORI IN PORCELLANA PER ALTO E BASSO POTENZIALE

VETRERIE COMUNI E DI LUSSO = CARBONI PER ARCHI

RAPPRESENTANZA GENERALE PER L'ITALIA

ISTRUMENTI DI MISURA / APPARECCHI PER QUADRI — Dr PAUL MEYER A.G. BERLINO

VENDITA ESCLUSIVA PER TUTTA L'ITALIA

del materiale brevettato contro le frodi

SECURITAS: LAMPADE - PORTALAMPADE - COMMUTATORI SECURITAS.

MERCE SEMPRE PRONTA

CHIEDERE CATALOGO ILLUSTRATO GRATIS

Digitized by Google

Società Italiana già Siry, Lizars & C.

di SIRY, CHAMON & C.

Viale P. Lodovica, 21-23 — **MILANO** — Viale P. Lodovica, 21-23

PALERMO — ROMA — TORINO — TRIESTE

CONTATORI di ENERGIA ELETTRICA

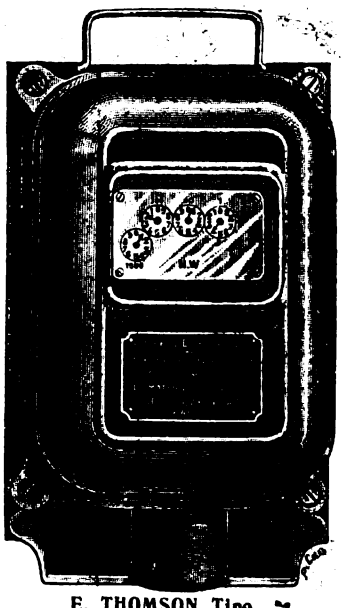
E. THOMSON per qualunque distribuzione, tensione ed intensità.

O' K speciali per impianti di luce e forza a corrente continua da 1 a 100 Ampéres.

BATAULT e A.C.T. ad induzione, per qualunque distribuzione a corrente alternata mono e polifasica a carichi induttivi e non induttivi.

LABORATORIO A MILANO *per la taratura e riparazioni.*

CHIEDERE LISTINI E PREZZI



E. THOMSON Tipo

SOCIETÀ ITALIANA

OERLIKON

MILANO. Via Principe Umberto N°17

IMPIANTI ELETTRICI

per Illuminazione, Trasporti di forza, Elettro-chimica

GENERATORI, MOTORI, TRASFORMATORI

di qualunque potenza, per corrente continua, alternata mono-e polifase.

APPLICAZIONI ELETTRO-MECCANICHE

GRÙ, ARGANI, MACCHINE D'ESTRAZIONE

TURBINE A VAPORE, TURBO-GENERATORI

TRAMVIE-FERROVIE

a corrente continua, MONOFASE e trifase.

MACCHINE UTENSILI DI PRECISIONE

Digitized by Google

Spazio riservato alla

SOCIETÀ MACCHINE PER SCRIVERE ED AFFINI

Sede - MILANO - Via Dante, 7

Uffici Amministrativi { GENOVA - Piazza Meridiana, 4
VENEZIA - Via Mazzini, 47-99

con filiali nelle principali città d' Italia

Rappresentanza esclusiva per l' Italia di

Macchine per scrivere

Macchine per riprodurre

(Rotary mimeografi, ecc.)

Macchine a calcolare

delle prime fabbriche del mondo

Esercente per l'Italia la Ditta

AUGUSTO ZEISS & C.

SHANNON REGISTRATOR C.

Mobili da studio - Forniture per uffici

Via Dante, 7 - MILANO - Via Dante, 7

Digitized by Google

A. E. G. - THOMSON HOUSTON

SOCIETÀ ITALIANA DI ELETTRICITÀ

Anonima con Sede in Milano

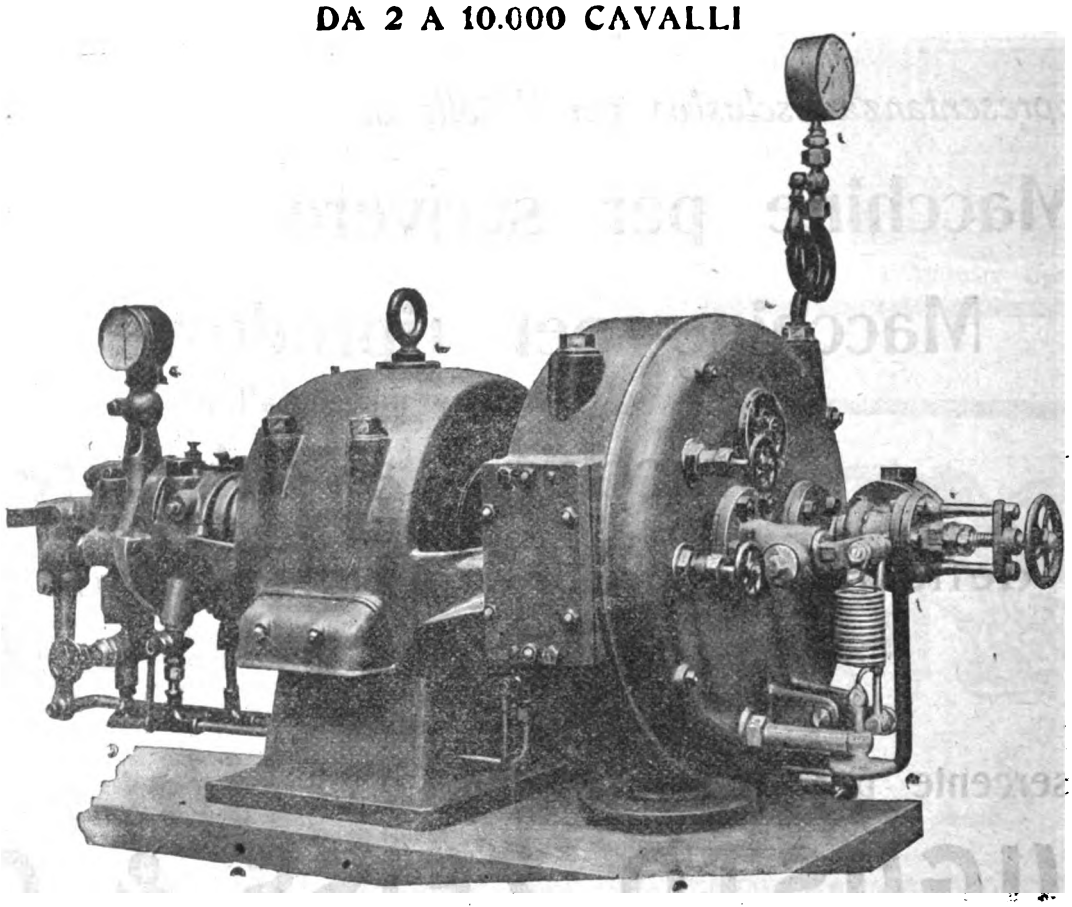
Capit. Sociale L. 8.000.000 ★ Capit. versato L. 8.100.000

Ufficio di Milano: Piazza Castello, 5
(Impianti Trazione)
Telefono N. 20-28

Ufficio di Roma: Piazza Borghese, 3
(Impianti Forza e Luce)

Turbine a Vapore

DA 2 A 10.000 CAVALLI



Turbo-dinamo a corrente continua da 5 Kilowatt.

Uffici d'Ingegneria propri con deposito di materiale e macchinario in:

Genova, Piazza Corvetto, 1 — **Milano**, Via S. Vicenzino, 16 — **Torino**, Corso Re Umberto 12
Napoli, Piazza della Borsa, 29-30 — **Venezia**, S. Marco Calle Tron — **Roma**, Via del Clementino, 101
Bologna, Via Cimarie, 2 — **Livorno**, Via Vittorio Emanuele, 44 — **Messina**, Via Argentieri, 34.

Rappresentanti: SARDEGNA, Ferrari Ing. Antonio, Cagliari - SPEZIA, Florito Angelo, Piazza Chiodo

Digitized by Google

Fabbrica fondata nel 1889
Società delle Lampade ad Incandescenza
DI ZURIGO
ZURIGO
(Svizzera)
Lampadine ad incandescenza per luce elettrica d'ogni specie. - Lampade di lusso.
SI RICERCANO BUONI RAPPRESENTANTI IN ITALIA.

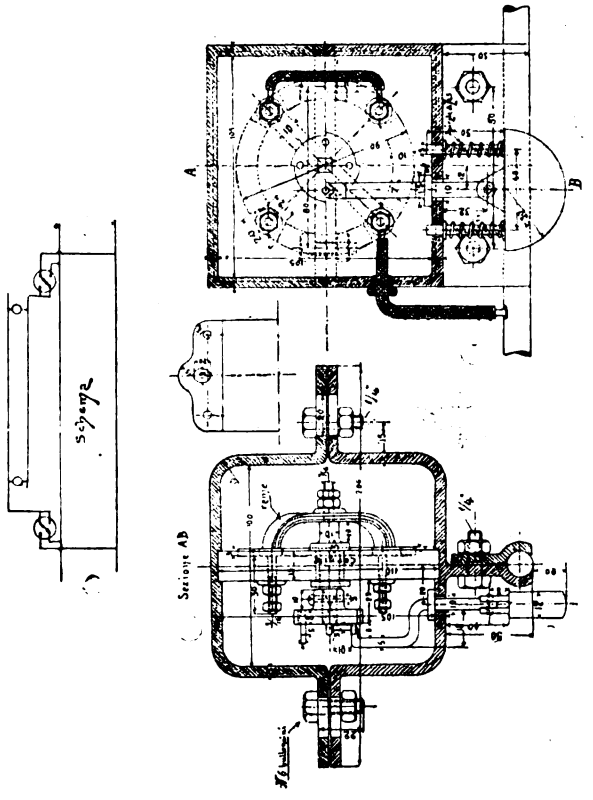
LAVINI & RAMPONE
4, Via Cernaia, 4 - TORINO - Ang. via Stampatori
Dinamo - Motori - Alternatori - Trasformatori
★ ★ Impianti Luce e Trasporti elettrici ★ ★
Rappresentanti per l'Italia della
COMPAGNIE INTERNATIONALE D'ELECTRICITÉ - LIÉGE
Capitale Fr. 6.000.000

Ing. NICOLA ROMEO
Telef. 28-61 MILANO
Foro Bonaparte, 35
MATERIALI "BLACKWELL,,
per Ferrovie e Tramvie Elettriche
Installazioni ad Aria Compressa
COMPRESSORI
per le varie industrie
"POMPE WAUQUIER,,
Telegrammi "BELLIWAG,, - Milano

WANNER & C.°
MILANO - Foro Bonaparte, 28 bis
CINGHIE SENZA FINE
GRAFITE DIXON
ARTICOLI TECNICI PER TUTTE LE INDUSTRIE

British Mica Co. Limited - Fornitori del Governo Inglese
MICA
per qualunque applicazione elettrica
e per Stufe americane
Rappresentante per l'Italia:
Cav. Riccardi - Corso Vitt. Em. 34, Torino
Corrispondenza in Francese
Per telegrammi
Micamini-London
LEBANON ROAD
Wandsworth (London) S. W.

pertica nel momento del passaggio, alzando una bielletta la cui parte superiore appoggia contro uno dei quattro denti fissati nella stessa, cesellata sull'asse del commutatore. Quando la biella si alza la piastra compie un quarto di giro ed il moto indietro è reso impossibile dalla presenza di un arpione d'arresto agente sul contorno della piastra.



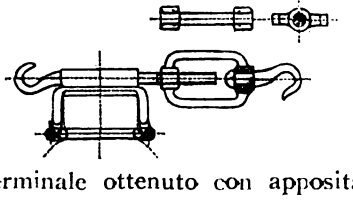
Il contatto sui quattro blocchetti è fatto da un braccio doppio girevole, a molte lamelle di rame.

Il funzionamento di questo commutatore essendo molto semplice e sicuro rende il dispositivo di segnalazione di blocco molto preferibile agli altri congeneri che presentano notevoli complicazioni di circuiti o di apparati.

ISOLATORE REGGIFILO STRADALE.

Trattasi di realizzare un dispositivo semplice e sicuro, atto ad impedire che le linee elettriche di trasmissione, nel caso accidentale di rottura, vengano a cadere al suolo restando sotto tensione con pericolo per i passanti.

Come chiaramente appare dalla figura, il dispositivo consiste essenzialmente in un gancio d'attacco col becco rivolto in basso nel quale si infila



l'occhio terminale ottenuto con apposita legatura all'estremo del filo conduttore. Questo gancio è portato da un quadro metallico conduttore fissato sopra una lunga vite sostenuta in testa dall'isolatore e questo dispositivo permette di servirsi dell'apparecchio come di un tenditore di linea.

Digitized by Google

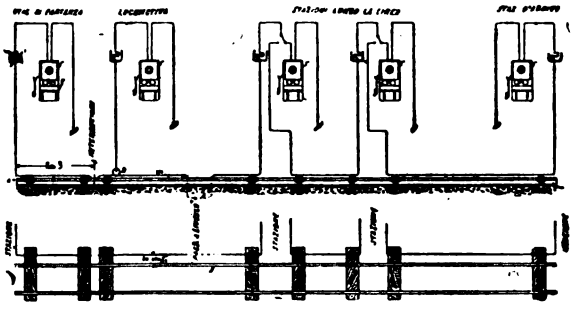
E' chiaro come, venendo a spezzarsi il filo nella campata che si vuole rendere innocua (attraversamenti, incroci e simili), l'occhio si disimpegna dal gancio, e il filo cade completamente a terra sottraendosi alla tensione elettrica esistente nel grancio stesso.

La semplicità di questo rispositivo e la perfetta sicurezza di funzionamento lo rendono di gran lunga preferibile ai congeneri fondati sempre sull'uso di molle coltelli e simili.

Sistema telefonico per treni in marcia.

Sull'utilità di collegare fra loro i caselli di guardia lungo le linee ferroviarie per mezzo del telefono, e di congiungerli tutti con le stazioni, nessuno eleva dubbi; sarebbe anche importante che si potesse comunicare dal treno in marcia coi caselli stessi e con le stazioni, il che renderebbe l'esercizio molto più sicuro, senza la necessità di sistemi di blocco complicati.

Una delle difficoltà più gravi da vincere, consiste nel fatto che le vibrazioni meccaniche date dall'attrito dell'organo di contatto contro le linee di



trasmissione telefonica, coprono il suono della voce, per reazione del microfono.

Si raggiunge l'intento mediante uno speciale smorzatore che consiste in una cassetta contenente un liquido appropriato (per esempio olio pesante) nel quale è immersa una spirale avvolta sopra un blocco di sostanza abbastanza soffice. La linea telefonica, costituita con filo di ferro zincato appoggiato su isolatori e teso lateralmente a poca distanza da una rotaia di corsa, va ad attaccarsi ad uno degli estremi della spirale, mentre l'altro estremo comunica con l'apparato telefonico. In questa spirale si smorzano le vibrazioni meccaniche mentre le correnti elettriche vi passano liberamente e senza subire attenuazioni sensibili.

Lo schema d'inserzione è abbastanza chiaro per rendere superflua ogni descrizione. Il ritorno si fa per le rotaie, che si trovano a terra, nei passaggi a livello la conduttura telefonica è sostituita da un tratto di cavo sotto piombo sotterrato.

Isolatore serrafilo con guarnizione d'attacco.

Quanti si occuparono di impianti di linee per trasmissioni di energia elettrica sanno che uno dei lavori più delicati è sempre quello di fissare i fili sopra gli isolatori dopo aver teso la campata, operazione che si compie mediate fasciature di filo metallico adoperando le pinze.

EDOARDO WEIL MILANO Via Vinc. Monti, 4
Premiata Fabbrica di
Pile Galvanophor ad alta intensità a liquido ed a secco
Rappresentante Generale per l'Italia e la Svizzera della
Telephon-Fabrik Actiengesellschaft già J. Berliner
Hannover, Vienna, Berlino
Apparecchi telefonici, accessorie elettriche ed articoli affini

Ufficio Elettrotecnico Industriale
Foro Bonaparte, 12 - MILANO - Telefono 24-37

SOCIETÀ PER LA TRAZIONE ELETTRICA
An. per Azioni - Cap. 1.000.000 - Vers. 300.000
Sede in MILANO - Vignola, 6
Telefono 95-24
Impianti di trazione
con automobili elettrici
a filo aereo
Il sistema più indicato per servizi pubblici:
per la maggior sicurezza di funzionamento
per la maggior economia nelle spese per vett-km.
(Deposito di Isolanti Ohio Brass Co)
Preventivi a richiesta

Protezione degli impianti elettrici
Parafulmini "IN SERIE"
Resistenze Ohmiche - Accessori
Consulenza
Ing. G. GOLA
TORINO
Corso Francia, 32
Officine di Costruzione: Torino - Berlino - Parigi

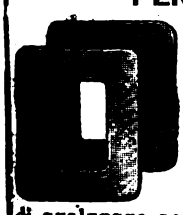
Digitized by Google

SOCIETÀ ITALIANA già
SIRY LIZARS & C.
di SIRY CHAMON & C. - Milano

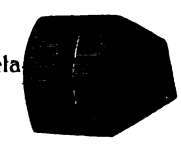
Istrumenti
— di —
Misura
sistema Meylan-d'Arconval

E. Pesaro Maurogonato e C.
MILANO - Foro Bonaparte, 17
Studio Tecnico - Rappresentanze
Ascensori e Montacarichi
sistema brevettato
Motori a gas luce,
a gas povero,
ed a essenza
da 1 a 800 HP.
Turbine a vapore "ELETTRA„
Ingranaggi fresati
Riduttori di velocità
Impianti completi
STUDI E PREVENTIVI A RICHIESTA

Fabbrica Oggetti Isolanti
PER ELETTROTECNICA



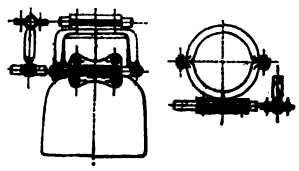
Rocchetti, Scatole di sicurezza,
Anelli, Tubi, ecc.
Vernici Isolanti, Cartoni compressi
Fibra, Ebonine, Tele,
Nastri gommati, ecc.
MICANITE
di qualunque spessore ricoperta di tela e carta



Segmenti e Lamelle per collettori
C. FERRANDO - Torino Corso Oporto, 13 Telefono 24-91

Questa operazione è sempre piuttosto lunga e delicata; inoltre nel compiere la fasciatura è molto frequente il caso che colle pinze si venga ad intaccare il filo di linea. Ciò spiega perchè siano così frequenti le rotture in corrispondenza dell'attacco all'isolatore.

Tali inconvenienti si eliminano armando gli isolatori di un collare metallico fissato a mezzo di

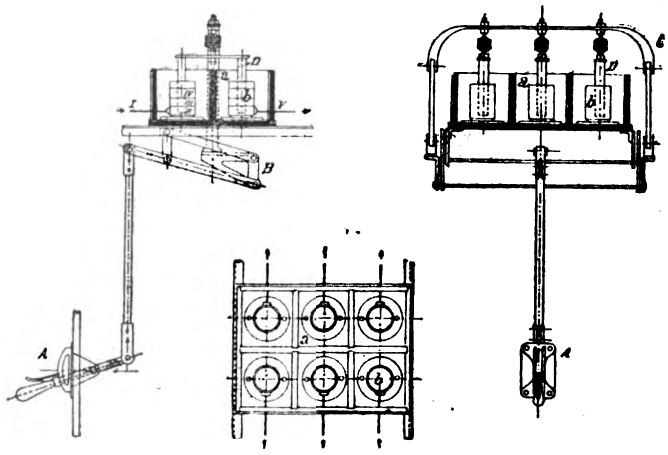


viti o bulloni, col quale può anche fissarsi un ponticello sovrapassante nella scanalatura di testa dell'isolatore. Sopra una delle due metà del collarino è saldata una conchiglia sulla quale si fissa un cappello per mezzo di viti o bulloni serrando in mezzo il filo di linea: se l'attacco del filo deve farsi in testa si adopera anche il ponticello, ed in questo caso la conchiglia è saldata sul ponticello e manca nel collarino.

Interruttore graduale antiarco.

I tipi già noti di interrutori immersi in olio presentano l'inconveniente di dare una interruzione troppo violenta e rapida che può essere cagione di perturbazioni e sovratensioni notevoli sulle linee e sulle macchine generatrici.

Col presente, si consegue un interrutore a spegnimento d'arco nell'olio in cui la interruzione riesce graduale, perchè i carboni che portano la cor-



rente sono annegati in un semplice bagno a strati sovrapposti di mercurio, acqua e olio d'alto potere isolante. Nel momento del distacco, uscendo i carboni dall'acqua si ha una inclusione in circuito di uno strato di notevole resistenza che oppone alla corrente una resistenza crescente. Il carbone passa poi allo strato d'olio e così la corrente viene del tutto interrotta senza pericolo di archi e con una sufficiente gradualità.

I disegni dimostrano come in pratica possa applicarsi il principio, il quale può svolgersi in infinite maniere diverse.

Digitized by Google

NOTIZIE FINANZIARIE.

Le Società anonime in Italia.

Le Società anonime (escluse le cooperative) di nuova costituzione entro l'anno 1905, sono state 303 con un capitale nominale di L. 328,574,450, versato L. 115,397,873, cioè un poco più del terzo.

Parecchie di queste Società rappresentano la trasformazione di imprese private esistenti, ma non riescirebbe facile precisare con esattezza il numero e l'entità del valore conferito alle novelle istituzioni.

E' possibile l'accertamento per sole 34 Società, nelle quali il valore conferito dichiarato è di lire 15,335,130, di fronte al capitale sottoscritto di L. 48,285,000 e versato di L. 25,642,701.

Pur notevole, relativamente, apparisce l'aumento di capitale delle Società esistenti. Si tratta di ben 180 Società, che aumentarono il loro capitale da L. 612,648,000 a L. 976,147,642.

Le Società restate furono 52 con un capitale di L. 42,247,677.

Però per talune di queste Società la cessazione fu una semplice finzione legale, poichè in fatto, le relative imprese passarono ad altre Società.

Le Società che diminuirono il capitale furono 34 e la riduzione fu da lire 96,462,300 a 66,265,324.

Riassumendo abbiamo:

	Capitale sott.	Versato
Società nuove	L. 328,574,450	115,297,873
Società cessate	» 42,247,677	42,247,677
Differenza	L. 286,326,773	73,154,196
Aumento di capitale	» 363,499,642	363,499,642
	L. 649,826,415	436,653,838
Diminuzione di capitale . . .	» 30,196,974	30,196,974
Aumento effettivo totale . .	L. 619,629,441	406,456,864

L'aumento effettivo del capitale fu pertanto di L. 619,629,441 nominali e di L. 406,456,864 versate, nella supposizione, non sempre verificatasi, che l'aumento deliberato dalla Società, sia stato interamente versato.

Nella somma totale le Società di credito concorrono con un capitale di L. 20,577,000 sottoscritto e di L. 6,163,000 versato. Molto più importante è l'aumento di capitale verificatosi nelle imprese industriali.

Società Ferrarese di trazione, luce e forza - Ferrara.

Si è costituita nello studio del notaio Guasti di Milano l'anonima « Società Ferrarese di trazione, luce e forza » con sede in Ferrara, col capitale di L. 700,000 aumentabile a L. 1,800,000 per deliberazione del Consiglio così composto:

Duca Francesco Massari Zavaglia, presidente, avv. cav. Michelangelo Cervesato, ingegnere Emilio De Benedetti, avv. Giuseppe Succi, ing. Antonio Cristofori, consiglieri. Ne sono sindaci effettivi i signori: Gioso avv. Gino, rag. Giovanni Zagatti, rag. Ugo Levi; supplenti i signori: prof. cav. Pietro Sitta e Cattaneo Antolini.

Alla costituzione della Società concorsero anche la Società Italiana di applicazioni elettriche di Torino; il comm. Enrico Pini, l'avv. cav. Ettore Madalini,

SOCIETÀ ITALIANA per la TRAZIONE ELETTRICA
Ing. MERIGGI & C.
Fornitura di tutti i materiali ed accessori
★ ★ per tramvie e ferrovie elettriche
PROGETTI ED IMPIANTI RELATIVI

Olii e Grassi per macchine, per trasmissioni, cilindri, ecc.
garantiti puri dall'origine
Enrico Nazari Via F. Gaffurio, N. 8 MILANO

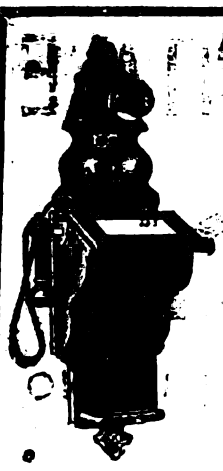
Società Elettrodinamica
Rappresentanza Generale Italiana della E. G. ALIOT
Sede Centrale MILANO, Via Princ. Umberto, 28
Telefono Nr. 93-82
Ufficio di MILANO - Via Victor Hugo, 4.
» di GALLARATE - Piazza Garibaldi.
» pel PIEMONTE - TORINO, Via Bogino, 27.
» per la LIGURIA - GENOVA, XX Settembre, 31.
» per il LAZIO, MARCHE, UMBRIA e ABRUZZO - ROMA, Via S. Maria in Via, 40.
» per le PROVINCIE MERIDIONALI e la SICILIA NAPOLI, corso Umberto I, 34.
Rappresentante per la ROMAGNA, EMILIA e VENETO - Ing. P. RAMPONI - BOLOGNA, Via Imperiale, 10.
Impianti e Materiali Elettrici
di qualunque entità e natura
Illuminazione e trasmissione d'energia - Alternatori - Dinamo - Motori - Trasformatori - Convertitori - Lampade ad arco - Apparati e accessori d'impianto.
Turbine a vapore - Motori Monofasi a collettori
Trazione tramviaria e ferroviaria
Progetti e preventivi a richiesta

C.° LONGARI & C. - TORINO
Costruttori specialisti di linee elettriche — Trasporti di energia — Distribuzione di luce — Linee telefoniche ad elica variante antinduttrice — Nuovo Telefono protettore per alte tensioni.
Assoluta garanzia d'impianto
Pagamento dopo sei mesi di prova

LOCOMOBILI

R. WOLF
Magdeburg-Buckau
Locomobili da 4 a 300 cavalli.
Rappresentante: Ing. H. VELTEN. Milano - Via P. Amedeo

Digitized by Google



Fornitori delle Amministrazioni Governative e Pubbliche in Germania e all'Estero

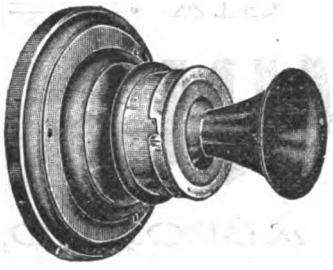
Telefoni, Telegrafi e segnalazioni per le Ferrovie.

C. LORENZ - Berlino S.O. 26

Apparati Telefonici
d'ogni specie e d'ogni prezzo

INDUTTORI, SUONERIE,
Commutatori, Parafulmini etc

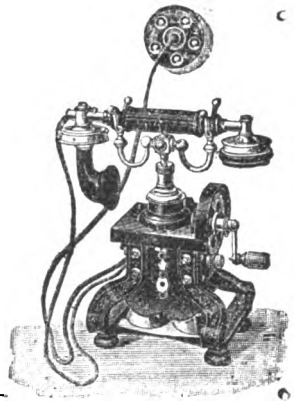
Apparati telegrafici
per le ferrovie
AVVERTITORE D'INCENDIO



UNICO
fornitore della Posta Imperiale Tedesca per MICROFONI

La Posta Imperiale Tedesca ordinò 485013 Microfoni negli ultimi 4 anni

Prodotti esposti all'Espos. di Milano 1906

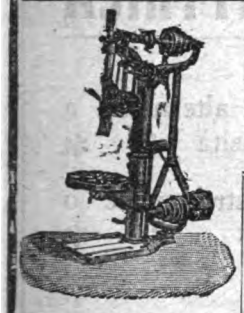


● Specialità MICROFONI. ●

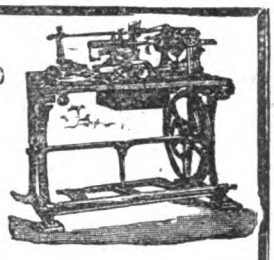
— Rappresentanza per l'Italia: **ALIMONDA & BURGO, Genova** —

ADLER & EISENSCHITZ

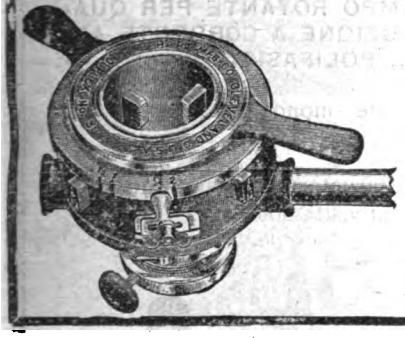
MILANO
Via Principe Umberto, 30

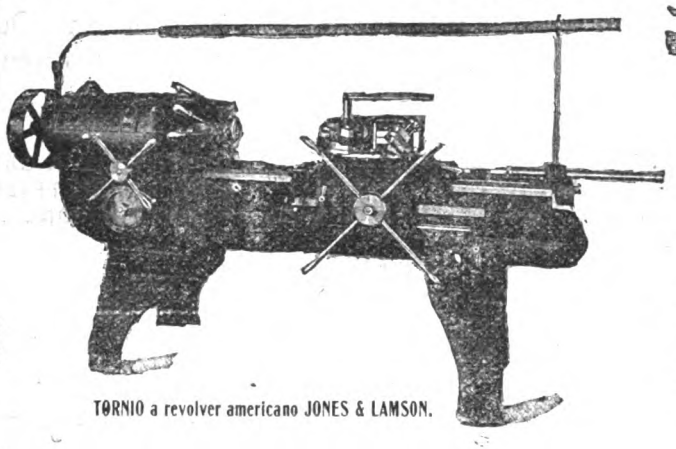


Macchine ed utensili di precisione
e cioè: TORNI — TRAPANI — FRESATRICI



Rappresentanze delle Primarie Case Americane



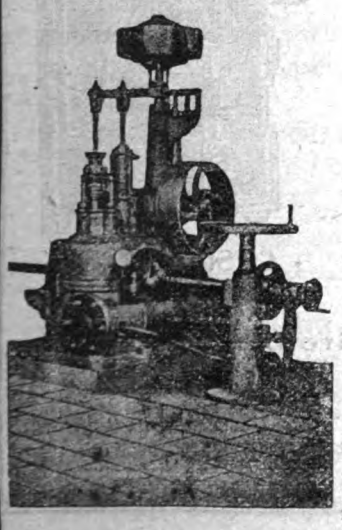


TORNIO a revolver americano JONES & LAMSON.

Punte vere Americane.
Mandrini autocentranti.
Specialità in Macchine per Elettricisti per la fabbricazione rapida delle DINAMO, MOTORI, ecc.

Ing. Silvio De-Pretto & C° - Schio

Turbine HERCULE-RAPIDE-GIRARD-PELTON
Regolatori — Servomotori idraulici ed a secco
Rendimento garantito elevatissimo



Macchine per la fabbricazione della Carta, Cartoni, Paste, di Legno

Macchine pel trattamento preliminare dello straccio

INNESTI A FRIZIONE

1. **MANICOTTI** in sostituzione dei Manicotti a denti per collegamento di 2 alberi.
2. **PULEGGIE** ed **INGRANAGGI** per rendersi a volontà fissi o folli.

Si applicano anche per forze considerevoli.

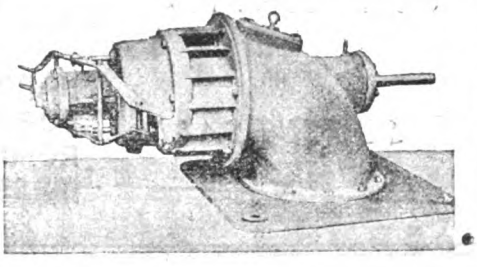
Ingrano e disgrano dolcissimo senza fermare il movimento.

Impianti numerosi in Italia e all'Estero.

BREVETTATI
in Italia ed all'Estero.

Rappresentanti per le Turbine e Regolatori

Per la Lombardia, Emilia, Liguria: Ing. CARLO LEVI, Via Annunciata, 4, Milano.
Per il Piemonte: Ing. VALABREGA LICHTENBERGER & ORI - Torino Via Lagrange, 29.



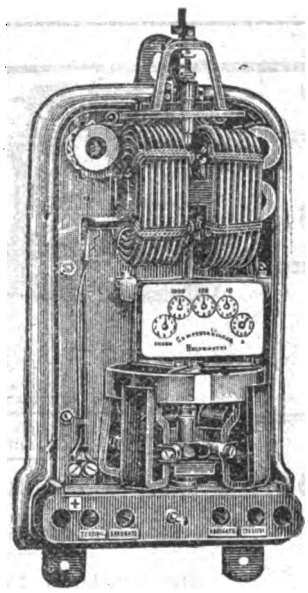
Digitized by Google

COMPAGNIA ANON. CONTINENTALE

GIÀ

J. BRUNT & C.ia

MILANO — VIA QUADRONNO, 41-43 — MILANO



« VULCAIN »

CONTATORI DI ENERGIA ELETTRICA

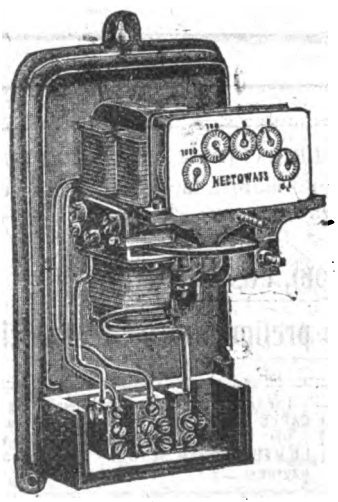
" VULCAIN „ per corrente continua ed alternata, a qualunque tensione o intensità * *

" VULCAIN „ Speciali per Quadri di distribuzione o per alte tensioni * * * *

" COSINUS „ **CONTATORE A CAMPO ROTANTE PER QUALUNQUE DISTRIBUZIONE A CORRENTE ALTERNATA MONO E POLIFASICA** * * *

Tipo *" COSINUS M. R. „* per corrente mono e polifasica per qualunque voltaggio e intensità.

Tipo *" COSINUS I. R. „* per corrente alternata monofasica **per piccoli impianti,** per qualunque voltaggio, intensità sino a 15 Ampères.



« COSINUS M. R. »

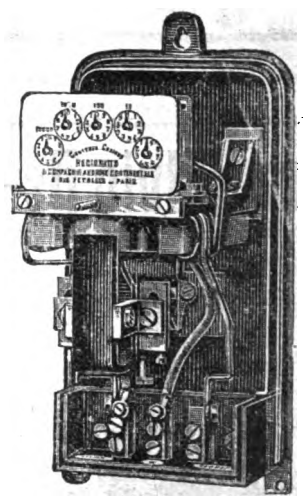
Massima sensibilità, esattezza,
a carichi induttivi e non induttivi,
semplicità e robustezza.

CHIEDERE LISTINI E PREZZI

Laboratorio a MILANO e NAPOLI

per lavatura, verifica e riparazione

FONDERIA ARTISTICA IN BRONZO E GHISA
CANDELABRI * MENSOLE * *
BRACCI STRADALI IN OGNI GENERE
IMPIANTI COMPLETI DI LUCE E FORZA



« COSINUS I. R. »

SUCCURSALI:

NAPOLI — Via Benedetto Cairoli, Num. 92.
TORINO — Via Roma, Num. 27.
ROMA — Via Santa Sabina, Num. 4.
MESSINA — Corso Cavour, Num. 275.

Digitized by Google

Ufficio Elettrotecnico Industriale

12, Foro Bonaparte – MILANO – Telefono N. 24-87

DIRETTORE ING. F. E. FUMERO

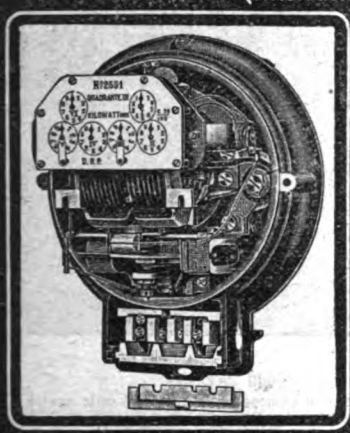
Consulenza Tecnica - Consulenza Legale - Consulenza Brevetti - Imprese Industriali

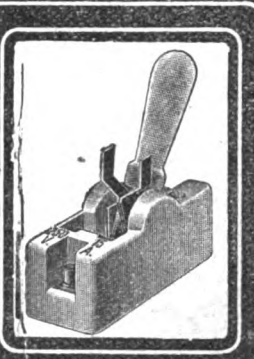
Aktien-Gesellschaft MIX & GENEST - Berlino

MATERIALE ELETTRICO PER IMPIANTI

(Interruttori, Valvole, Portalampade, ecc.)

IL PIÙ SICURO ED ECONOMICO





Fabbrica di CONTATORI ELETTRICI

per corrente continua ed alternata mono e polifasica, a circuiti equilibrati e non, per carichi induttivi e non induttivi, ad alta e bassa tensione

PER PRECISIONE, SEMPLICITÀ, ROBUSTEZZA E PREZZI VINCONO OGNI CONCORRENZA!

DESCRIZIONI, ATTESTATI E LISTINI A RICHIESTA.

Esclusiva Rappresentanza con Deposito per l'Italia:

STUDIO ELETTROTECNICO INDUSTRIALE = Via Venti Settembre, 11 **TORINO**

LAMPADA ad ARCO

a globo chiuso **Jandus**

la più conveniente per qualsiasi applicazione

CORRENTE CONTINUA

CORRENTE ALTERNATA

In derivazione su 110 e su 220 volt circa
In serie di 2 a 5 lamp su 200 a 550 volt

Lunga durata pei carboni (fino a 200 ore).

Rendimento luminoso costante per tutta la durata dei carboni.

Tipo speciale per *FOTOGRAFIA*
» » » *TINTORIA*
e per le industrie in cui è necessario assortire tinte e colori senza che vengano modificati dalla luce.

Manutenzione quasi nulla

Compagnie des Lampes à arc JANDUS

PARIS

Rappresentanza Generale per l'Italia

ALBERTO VIGLIANO MILANO VIA PETRARCA, 13

CARLO NAEF – MILANO Via Manzoni 31

Fornitore della Real Casa

Macchine Utensili ed Accessori per la meccanica di Costruzione e di Precisione. Specialità per montatore elettricista per Fabbro, Idraulico, Gasista Lattoniere Fonditore, Falegname, Carpentiere, ecc., ecc.

Grande Deposito ben assortito.

EMILIO FOLTZER di Meina

RIVAROLO LIGURE

Oli e Grassi per macchine

MEDAGLIA d'ORO
Esposizione Universale di Parigi 1900

Rappresentante con Deposito

LUIGI ROSSI - Milano

Piazza Paolo Ferrari, 8 Telefono 183

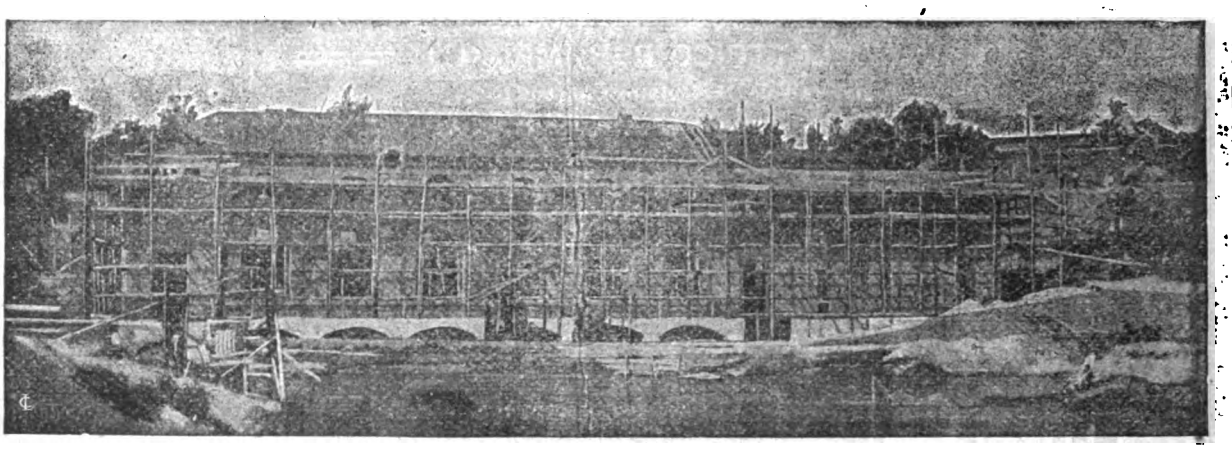
Digitized by Google

Società Italiana per le costruzioni in Cemento Armato

e per TUTTE le APPLICAZIONI del CEMENTO in GENERE

F.lli VENDER, Ing. LEONARDI & C.

5, Piazza Cavour - **MILANO** - Telefono N. 83-68



CENTRALE ELETTRICA del nuovo grande Impianto Idroelettrico di Vigevano (5000 cavalli)
Costruita dall'ing. CARLO MINA per la Società Anonima di Imprese Elettriche Conti, interamente con Mattoni in Cemento fatti sul posto colle nostre MATTONIERE TRASPORTABILI, utilizzando la sabbia ricavata dagli scavi del Canale.

Costruzioni in Cemento Armato

CIVILI e INDUSTRIALI di qualunque mole ed importanza completate con Mattoni e Blocchi in Cemento ed eseguite coi più moderni e rapidi sistemi meccanici.

Costruzioni Complete di Stabilimenti * Officine * Ponti * Passarelle * Ospedali * Scuole * Canali * Impianti per Turbine * Acquedotti * Soffitti e Terrazze d'ogni forza e portata, ecc., ecc.

SOLIDITÀ - ECONOMIA - ESECUZIONE PERFETTA

STUDI e PROGETTI a RICHIESTA

Ultima Creazione

MATTONIERA TRASPORTABILE

(Brevettata)

con produzione garantita di TREMILA MATTONI al giorno con un solo operaio

Importante ed utile applicazione in ogni località ove siavi sabbia per: Impresari, Costruttori, Agricoltori, Società, Istituti, ecc.

MACCHINE SPECIALI, TRASPROTABILI
per la fabbricazione a mano dei *Mattoni*, *Blocchi* e *Tegole* in Cemento e Sabbia

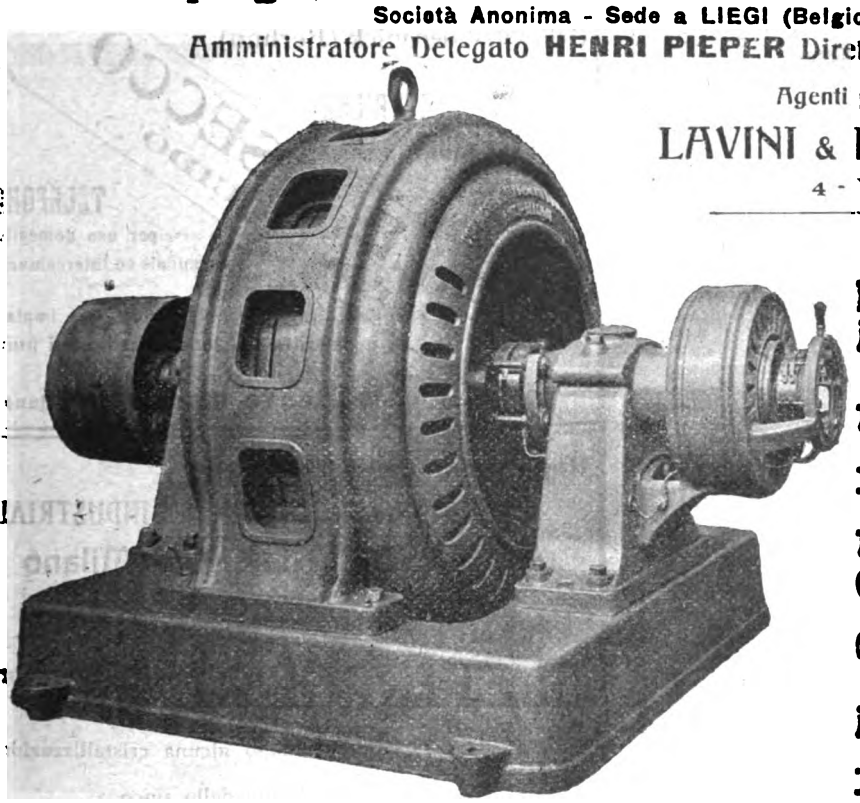
INVIO FRANCO DI PROSPETTI A RICHIESTA

Digitized by Google

Compagnie Internationale d'Electricité

Società Anonima - Sede a LIEGI (Belgio)

Amministratore Delegato **HENRI PIEPER** Direttore Generale



Agenti **per la vendita in Italia**

LAVINI & RAMPONE - Torino

4 - Via Cernaia - 4

Dinamo generatrici

Motori a corrente continua, alternata monofase e polifase, d'ogni potenza, ed a qualsiasi velocità.

Trasmissione e distribuzione di forza motrice.

Impianti d'illuminazione pubblica e privata.

Tramvie Elettriche.

Cabestans, gru, macchine diverse per il servizio dei porti.

Gru a ponte e macchine di sollevamento d'ogni specie.

Macchine d'estrazione speciali, brevettate.

Impianti per comando di laminatoi

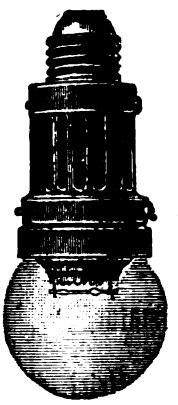
Applicazioni generali per miniere e metallurgia - Lampade ad arco sistema H. Pieper

Lampade NERNST.

50 % di risparmio di corrente.

Mod. B. 220 V.

Mod. A.



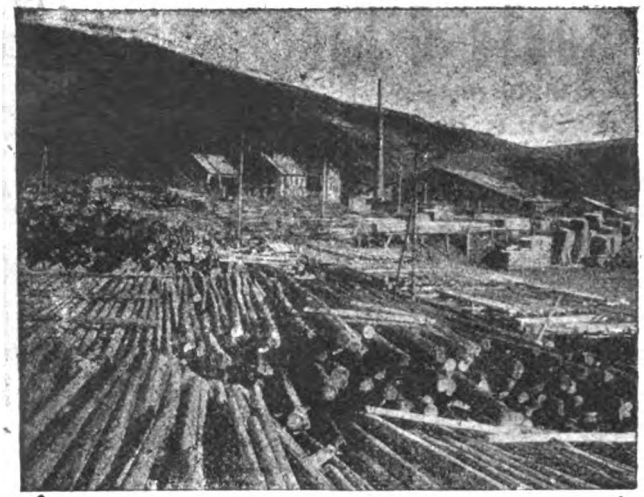
Mod B. 110 V.

Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft, Berlino.

Le Centrali, le Ditte elettrotecniche, gli Istallatori e i Rivenditori vogliano chiederle al nostro Sig.

Ing. VITTORE FINZI - MILANO
Via Monte Napoleone, 7

Digitized by Google



Cantieri della Foresta Nera
con raccordo ferroviario

I cantieri sono situati ad un'altitudine di circa 1000 metri con grande Galleria per la lavorazione del legno, munita di macchinario modernissimo (motrice di 400 HP) per la produzione enorme di pali per linee telegrafiche, telefoniche ed elettriche, iniettati al bicloruro di mercurio secondo il sistema Kyan, il quale fino ad oggi è ritenuto il più perfetto che si conosca. — Questo legno d'alta montagna è ormai generalmente preferito al castagno che, pel suo rapido deterioramento, è soggetto alla frequente sostituzione e alle conseguenti enormi spese. Per questo motivo le Regie Poste germaniche hanno prescritto per le condutture aeree telefoniche e telegrafiche il nostro sistema di conservazione.

Non fare acquisti senza consultare le offerte del nostro rappresentante:

Ditta SIMONIS e C.
MILANO

Ditta JOSEF HIMMELSBACH
FRIBURGO (Baden) Friedrichstrasse, 28
Casa fondata nel 1860

ERNST PABST
Bellevue-Coepenick (Berlino)

SUONERIE ELETTRICHE
ACCESSORI
QUADRI
ecc.

PILE A SECCO
E A LIQUIDO

TELEFONI
per uso domestico,
Comunale ed intercomunale

APPARATI speciali per impianti ad alta tensione e per luoghi umidi

Rappresentante per l'Italia
ALBERTO VIGLIANO Milano

Rappresentanze e Depositi
MATERIALI ELETTRICI ed INDUSTRIALI
ALBERTO VIGLIANO - Milano
Via Petrarca, 13

ELETTROGENO Sale generatore per Pile

VANTAGGI: Non ha luogo alcuna cristallizzazione allo zinco.
Maggior durata dello zinco.
Manutenzione semplificata.
Maggior intensità di corrente.
Occorre minor quantità di Elettrogeno che del solito sale ammoniaco.

MECHWART e C.°

MILANO - Via Solferino N. 15 * Filiale: NAPOLI - Via Torino N. 33

Vendita esclusiva per l'Italia dei prodotti della Ditta

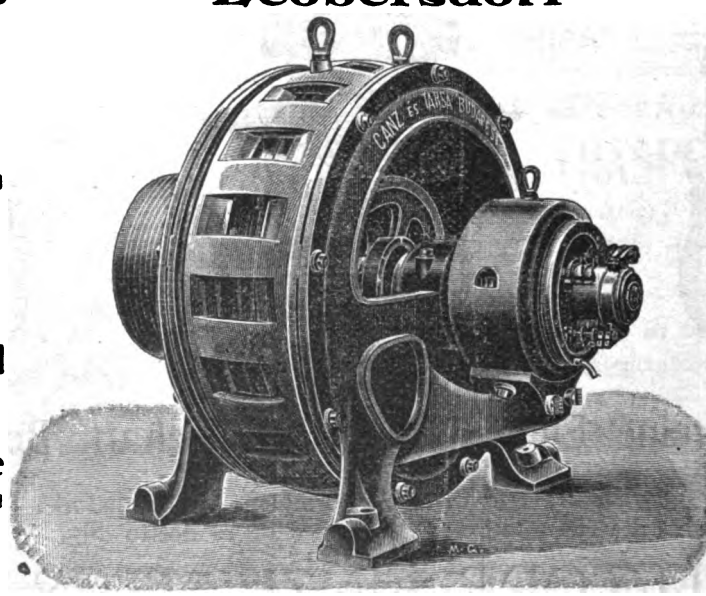
GANZ & COMP.

Budapest **Leobersdorf** **Ratibor**

Impianti Elettrici
e di
Trasporto di forza

Generatori - Motori
Trasformatori
ed
Apparecchi Elettrici di ogni genere

Ferrovie Elettriche a corrente continua e trifase ad alta e bassa tensione.



TURBINE
Impianti completi di molini a cilindri e a macine.

Frantoi, Perforatrici
ed
altre macchine speciali per miniere

Pompe e Motori a benzina d'ogni grandezza

PROGETTI E PREVENTIVI GRATIS

Digitized by Google

Materiali Isolanti Elettrici

Nastri gommati - Fulaseite - Tubi metallici isolanti

Nastri speciali neri per impianti esterni, resistenti agli agenti atmosferici molto isolanti.
Nastri di Para, di Cotone, di Pressspahn, di Carte Isolanti, di Tela Imperial.
Tela Verniciata Imperial gialla e nera, in rotoli, isolamento da 1500 a 15000 volt.
Cartone compresso (vero **Pressspahn**) lucido, non lucido, o verniciato giallo e nero, in tutti gli spessori, da mm. 0,15 a 4 mm., ed anche con Mica internamente.
Tubi di Pressspahn di Carta e di Amianto indurito, di Micanite, ecc.
Amianto indurito (vulcanizzato) sagomato a volontà.
Rocchetti per Dinamo, Trasformatori ed Apparecchi elettrici, Scatole di sicurezza per valvole, interruttori e contatori.
Anelli, Dischi, Tubi, ecc., di Mica, Amianto, Pressspahn, ecc., ecc.
Carta Giapponese isolantissima, composta con cascami di seta, in rotoli ed in nastri.
Amianto Cementato simile all'ardesia, per valvole, cassette, ecc., infrangibile isolante.
Kabelmasse - Mastice isolante per cavi, cassette di congiunzione ed altri usi.
Fili di resistenza isolati con seta o cotone, per apparecchi di precisione.
Sonud pasta per saldare non acida e di facilissima applicazione.

Per **Vernici Isolanti, Micanite, Galalith, Fibra,** ved. annunzi speciali

Ing. MARIETTI & C. - TORINO Corso Francia, 64 - Via Morghen - Telefono 21-81

Rappresentante per Milano e Lombardia
Ing. LEVI CARLO – MILANO
Via Annunciata, 4

Rappresentante per Napoli e Prov. Meridionali
Ing. P. I. MARTORELLI – NAPOLI
Piazza dei Martiri, 58

HARTMANN & BRAUN Società per Azioni

Francoforte s/ Meno

FABBRICA DI

ISTRUMENTI ELETTROMETRICI INDUSTRIALI E SCIENTIFICI

RAPPRESENTANZA GENERALE

Ing. A. C. PIVA

Milano - Piazza Castello, 9 - Milano

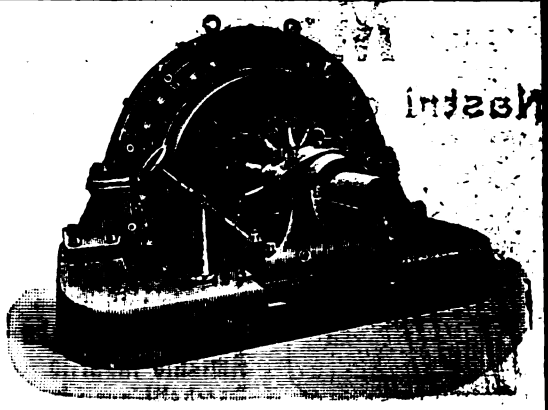
Digitized by Google

UFFICIO TECNICO INDUSTRIALE

Ing. CARLO BAUMERT

Via Princ. Umberto, 4 - **MILANO** - Telefono Num. 92-70

Telegrammi Ing. BAUMERT - Milano



Rappresentanza Generale della

DEUTSCHE ELEKTRIZITATS WERKE

ZU AACHEN

GARBE, LAHMEYER & Co. - Aktiengesellschaft

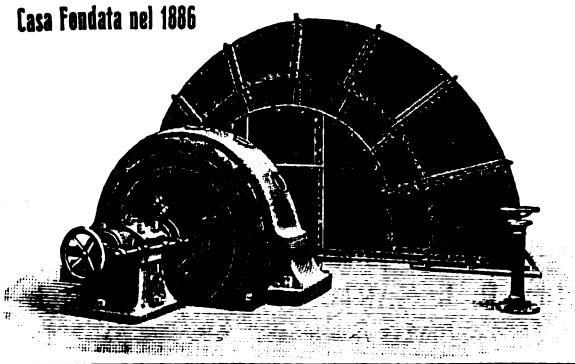
Telegrammi: **DYNAMO** - Aquisgrana

DEW

Macchine per corrente continua ed alternata

* * * * * * **di ogni entità e tensione** * * * * * *

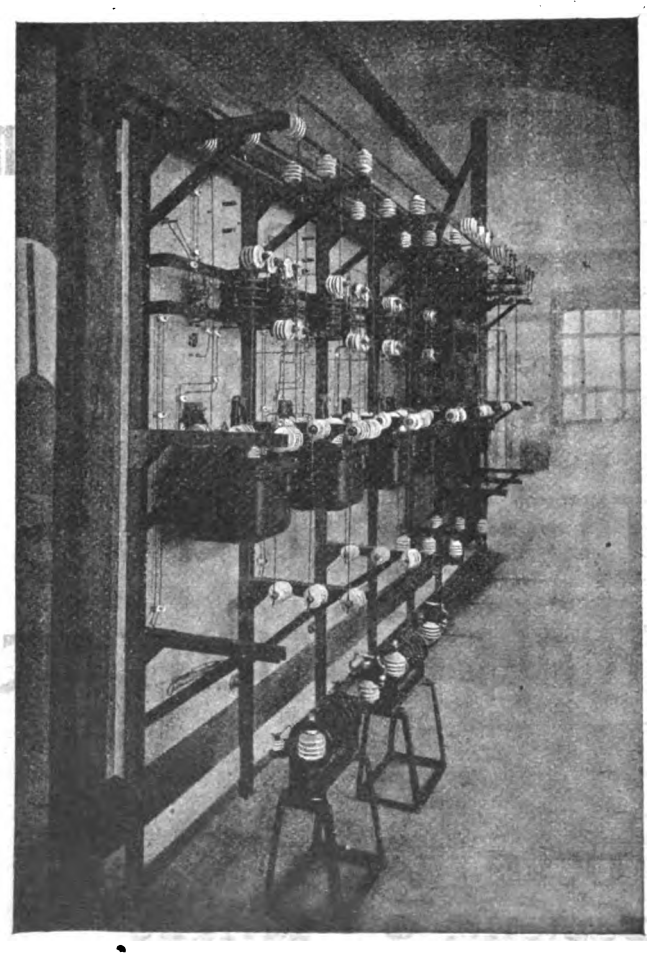
Casa Fondata nel 1886



Motori speciali per l'azionamento di macchine

per tutti i rami dell'industria

A richiesta si forniscono gratis preventivi, elenco degli impianti eseguiti ecc.



Laboratorio Elettrotecnico

Ing. Luigi Magrini & C.

Società in accomandita semplice

OFFICINA e FONDERIA: *Via Ernesto Rossi* — BERGAMO

DEPOSITO GENERALE: *Viale Monforte, 27* — MILANO

Apparecchi elettrici per basse tensioni

Apparecchi elettrici per alte ed altissime tensioni

Interruttori automatici di massima e minima corrente. — Interruttori automatici di massima e minima tensione. — Interruttori ad altissime tensioni a mano - automatici - a distanza ad apertura nell'aria - nell'olio - immediati - a tempo.

MANOVRA ELETTRICA A DISTANZA

per apparecchi a bassa e ad alta tensione (BREVETTO N. 70051).

Trasformatori di misura di tensione e di corrente

Trasformatori - divisori - resistenze per archi

INSERITORI semplici e doppi per batterie di accumulatori

Regolatori automatici pel sistema di survoltaggio *Magrini*

REOSTATI A VENTAGLIO ED A CORSOIO

REOSTATI DI REGOLAZIONE per dinamo e motori

REOSTATI DI AVVIAMENTO

APPARECCHI per RETI AEREE

a bassa ed alta tensione, per sezionamento - valvole - derivazioni

SCARICATORI per basse ed alte tensioni

ACCESSORI PER IMPIANTI

Morsetti, Serrafili — Valvole a piombo e ad argento

LIMITATORI DI CORRENTE

per luce e motori (BREVETTO N. 70050)

Costruzione e montaggio di quadri completi

per Centrali - Stabilimenti - Motori

BERGAMO Telefono 3-71 *per telegrammi* Elettrotecnica

MILANO Telefono 28-77 *per telegrammi* Elettrotecnica

Digitized by Google

Clichés Si eseguiscono clichès nei vari processi fotomeccanici per Giornali, Cataloghi e lavori di lusso e Commerciali.

Specialità riproduzione di macchine e officine

Società Anonime Riunite
DI ELETTRICITA
Vereinigte Elektricitäts A. G.
VIENNA - BUDAPEST

Alternatori - Dinamo
Motori - Trasformatori
Equipaggiamenti completi
per Ferrovie e Tramvie Elettriche
Apparecchi ed accessori
per ogni applicazione elettro-meccanica
Impianti completi di illuminazione
Trazione - Trasporti di forza

Rappresentanza generale
Italia del Nord e Centrale:
Ing. ALFREDO CROCI - Milano,
Via Leopardi, 8 - Telef 2246.
Italia del Sud e Sicilia:
Ing. ALBERTO PERNA - Napoli,
Umberto I, 106-108 - Telefono 1144.
Uffici a TORINO - MONCALIERI

GUGGI GIUSEPPE
MILANO - Via Broletto' 50
Manifattura di Tele Metalliche

Spazzole per dinamo di tele speciali di Bronze-Rame Elettrolitico purissimo.
Manifattura di tele metalliche d'ogni qualità.
Specialità Tele Ottone per guarnizioni di macchine a Vapore Acqua e Gaz.
Deposito di Corde metalliche per Trasmissioni lampade ad Arco, usi Industriali, ecc.

l'avv. cav. Luigi Micheli, l'avv. cav. Domenico Bucci, la ditta Salvatore D'Antonio Turri di Bologna, la contessa Emma Aventi, i signori Giuseppe Ravalli, Tullio Finotti, rag. Riccardo Giovanetti di Ferrara ed altri.

La Società si è assicurato l'acquisto delle tramvie a cavalli e l'impianto luce di Ferrara, nonchè l'adesione della Società esercizi riuniti imprese elettriche, rilevataria dell'impianto della Società genovese di Ferrara, per unificare gli impianti elettrici di Ferrara secondo i desiderii della cittadinanza. Essa inizierà tosto la costruzione della linea tramviaria elettrica Ferrara-Pontelagoscuro.

Ferriera di Sestri Ponente.

Con atto del notaio Paolo Cassanello di Genova, si è costituità questa anonima, col capitale di lire 1,000,000 diviso in 10,000 azioni da L. 100 ciascuna, con sede in Sestri Ponente, per la durata di anni 30. Essa ha per oggetto l'esercizio di ferriere e stabilimenti metallurgici, e la fabbricazione e il commercio di metalli lavorati.

Il Consiglio d'amministrazione è composto dai signori: Cesare Briasco, presidente; com. Tito Pignone, Giuseppe Fasce, consiglieri.

Sono sindaci effettivi i signori: rag. Mario Canepa, ing. Nino Fabris e Alberto Profumo; e supplenti: Agostino Canepa ed Emilio Zipoli.

Società idro-elettrica ligure-meridionale - Genova.

Si è costituita a rogito del notaio Paolo Cassanello di Genova questa anonima — col capitale di L. 550,000 — diviso in 2750 azioni da L. 200 cadauna. Ha per oggetto l'acquisto di forze idrauliche, la costruzione e l'esercizio di impianti elettrici. La durata è stabilita in anni 60.

Il Consiglio d'amministrazione è composto dei signori: marchese ing. Carlo Centurione, presidente: Arnaldo Ferruccio Varini e conte ing. Guglielmo De Rossi, membri; sono sindaci effettivi i signori: ing. Bernardo Repetto, Giovanni Battista Cravenna e Francesco Bernardo Ampt; e supplenti: Mario Sirianni e Bartolomeo Repetto.

Costruzioni ferroviarie e meccaniche - Firenze.

Si è costituita a rogito del not. Carlo Querci la Soc. An. per costruzioni ferroviarie e meccaniche. Il capitale è fissato in L. 600,000. A comporre il primo Consiglio d'amministr. vennero nominati i signori: conte Parravicino, conte Luigi Bernetti, march. Luigi Torrigiani, prof. Angelo Banti, cav. Ezio Roti, ing. Cesare Cesaroni. Sindaci effettivi: il rag. Piero Signorini, i signori Giuseppe Rostagno e Riccardo Roccaroli; a supplenti il cav. avv. Alfredo Lumachi e il rag. Vittorio Valdambrini.

TELEGRAFI — TELEFONI.

La prossima conferenza radio-telegrafica di Berlino.

Confermando che nel prossimo settembre Guglielmo Marconi verrà in Italia, il *Giornale dei lavori pubblici* dice che egli verrà, oltre che a visitare la stazione di Coltano, a conferire col Gover-

Digitized by Google

no italiano intorno alla conferenza sulla telegrafia senza fili che si aprirà il 3 ottobre a Berlino.

Guglielmo Marconi, pur sostenendo che il suo sistema è l'unico che permetta il servizio di messaggi a grande distanza, non sarebbe più irremovibile nella antica sua risoluzione che gli apparecchi Marconi debbano rifiutare di ricevere dagli apparecchi degli altri sistemi. E' questo il punto più controverso finora in materia di radio-telegrafia ed intorno ad esso a Berlino è certo si solleveranno vivaci discusioni. Gli Stati Uniti specialmente per il loro Laforest e la Germania per il suo Slaby, sostengono validamente la parità di trattamento per tutti i sistemi coll'obbligo per tutte le stazioni di ricevere radio-telegrammi di ogni sistema.

Le eventuali concessioni di Marconi in proposito non potranno essere però così larghe ed assolute come pretendono gli americani ed i tedeschi, anche perchè, per ragioni scientifiche, bisognerà limitarle ed in certi casi escluderle, visto i progressi raggiunti dalle sintonie e gli studî avanzati per la derivazione delle onde herziane. La conferenza di Berlino non affronterà tutti i problemi delle comunicazioni radio-telegrafiche, ma solleverà soltanto di esse la parte che riflette l'uso della telegrafia tra la costa e i bastimenti e tra nave e nave. La Germania indicendo il congresso in un campo più ristretto, ha mirato a far conseguire più facilmente un accordo. La questione delle comunicazioni attraverso i territori dei varî Stati è più complessa e sarà risolta forse da essi col tempo.

Alla conferenza di Berlino pare che il Belgio farà la proposta di creare un ufficio internazionale che inizierebbe l'uso della telegrafia senza filo nei servizî marittimi conciliando l'applicazione dei varî sistemi. Date le difficoltà di un accordo preventivo, e visto che sono in giuoco tanti interessi ed anche perchè si tratterebbe di un argomento vergine, i delegati degli Stati avranno dei mandati limitati ed a *referendum*.

Quindi i punti concordati saranno poi sanzionati colla convenzione dei varî Governi. Ed a proposito di radiotelegrafia, la Turchia ha approvato la proposta di inoltrare il servizio di telegrammi coll'Italia per la linea di Antivari e Bari, ma la Turchia vorrebbe mantenere le tariffe telegrafiche ordinarie vigenti, mentre l'Italia ha proposto che, per facilitare le comunicazioni, le tariffe dovrebbero essere ribassate. La linea Bari-Antivari sta per prendere maggiore sviluppo ed è imminente la costruzione di un'altra stazione radio-telegrafica a Bari per comunicare appunto con Antivari.

IMPIANTI.

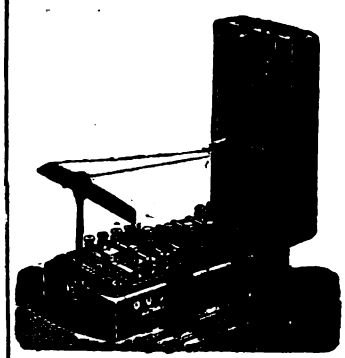
Impianto idro-termo-elettrico di Fiume.

In una recente adunanza del Consiglio Municipale di Fiume venne esaminata la questione d'un grande impianto idro-termo-elettrico da erigersi a Fiume, in base alla relazione presentata da una Commissione incaricata a suo tempo di studiare l'argomento.

C. Schaefer Zürich I
già O. Sulzer & Schaefer
Forniture Elettriche all'ingrosso
Vendita ai soli rivenditori e installatori

Il mio nuovo
CATALOGO
per apparecchi
da correnti poco intense
è stato messo in distribuzione appunto ora

Ing. Sante Belotti
MILANO - Via S. Antonio, 9
APPARECCHI di CONTROLLO
per Distribuzioni Elettriche



INTERRUTTORI
AUTOMATICI
AD OROLOGIO
DI PRECISIONE
Cassette portatili
per Misure di precisione
collaudi, prove, verifiche
Cassetta portatile per la misura delle resistenze d'isolamento dei cavi.
POTENZIOMETRI
OHMMETRI PORTATILI per rapide verifiche dello stato di una linea.

Ufficio Elettrotecnico Industriale
Foro Bonaparte, 12 - MILANO - Telefono 24-37

Soffietto - Spolverizzatore
per macchine elettriche, ecc.

Feltro-Ferro per basamento motori, ecc., per togliere il rumore — *Spazzole* impregnate per dinamo, ecc. — Taccometri, Metalli antifriz. — Pasta da collettori. — Contagiri ed altro.
Ing. STEFANO FISCHER - Milano, Via Solferino N. 36

Digitized by Google

EFREM LAFLEUR
INTRA
Lago Maggiore
Costruttore specialista di linee elettriche ad alta tensione
Distribuzione di luce
Linee telefoniche
Garanzia d'impianto mesi 12

Ing. Valabrega Lichtenberger e Ori
TORINO - Via Lagrange, 29
DEPOSITO D'APPARECCHI ELETTRICI
Lampade a incandescenza
Isolatori di porcellana
Pronta spedizione - Prezzi di concorrenza

MATERIALE per IMPIANTI ELETTRICI
M. & J. BUSECK
MILANO
Corso Genova, 50
Chiedere Catalogo
Portalampade - Interruttori - Valvole - Griffe, ecc., ecc. Porcellane - Vetrerie - Lampadine - Conduttori

E. REINACH & C.
PREMIATA Fabbrica Olii e Grassi per Macchine
* * MILANO- Via Larlo, 90
Olio per trasmissioni - Olio per cilindri a vapore
Olio speciale per motori a gas
Olio e grasso per dinamo elettriche
Mastice al Manganese per guarnizioni a vapore
4 Medaglie d'Oro - 3 Gran Diplomi d'Onore

Fibra
vulcanizzata americana
A. PISANI
MILANO - Via Bonaventura Cavalieri, 4
Telefono 24-15
DEPOSITO negli spessori da 1/10 a 32 m/m.

Il relatore della Commissione stessa espose come l'antecedente deliberazione presa dalla Rappresentanza municipale nel 1903 in merito al progettato impianto, sia stata pienamente eseguita, e spiegò come l'ufficio tecnico abbia compiuto il mandato con progetto compilato per cura dell'ing. Giordano sul quale venne chiesto dalla Commissione il parere di due periti, che sceglieva nelle persone degli ingegneri Rupcich e Hollos; questo parere risultò favorevole sia riguardo all'impianto ideato, sia riguardo ai preventivi di spesa, e ai calcoli di rendibilità, secondo i quali l'utile netto ascenderebbe nel primo periodo a 63000 Cor., nel secondo a 158000 Cor. ed a 332000 Cor. nel terzo periodo. Di più i periti, desiderosi di proporzionare l'opera idraulica alla richiesta di una città avviata ad un rapido sviluppo, consigliano di accrescere l'impianto trasportandolo da Grohovo allo Zvir, affine di poter ottenere 8850 cavalli di forza anzicchè 2700.

La Commissione, vorrebbe che si desse subito mano all'impianto più grande, e che si esperissero senza indugio le pratiche per la concessione dell'acqua per questo progetto più ampio. — Invece l'uffizio tecnico, e la Delegazione municipale sarebbero dell'avviso di non dover perdersi in nuovi indugi, ma di passare con sollecitudine all'attuazione dell'opera nella forma messa innanzi dall'ingegner Giordano, e precisamente per il terzo periodo con le modifiche proposte dai periti. In questo modo riescirebbe possibile di disporre subito di circa 3000 cavalli, bastanti per un certo tempo, durante il quale sarebbe dato di raccogliere cogli utili ricavati nel frattempo, le somme necessarie per accrescere l'impianto o trasportarlo allo Zvir.

A grande maggioranza venne quindi votato il seguente ordine del giorno:

«La rappresentanza municipale approva in massima il progetto per l'impianto idro-termo elettrico, come ideato dall'ingegnere G. Giordano per il III periodo, che, con le intese modificazioni importa una spesa complessiva di 2,420,000, riservandosi però di decidere in merito alla copertura del maggior importo a ciò richiesto, ed ai progetti di dettaglio ed ai dettagliati calcoli di spesa da elaborarsi nel frattempo;

2) Delibera frattanto la immediata esecuzione dell'impianto termo elettrico allo Zvir, con due turbo alternatori della forza di 1500 cavalli vapore ciascuno, per provvedere agli urgenti bisogni dei pubblici esercizi con la spesa di 800,000 Corone, già comprese nell'importo della spesa complessiva di cui sopra, che troveranno subito copertura nelle somme già all'uopo stanziate nel prestito dei 4 milioni di corone, ultimamente contratto;

3) Approva la riforma e l'ampliamento dell'acquedotto civico, come progettati dal civico ufficio tecnico, con la spesa di Cor. 500,000 che troveranno egualmente subito copertura nell'accennato prestito dei 4 milioni di corone;

4) Incarica lo studio degli ingegneri civili Rup-

Digitized by Google

cich e Szüts di Budapest di elaborare anzitutto con la massima sollecitudine il progetto di dettaglio della centrale termo-elettrica e di elaborare inoltre i piani di dettaglio ed i preventivi di spesa per l'innanzi proposto impianto idro-elettrico a Cancovatz, e nello stesso tempo i piani necessari per domandare la nuova concessione all'uso dell'acqua per la centrale idro-elettrica allo Zvir — riservandosi dopo ottenuta questa concessione, di far eseguire i piani di dettaglio ed i preventivi di spesa inerenti a questa centrale;

5) Incarica il Magistrato civico di bandire tantosto, per il votato impianto termo-elettrico, un'asta ristretta fra le due ditte nazionali: la fabbrica di elettricità «Ganz» e la Società ungherese di elettricità «Siemens e Schuckert» e demanda la delibera in merito all'asta in parola, come di consuetudine, all'Inclita Delegazione municipale.

Venne votata una lode speciale all'uffizio tecnico, e al sig. Giordano, il cui valore venne rilevato e lodato dai due periti che esaminarono in tutti i suoi dettagli e calcoli il magnifico progetto».

Per un impianto industriale a Romagnano.

Per favorire l'industria, il Consiglio comunale di Romagnano votava ad unanimità una proposta della Giunta nella quale si deliberava di dare gratuitamente il terreno a quell'industriale che avesse, entro il 1907, impiantato una industria che occupi almeno 100 operai.

Questo il Consiglio: d'altra parte la Ditta Fratelli Angelino è disposta di cedere a quell'industriale che verrà a Romagnano, la forza idraulica di 200 cavalli per un tenuissimo prezzo.

I lavori per l'impianto idro-elettrico del comune di Torino.

Scrivono di là che procedono alacremente i lavori per l'acquedotto della Venaria e per l'impianto idro-termo-elettrico municipale. Percorrendo la strada dalla Madonna di Campagna alla Venaria Reale vedonsi già scaglionati per quasi tutto il percorso i grossi tubi in ghisa destinati a trasportare a Torino l'onda pura che dai numerosi pozzi artesiani dovrà zampillare sempre più abbondante.

Intanto al Martinetto sorge già, e sta per ospitarvi fra breve il macchinario, l'edificio della stazione torinese dell'impianto idro-termo-elettrico municipale. Probabilmente anche col primo del prossimo gennaio l'impianto termico — destinato a completare e sussidiare l'impianto elettrico — potrà già funzionare e distribuire qualche centinaio di cavalli di forza. I lavori per il canale dell'impianto elettrico nella valle d'Oulx avranno nella rigida stagione, a causa delle nevi, a subire forse un rallentamento; ma l'impresario spera di potere in quel tempo, in cui è impossibile ogni lavoro a cielo scoperto, applicare l'attività delle sue squadre ai lavori della lunga galleria che correrà lungo il fianco della montagna che fronteggia Oulx. Così le previsioni fatte sulla durata dei lavori non avrebbero a subire grandi mutamenti.

GUIDA TECNICA

Annuncio settimanale (50 inserzioni) per Lire 50 annue

ACCUMULATORI

G. Hensemberger. — *Monza (v. avviso).*

APPARECCHI ELETTRICI

M. L. J. Buseck — *Milano, Corso Genova 30 (vedi avviso).*

Società Anonima Forniture Elettriche — *Milano, Via Castelfidardo, 7. (vedi avviso).*

Ing. Valabrega Lichtenberger & C. — *Torino, Via Lagrange, 29.*

CINGHIE DI TRASMISSIONE

Manifattura Italiana Cinghie Massoni & Moroni — Cinghie brevettate (marca Massoni e Moroni) Filatura di pelo di cammello. *Milano, Via Bergamo* Filiali: *Schio, Torino, e Milano Via P. Umberto, 8.*

CONTATORI DI ELETTRICITÀ

Società Italiana già Siry, Lizars & C. di Siry Chamon & C. — *Milano (v. avviso).*

Allgem. Electricitäts - Geselschaft — *Berlino (vedi avviso).*

A. E. G. Thomson Houston — *Milano (v. avviso).*

FILO DI RAME NUDO

Selve Fratelli — Fabbrica di lastre ottone, filo e verghe ottone e rame. — Specialità filo di rame per conduttori elettrici — *Donnaz* (Valle Aosta).

GETTI ACCIAIO

Fonderia Milanese di acciaio — *Corso Lodi, Milano.* Getti in ferro dolce ed in acciaio d'ogni forma e dimensione. — Specialità acciaio per costruzione di Dinamo.

LAMPADE AD INCANDESCENZA

V. V. G. — (Sindacato fra le fabbriche Europee di lampade ad incandescenza). con sede a Berlino (*vedi avviso*).

Fabbrica di Lampade a incandescenza della Società Anonima «Fulgor» — Sede in Genova — Officine in Novi Ligure e Torino. La più grande fabbrica italiana del genere.

MOTORI IDRAULICI

Ditta Alessandro Calzoni — *Bologna* — (*v. avviso*).

Ing. Silvio De Pretto & C. — *Schio* — (*v. avviso*).

Società Italo-Svizzera di Costruzioni Meccaniche, *Bologna* — (*v. avviso*).

STRUMENTI DI MISURA

Società Italiana già Siry Lizars & C. di Siry Chamon & C. — *Milano, Viale Lodovica.* (*v. avviso*).

Jules Richard — *Parigi* — (*v. avviso*).

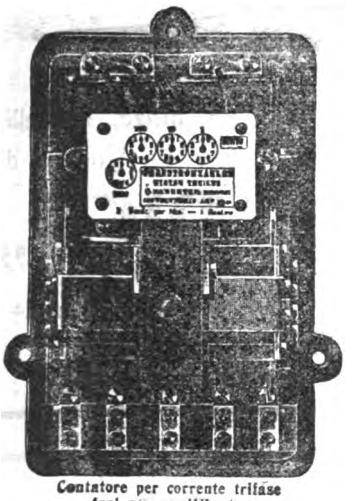
TRAZIONE ELETTRICA

Società italiana per la trazione elettrica. — *Milano, Via Vignola, 6.* - Telefono 95-24.

A. E. G. Thomson Houston, *Piazza Castello, 5 Milano*

Società Italiana Oerlikon, *Milano, via Principe Umberto N. 17 (vedi avviso).*

Digitized by Google



Contatore per corrente trifase fasi non equilibrate.

Ing. Valabrega Lichtenberger e Ori

TORINO - Via Lagrange, 29

VENEZIA - San Moisè, 2065

Rappresentanti Esclusivi per l'Italia della Casa:

Theiler e C. di Zug - (SVIZZERA)

Fabbricanti di CONTATORI ELETTRICI

per Correnti Monofasi Trifasi e Continue

CONTATORI A DOPPIA TARIFFA

Per schiarimenti domandare descrizioni e prezzi correnti

"ELECTRA"

Prima fabbrica Svizzera di apparecchi elettrici per riscaldamento e cucina

WAEDENSWEIL - (Svizzera)

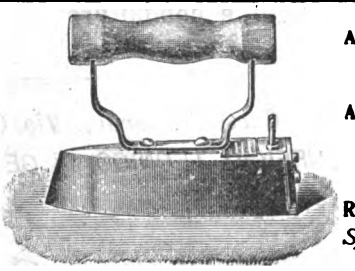
Rappresentanza: Ing. VALABREGA LICHTENBERGER & ORI — Torino ✦ **Filiale di VENEZIA S. Moisè N. 2065.**

Apparecchi per riscaldamento elettrico di stanze, saloni, studi, sale di lavoro, tramways.

Caloriferi, Radiatori, Stufe, ecc.

Apparecchi per cucina elettrica ad uso famiglie, alberghi, ecc.

Fornelli, forni, scaldiglie, scaldapiatti, padelle, marmitte, casseruole, bollitori, caffettiere, tejere, ecc.



Apparecchi per uso di famiglia, Ferri da stirare, scaldaferri per arricciare, scaldaletti, scaldapiedi, accendisigari, ecc.

Apparecchi elettrici per l'industria — Ferri per cappellai e sarti, recipienti per colla, grandi bollitori, caldaie, serbatoi, cilindri riscaldati, ecc., ecc.

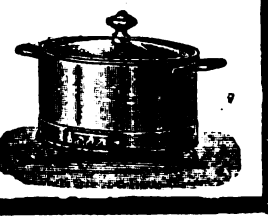
Reostati — Moderatori di luce.

Specialità: **Grandi forni per fornai e pasticcieri** (già parecchi in funzione).

7 Medaglie d'Oro

Gli Apparecchi « **Electra** » sono di lunghissima durata, di buon effetto calorifico, di forma e costruzione perfetta.

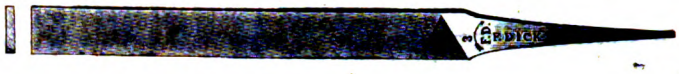
GARANZIA, per ogni apparecchio, UN ANNO.



LISTINI SPECIALI A RICHIESTA GRATIS

Digitized by Google

LIME "DICK,,



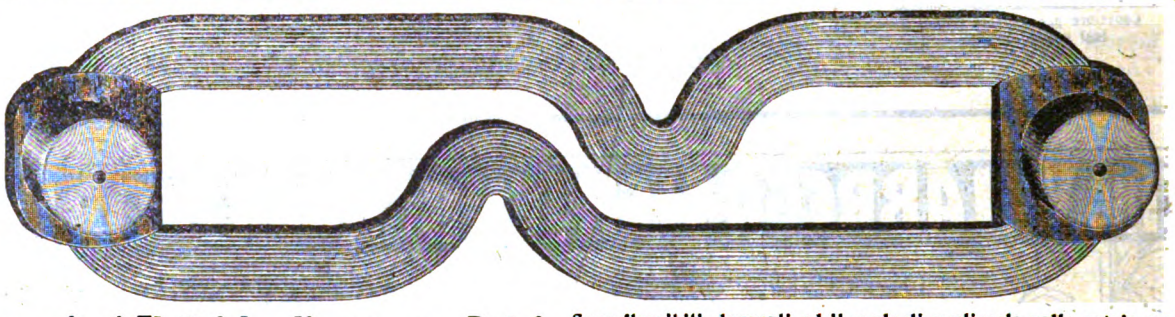
Lime d'ogni forma e dimensione per tutte le applicazioni dell'industria — Raspe brevettate, rifloirs, lime ad ago, pinze, martelli, utensili per meccanica fina, per fabbriche d'armi, per officine elettriche, ecc. — Utensili di ogni genere, macchine per seghe e lame relative.
Seghe circolari per legno e per metalli. ═══ **UTENSILI "DICK,,**

F.D.
Marca di fabbrica

FRIEDR. DICK - Esslingen a. N.

Rappresentato da **SIMONIS e C. - Milano, Via S. Eufemia, 23**

60 medaglie
500 operai
300 HP.



Connessioni Elettriche di rame per Rotaie

Sono flessibili, durevoli, ed il modo di applicarle nelle rotaie produce sempre un perfetto contatto elettrico e meccanico fra il rame e l'acciaio

Catalogo gratis a richiesta

THE FOREST CITY ELECTRIC Co. — 13, Cornbrook Road - Manchester

Rappresentante per l'Italia e la Svizzera Ing. T. JERVIS - Torino, Via Principi d'Acaja, 10

Società Italiana di Elettricità SIEMENS-SCHUCKERT

MILANO - Via Victor Hugo, 2

Trasporti e distribuzione di energia — Illuminazione elettrica
Trazione elettrica — Impianti elettrochimici — Apparecchi elettrici — Telefoni
Telegrafi — Materiali d'installazione
Lampade ad arco e ad incandescenza — Carboni — Apparecchi di misura
Cavi e condutture

UFFICIO TECNICO DI TORINO: "Corso Siccardi,, Via Ottavio Revel, 20
UFFICIO TECNICO DI GENOVA: Via S. Lorenzo, 8

Direzione di **ROMA** (per l'Italia Meridionale) *Corso Umberto I, 337*
UFFICIO TECNICO DI NAPOLI: Piazza 7 Settembre

Rappresentanti ed Agenti nelle principali città d'Italia

Digitized by Google

Manufacture spéciale de Cuirs et Courroies

40 Medaglie - 3 Diplomi d'Onore

Fuori Concorso *(Membro del Giury)* alle Esposizioni di Barcellona 1888 - Tolosa 1888 - Chicago 1893

3 Stabilimenti a SENS
per la concia delle pelli

Stabilimento di Rifinizione
PARIGI
Boul. Voltaire, 71

Marche accreditate:
Scellos
Scellos-Extraforte
Scellos-Rènvidèurs
(Hidrofuge)

GRAND PRIX ESPOSIZIONE INTERNAZIONALE DI BRUXELLES 1897

AGENTI GENERALI PER L'ITALIA

FRATELLI TRUCCHI - Sampierdarena

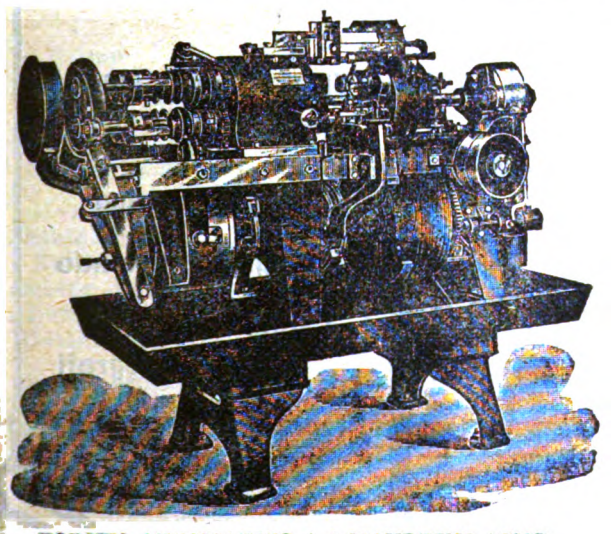
Alfred H. Schütte - Milano

TORINO - GENOVA

COLONIA, PARIGI, BRUXELLES, LIEGI, BARCELLONA, BILBAO, NEW-YORK

Macchine-Utensili di Precisione

per la lavorazione dei metalli e del legno



TORNIO AUTOMATICO A 4 MANDRINI ACME
visibile in azione al mio Stand
GALLERIA DEL LAVORO (lato Via Buonarroti)

MACCHINE SPECIALI
per la fabbricazione di materiale elettrotecnico

UTENSILI DA TAGLIO
e da Misura

all' ESPOSIZIONE

Digitized by Google

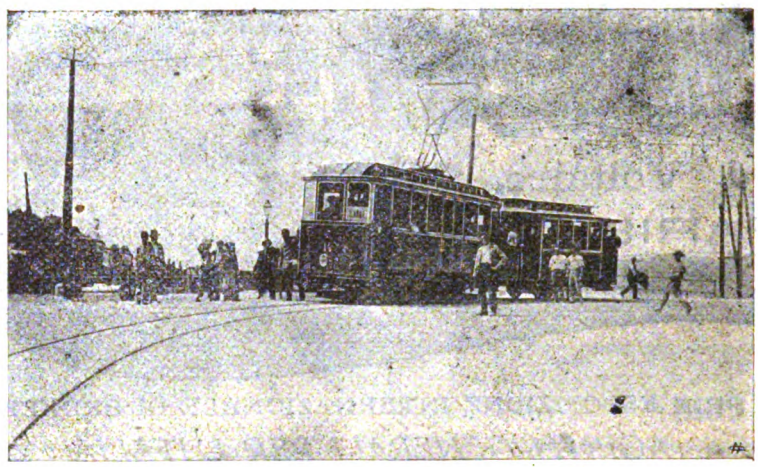
SOCIETA NAZIONALE

DELLE

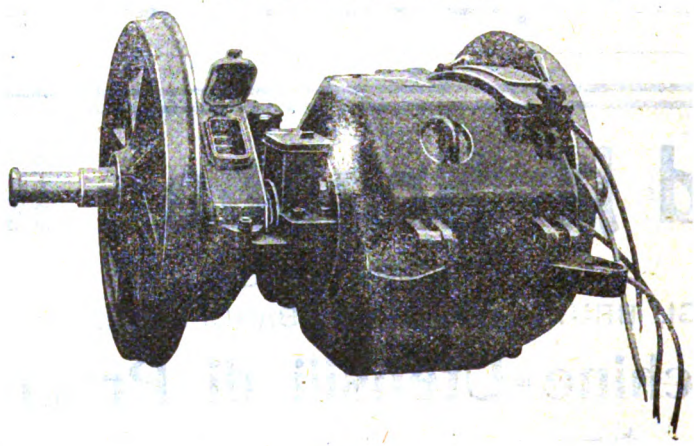
OFFICINE DI SAVIGLIANO

TORINO - Via Venti Settembre, 40 - TORINO

Capitale Sociale L. 4.000.000



IMPIANTI DI TRAZIONE



La Società Nazionale delle Officine di Savigliano è rappresentata all'ESPOSIZIONE di MILANO nei seguenti edifici:

Mostra ferroviaria

Apparecchi di sollevamento

Trasporti Marittimi e fluviali

Galleria del Lavoro

Impianti Elettrici Completi	★ ★
Alternatori - Dinamo	★ ★ ★ ★
Trasformatori - Motori	★ ★ ★ ★
Gruppi Motori - Pompe	★ ★ ★
Ventilatori - Trapanatrici Elettriche	
Gru speciali - Argani	★ ★ ★ ★
Montacarichi - Verricelli	★ ★ ★
Applicazioni Meccaniche Elettriche	

UFFICI DELEGATI

VENEZIA - Calle Vallaresso 1318

ROMA - Via Somma Campagna, 15

Centrale elettrica

Padiglione Orlando

Padiglione Poste e Telegrafi

Stazione di Trasformazione

Digitized by Google

Riscaldamento Elettrico

MEDIANTE LE

PLACCHE MURALI RADIANTI

In vendita presso lo

"Studio Elettrotecnico Industriale „ di Lugano

È risaputo che con la stessa intensità di luce si possono ottenere effetti maggiori, opportunamente distribuendola in più fari, che non concentrandola in un solo. E come per la luce, così avviene per il calore.

Per il riscaldamento di un dato ambiente si deve quindi di preferenza ricorrere a due o tre sorgenti di calore, piuttosto che ad una sola. Negli impianti di riscaldamento elettrico, a questo scopo servono a meraviglia le PLACCHE RADIANTI, che, per la facilità di applicazione, il buon rendimento, il minimo ingombro, il prezzo relativamente assai modico, si raccomandano per ogni riguardo; e possono essere preferite a qualsiasi altro sistema, perchè composte di elementi, che per semplicità, solidità e durata vincono, si può dire, ogni confronto.

Di PLACCHE RADIANTI ve ne sono di varie dimensioni. Le più usitate sono quelle di 900 Watts (750 calorie-ora) del prezzo di sole *L. 60* cadauna.

Una di queste placche può bastare per uno studiolo, due per un salotto, ecc.

Il detto presso s'intende per merce data franca d'imballaggio e di porto in qualsiasi stazione della Svizzera. Indicare nelle richieste il voltaggio della distribuzione sulla quale le PLACCHE RADIANTI verrebbero applicate.

L'Ingegneria Ferroviaria

ROMA - Via della Polveriera, 10

ORGANO UFFICIALE

del Collegio Nazionale degli Ingegneri Ferroviari Italiani

ABBONAMENTI:

	Semestre	Anno
Pel Regno	L. 7	12
Per l'Estero	» 9	16

Abbonamenti di saggio trimestrali L. 2,50

Abbonam. cumulativi fra l'Ingegneria Ferroviaria e

Il Monitore Tecnico	L. 20
L'Elettricità	» 22
Il Bollettino quotidiano dell'Economista d'Italia	» 22
L'Economista d'Italia e relativo Bollettino	» 35

Questo periodico, redatto da un'eletta di Ingegneri ferroviari e tramviari, ricco di splendide illustrazioni, esce due volte al mese ed è l'unico giornale tecnico-scientifico che in materia ferroviaria si pubblica in Italia.

La pubblicità sulla **Ingegneria Ferroviaria**, che per gli abbonati viene fatta a prezzi ridottissimi, è la più efficace per tutto ciò che ha attinenza con le ferrovie e le tramvie.

Chiedere numeri di saggio

TRAZIONE.

Linea tramviaria Maglie-Gallipoli.

L'Associazione commerciale di Gallipoli l'11 corrente ha partecipato al Presidente della Deputazione provinciale, cav. Arditi, un ordine del giorno, col quale, accogliendo con plauso la decisione presa dalla Deputazione provinciale per lo immediato studio della variante Casarano-Gallipoli, fa voti perchè sia pure attuato il progetto della tramvia a scartamento ordinario sul letto della provinciale Maglie-Casarano, che allacciandosi alla predetta variante, avvicinerà di oltre 15 chilometri il percorso ferroviario, tra la città di Maglie e il porto di Gallipoli.

Nuove ferrovie siciliane.

Telegrammi da Catania recano che ha avuto luogo a Paternò un imponente comizio con intervento del deputato del Collegio, on. Giuseppe Majorana, e dei delegati della Provincia e del Comune di Catania.

Furono fatti voti perchè il Governo provveda sollecitamente alla costruzione della linea ferroviaria Paternò-Nicosia per la quale è già pronto il progetto.

Tramvia elettrica Padova-Venezia.

A quanto informano da Padova, il Consiglio provinciale si sta occupando sulla domanda della Società Veneta per costruzione ed esercizio di ferrovie secondarie italiane e della Società delle Guidovie Centrali Venete, per trasformare in trazione elettrica l'attuale a vapore, della guidovia Padova-Strà-Fusina, e per proroga della concessione cinquantennale dell'esercizio, per un ventennio.

Per un contratto 1 novembre 1883, la Provincia di Padova accordò alla Società Veneta per Imprese e costruzioni pubbliche, di costruire ed esercitare per cinquant'anni la linea del tram a vapore Padova-Strà.

Successivamente un Comitato promotore ottenne analoga concessione dalla Provincia di Venezia, per la linea da Strà a Fusina con diramazione da Malcontenta a Mestre, e servizio di vaporetti da Fusina a Venezia.

Il Comitato poi costituì la Società delle Guidovie Centrali Venete, la quale, riunite in sè le due concessioni, affidò alla Società Veneta la costruzione ed esercizio della intera linea Padova-Fusina.

La Società Veneta durante il maturatosi ventennio di esercizio, corrispose nel modo più soddisfacente ai bisogni del pubblico.

Senonchè ora, persuasa che le comunicazioni di indole commerciale ed industriale, ogni giorno si vanno facendo più vive e più intense fra le città di Padova e Venezia e lungo i paesi della riviera del Brenta, in nome proprio, e quale mandataria della Società delle Guidovie Centrali Venete, ha fatto domanda di trasformare in trazione elettrica, l'attuale a vapore per il servizio di passeggeri, che sarebbe mantenuto affatto distinto da quello delle merci.

Digitized by Google

Il servizio ordinario pei viaggiatori verrebbe effettuato con una sola carrozza automotrice (capace di 50 posti circa a sedere e del bagagliaio), salva ove occorresse l'aggiunta di una o più vetture a rimorchio.

Il sistema scelto di trazione è quello a *corrente monofase* ad alta tensione con conduttura aerea, e su di esso si è pronunciato favorevolmente l'ufficio tecnico provinciale.

La prefata Società, fatto riflesso alla rilevante spesa che dovrebbe sostenere l'impianto elettrico sopracennato, e per l'acquisto del nuovo materiale mobile — a titolo di compenso — ha chiesto che la provincia abbia a prorogare per un ventennio la concessione in vigore, che dovrebbe avere la sua scadenza da qui a trent'anni.

Ferrovia ad unica rotaia.

A Nuova York si sta studiando il progetto di una ferrovia elettrica ad una sola rotaia, che deve unire Flatbush, in Brooklyn, con Coney Island. Il sistema da adottarsi è quello Behr, già in uso in Inghilterra tra Manchester e Liverpool: un'unica rotaia aerea regge il peso della vettura, mentre due rotaie per ogni lato evitano ogni oscillazione della stessa. Tutto lo sforzo è sopportato dalla prima rotaia, a cui si dà per tanto il peso di 44 e 50 chilogrammi a metro. Ciascuna vettura avrà secondo i tipi proposti, 40, 80 o 120 posti; la sua velocità sarebbe di 200 km. all'ora ed il suo peso di tonnelate 80. La corrente elettrica trifase verrebbe distribuita a 13000 volt, i motori svilupperebbero la forza di 1500 cavalli.

La trazione elettrica al Freyus.

La Direzione generale delle ferrovie di Stato, per il ripetersi dei casi di asfissia sotto la galleria del Freyus, ha deciso di sostituire la trazione a vapore con quella elettrica sotto la galleria stessa. E per l'attuazione di questa importante riforma, da tanto tempo desiderata, la Direzione generale ha inviato a Bardonecchia alcuni funzionari tecnici con l'incarico di iniziare gli studi.

Il canale per la occorrente energia verrebbe costruito fra la stazione di Bardonecchia e quella di Beaulard e i lavori potranno essere compiuti in un triennio.

Di questi giorni i funzionari procedono alla misurazione delle acque dei piccoli torrenti che fanno capo a Bardonecchia e formano un ramo della Dora.

ESPOSIZIONI.

Esposizione marittima.

Dal maggio al novembre 1907 si aprirà a Bordeaux un'Esposizione internazionale marittima, per commemorare il centenario dell'applicazione del vapore alla marina. Nell'Esposizione sarà illustrata la storia della navigazione sino dai tempi più antichi. Si accetteranno modelli di ogni specie di navi, antiche e moderne, da guerra e da commercio; come pure tutto quanto riflette la geografia oceanica e la navigazione fluviale e marittima.

RIVISTA MARITTIMA
MENSILE ILLUSTRATA
ANNO XXXVIII

Marina militare e mercantile - Astronomia e navigazione - Costruzioni navali - Macchine - Elettricità - Arti e scienze militari - Industrie, commercio e traffici marittimi - Geografia - Colonie - Igiene navale - Viaggi - Marina da diporto - Pesca e acquicoltura - Storia e giurisprudenza marittima - Informazioni sulle principali marine del mondo - Politica marittima - Notizie scientifiche - Bibliografia - Notizie del personale e delle navi della della R. Marina - Rivista di riviste - Illustrazioni, ecc. ★ ★ ★ ★ ★ ★

PREZZI D'ABBONAMENTO:

Regno d'Italia, Alessandria d'Egitto e Tunisi L. 18
Paesi facenti parte dell'Unione postale . . „ 25
Paesi non facenti parte dell'Unione postale, le spese di posta in più.

Per abbonarsi, rivolgersi
all'Economo del Ministero della Marina - ROMA

Tutti possono collaborare alla Rivista Marittima.
Per pubblicazione di articoli, comunicazioni tecniche e scientifiche, informazioni e reclami dirigersi alla Direzione della Rivista Marittima - Roma.

BREVETTATI
Limitatori di Corrente
CONTINUA ed ALTERNATA
(Ogni apparecchio è accompagnato da istruzioni per la messa in opera)

Questi *Limitatori* di corrente sono
i più PRATICI — i più ESATTI — i più SENSIBILI

TIPO ELEKTRON
INDICATISSIMO anche per Gruppi di Lampade.

Prezzo dei Limitatori Elektron fino a 125 V.

Designazione	Elektron ordinari	Elektron con dispositivo per attenuare la scintilla di distacco.				
Amperes	da 1 a 2	da 2½ a 4	da 4½ a 6	da 6½ a 8	da 8½ a 11	da 11 a 1
Prezzo cad.	L. 12.—	L. 14.50	L. 16.—	L. 18.—	L. 20.—	L. 22.-

Prezzo dei Limitatori Elektron da 125 a 250 V.

Designazione	Elektron ordinari	Elektron con dispositivo per attenuare la scintilla di distacco.				
Amperes	da ⅛ a 1½	da 2 a 3½	da 4 a 5½	da 6 a 8		
Prezzo cad.	L. 12.—	L. 14.50	L. 16.—	L. 18.—		

TIPO EXCELSIOR

Questo tipo più economico è indicatissimo per le seguenti intensità di corrente: Fino a 125 volts da 1/4 a 3/4 di Amp. Da 125 volts a 250, da 1/4 a 1/2 Amp.

Prezzo unico L. 5,75

Tanto per l'Italia quanto per la Svizzera rivolgersi allo
STUDIO ELETTROTECNICO INDUSTRIALE
Con Sede in LUGANO (Canton Ticino) Via Circonvall., 104

Digitized by Google

STUDIO TECNICO E LEGALE
per Brevetti d'invenzione e Marchi di fabbrica
Ing. Barzanò & Zanardo
9, Via Due Macelli ROMA — 6, Via S. Andrea MILANO

Elenco di Privative, i cui titolari sono disposti a vendere, oppure a concedere licenze di fabbricazione a condizioni favorevoli.

Privativa Industriale: 7 Luglio 1904, Reg. Att. Vol. 192, N. 212, per:
"Compteur d'eau à turbine et à fuite réglable,,
del sig. Charles PETITPIERRE, a Parigi. (102)

Privativa Industriale: 16 Settembre 1896, Reg. Att. Vol. 83. N. 334, per:
"Procédé et appareil perfectionnés pour garnir ou revêtir des tubes en metal avec du papier ou autres matiéres analogues,,
del sig. Edward Hilbert JOHNSON, a New-York (S. U. A.). (103)

Privativa Industriale: 20 Agosto 1903, Reg. Att. Vol. 176, N. 247, per:
"Procédé et outillage pour la fabrication de corps creux formés de couches de bois ou placage,,
del sig. Ogneslav Ignatz KOSZTOVITS, a Klein-Rybatskoe (Russia). (104)

Elenco di Privative i cui titolari sono disposti a concedere licenze di fabbricazione a condizioni favorevoli

Privativa Industriale: 26 Giugno 1900, Reg. Att. Vol. 128, N. 226, per:
"Perfectionnements apportés aux lampes de Nernst,,
dei Signori Alexander Jay WURTS & Marshall Wilfred HANKS, a Pittsburg (Stati Uniti d'America). (30)

Privativa Industriale: 26 Giugno 1900, Reg. Att. Vol. 128 N. 227, per:
"Perfectionnements apportés aux lampes de Hernst et à leurs réchaffeurs,,
dei Signori Alexander Jay WURTS, Henry Noel POTTER, Edward BENNETT, & Murray Charles BEEBE, a Pittsburg (S. U. A.) (31)

Privativa Industriale: 28 Settembre 1903, Reg. Att. Vol. 178, N. 83, per:
"Perfezionamenti nei misuratori elettrici,,
del Sig. Frank CONRAD, a Edgewood Park, Pa. (S. U. A.) (32)

Privativa Industriale: 28 Settembre 1903, Reg. Att. Vol. 178 N. 84, per:
"Perfezionamenti nelle turbine a pressione di fluido.
del Sig. Francis HODGKINSON, a Edgewood Park, Pa. (S. U. A.). (33)

Privativa Industriale: 26 Giugno 1900, Reg. Att. Vol. 128 N. 99, per:
"Perfectionnements dans les moyens de protegér les appareils électriques des variations brusques dans les potentiel statique,,
del Signor Percy Holbrook THOMAS, a Pittsburg (S. U. A.) (34)

La navigazione è organizzata dalla Lega navale francese, di cui è Presidente l'Ammiraglio Gervais.

L'Esposizione è sotto il patronato ufficiale del Governo francese, del Consiglio di Dipartimento della Gironda, del Municipio e della Camera di Commercio di Bordeaux. Sono già stati spediti inviti ufficiali a vari Governi, fra i quali alcuni hanno già dichiarato la loro intenzione di essere rappresentati.

Un'esposizione anglo-francese a Londra.

Il progetto per l'Esposizione anglo-francese da tenersi a Londra nel 1908 aumenta continuamente di importanza. Quasi tutte le colonie inglesi hanno ormai partecipata la loro adesione al progetto accettando di intervenirvi con mostre complete di ogni loro prodotto. Si spera che le colonie francesi parteciperanno alla mostra con uguale slancio.

Il Comitato organizzatore si è definitivamente deciso per l'area di Sheperd Bush (invece che per il Christal Palace) come più centrale e meglio adattabile, essendo sgombra di edifici. Quest'area è di 987 acri. Tutti gli eventuali utili dell'Esposizione andranno distribuiti ad opere di beneficienza anglo-francesi. Il governo inglese ha deliberato di accordare un sussidio all'Esposizione non appena siano completati gli accordi col Governo francese per un uguale contributo.

CONCORSI.

Concorso presso l'ufficio tecnico della città di Cagliari.

E' aperto un concorso per titoli ad un posto di ingegnere di II classe nell'Ufficio tecnico municipale, con lo stipendio annuo di L. 2500 aumentabile a decimi sessennali, sino allo stipendio della categoria superiore.

Documenti generali soliti e diploma di ingegnere civile o industriale.

Età massima anni 30.

Termine utile per la presentazione della domanda: 30 settembre corrente anno. Nomina per un biennio in via di esperimento, salva riconferma. Promozioni e condizioni di servizio secondo l'organico apposito, visibile nella segreteria comunale.

Concorso al posto di insegnante di meccanica, elementi di elettrotecnica e tecnologia, con la direzione dell'insegnamento del disegno meccanico e tecnico nella Scuola professionale diurna e serale di arti e mestieri di Savona, con la direzione delle officine relative.

E' aperto in Roma, presso il Ministero di industria e commercio (Ispettorato generale dell'industria e del commercio), un concorso per il posto di insegnante di meccanica, elementi di elettrotecnica e tecnologia, con la direzione dell'insegnamento del disegno meccanico e tecnico, nella Scuola diurna e serale di arti e mestieri di Savona.

Il candidato prescelto sarà nominato per un biennio col grado di reggente e con lo stipendio annuo di lire 2500; dopo due anni di lodevole ser-

Digitized by Google

vizio egli potrà esser promosso al grado di titolare.

Il concorso è per titoli, ma la Commissione giudicatrice avrà facoltà di sottoporre ad un esperimento i candidati giudicati migliori per i titoli esibiti.

Le domande di ammissione al concorso, su carta da bollo di lire 1.20 e tutti i documenti necessarî dovranno pervenire al Ministero di agricoltura, industria e commercio (Ispettorato generale della industria e del commercio), in plico raccomandato con ricevuta di ritorno, non più tardi del 31 agosto 1906.

Non sarà tenuto conto delle domande, che giungessero al Ministero dopo il detto termine, anche se presentate in tempo agli uffici postali; e di quelle non documentate in conformità delle norme qui appresso indicate.

Ogni domanda dovrà essere corredata dai seguenti documenti:

1. atto di nascita; 2. certificato medico di sana costituzione fisica; 3. certificato penale; 4. certificato di buona condotta; 5. diploma di laurea di ingegnere; 6. titoli didattici o titoli di pratica fatta in officine industriali.

Al diploma, di cui al n. 5, sarà pure unito un certificato con l'indicazione dei punti ottenuti nei singoli esami speciali e nell'esame di laurea. I documenti, di cui ai numeri 1, 2, 3, 4, e 5, debbono essere in forma legale e provvisti delle necessarie autenticazioni. I documenti, di cui ai numeri 2, 3 e 4, debbono essere di data non anteriore a quella del presente bando di concorso.

Sono dispensati dall'obbligo di presentare i documenti, di cui ai numeri 2, 3 e 4, i funzionari che si trovano già al servizio dello Stato, i direttori e gli insegnanti delle scuole professionali dipendenti dal Ministero di agricoltura, industria e commercio, sempre che risulti dai documenti prodotti che il candidato trovasi in attualità di servizio.

Saranno pure uniti alla domanda quei titoli accademici e didattici, i quali valgano a dimostrare la coltura generale e speciale del concorrente e la sua attitudine all'insegnamento e alla direzione della Scuola e delle officine.

La domanda sarà, infine, accompagnata da un elenco in carta libera, in doppio esemplare di tutti i documenti e delle pubblicazioni inviate La Commissione giudicatrice proporrà al Ministro una terna di concorrenti per la scelta definitiva.

La Gazzetta Ufficiale.

Il n. del 1 agosto pubblica:

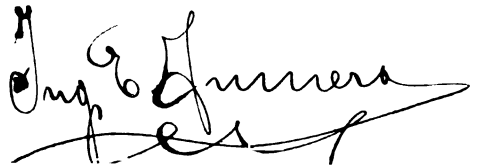
Relazione e R. decreto che scioglie il Consiglio comunale di Bonorva (Sassari) — Ministero d'Agricoltura, industria e commercio: Elenco dei licenziati dalla R. scuola superiore di commercio di Bari.

Il n. del 7 agosto pubblica:

Relazione e R. decreto per lo scioglimento del Consiglio comunale di Monreale (Palermo).

ING. F. E. FUMERO - *Direttore responsabile.*

Stab. Lito-Tipografico G. ABBIATI - *Via Porta Tenaglia, 9*



Officina Elettromeccanica

ROMENO - Trentino

Apparecchi Elettrici per il riscaldamento = Brevetto dell'Ing. Dottor **E. LANZEROTTI**

Stufe e caloriferi per abitazioni private, per Scuole, Chiese, per Ospitali ed Istituti pubblici, per Stabilimenti Industriali, Alberghi, ecc.

Sistema speciale per lo sfruttamento dell'energia elettrica disponibile nelle centrali idroelettriche, fuori delle ore di massimo carico

Il sistema brevettato si applica a qualunque apparato di riscaldamento dell'uso quotidiano di famiglia, come ferri da stirare, forni e fornelli da cucina, focolai, ecc., come a qualunque apparato industriale, forni da pane, essiccatoi, ecc.

PROGETTI E PREVENTIVI A RICHIESTA

PER IL REGNO rivolgersi all' **UFFICIO ELETTROTECNICO INDUSTRIALE. Foro Bonaparte, 12, MILANO.**

Biblioteca dell'Elettricità

Gli abbonati annuali della *Rivista* possono acquistare — durante l'anno d'abbonamento — per la metà del prezzo segnato i volumi qui elencati, accompagnando l'ordinazione col relativo importo, oltre a c.mi 25 per spedizione raccomandata.

NB. Non si risponde alle Commissioni non accompagnate dall'importo, e non si fanno spedizioni contro assegno.

Ing. E. Barni - *Il Montatore Elettricista* - 500 pag. con 338 fig., 8ª ed. riveduta e aumentata L. 3.—

E. F. Fumero - *Elementi e problemi di elettricità* - Volumetto rileg., contenente il riassunto d'un corso popol. d'elettrotecnica, ediz. litogr. . L. 2.—

C. Cantani - *Manuale di telegrafia teorico-pratica* - Vol. di oltre 200 pag. con molte incis. L. 3.—

Dott. V. Lucchini - *Gli accumulatori elettrici e loro applicazioni* - 460 pag. con 169 fig. . L. 3.—

Dott. D. Mazzotto - *Telegrafia e Telefonia senza filo* 496 pag. con 253 fig. . . . . L. 3.—

U. Zeda - *Guida pratica per l'impianto di suonerie, telefoni e parafulmini* - 200 pag., 166 fig. L. 2.—

A. Garbasso - *La Luce considerata come fenomeno elettromagnetico,* pag. 256 con 101 inc. L. 3.—

M. Martinelli - *Le pile elettriche* pagine 228-VII con 60 incisioni . . . . . L. 2.—

G. Bongiovanni - *Magnetismo; definizioni e leggi principali* pag. 262 . . . . . L. 2.—

G. Bongiovanni - *Elettrologia, definizioni e leggi principali* pag. 232 . . . . . L. 2.—

Prof. L. Ferrari - *Impianti elettrici domestici con pile ed accumulatori* (pag. 253 con 224 incis.) L. 2.—

Digitized by Google

Officine già Guzzi Ravizza

DI

Ing. Giampiero Clerici & C.

MILANO

Via Pergolesi, 11 * Telefono 15-00

Elettricità

Motori trifasi e monofasi

Motori e dinamo a corrente continua

Generatori a corrente alternata

Trasformatori elettrici

Ventilazione

Ventilatori elettrici da soffitto, parete tavolo

Ventilator centrifughi

Ventilatori elicoidali

Impianti completi di ventilazione, essicazione, riscaldamento

BREVETTO GUZZI

inumidimento

per Stabilimenti filatura

e tessitura

Concessionari per l'Italia

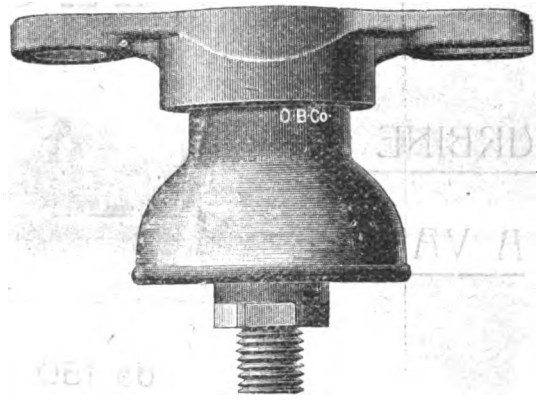
dei Filtri ed Impianti di Aspirazione della polvere

della Casa BETH di Lubecca.

The Ohyo Brass Co

Mansfield Ohyo

U. S. A.



Agenzia Generale per l'**Italia** e per la **Svizzera**

Ing. MERIGGI & C.

(Società Italiana per la Trazione Elettrica)

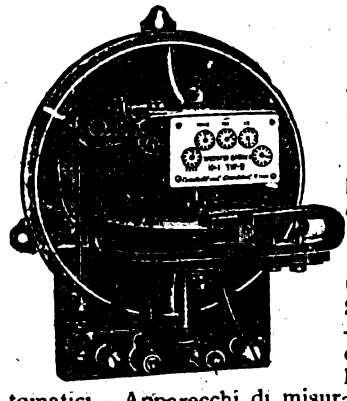
Via Vincenzo Monti, 12 - MILANO - Telefono N. 84-24

Società Edison

per la Fabbricazione di Macchine ed Apparecchi elettrici

G. GRIMOLDI & C.

Via Giuseppe Broggi, 2 - MILANO - Via Spallanzani, 48

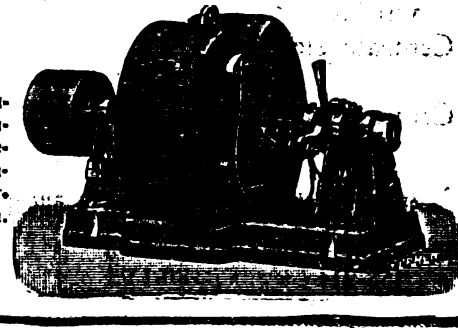


Contatori d'energia elettrica - Indicatori di Massima richiesta Wright.

Dinamo e motori elettrici a corrente continua e alternata.

Quadri di distribuzione — Scaricatori per alte tensioni - Ventilatori ed agitatori d'aria - Trapanatrici elettriche - Regolatori automatici - Apparecchi di misura - Lampade ad arco e ad incandescenza - Accessori per installazioni elettriche a bassa e alta tensione.

Impianti completi di illuminazione elettrica e trasporti di energia a distanza.

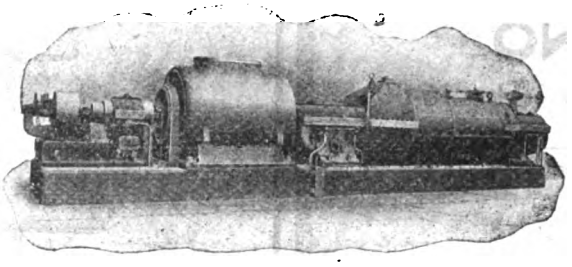


Digitized by Google

FRANCO TOSI

LEGNANO

TURBINE A VAPORE



SISTEMA PARSONS

da 150 a 10000 cavalli

per coliegamento diretto con alternatori e dinamo a corrente continua

IMPIANTI ESEGUITI E IN COSTRUZIONE

Cotonificio - Villa d'Ogna	Manifattura Festi Rasini	Milano	700 HP
Filatura Casc. Seta - Novara	Società per la Filatura dei Cascami di Seta	»	600 »
Centrale per distribuzione di Energia Elettrica - Castellanza	Società Lombarda per distribuzione di energia elettrica	» una da	8000 »
		» » »	8000 »
Illuminazione e trazione elettrica - Città di Buenos Aires	Compania Alemana Transatlantica de Electricidad	Buenos Aires (R. Argentina) una da	6000 HP
		» »	6000 »
		» »	4500 »
Illuminazione elettrica pubblica e privata - Città di Brescia	Società Elettrica Bresciana	Brescia	3000 »
Centrale per distribuzione di Energia Elettrica - S. Giobbe	Società per l'utilizzazione delle forze idrauliche del Veneto	Venezia	1800 »
Centrale Elettrica Baku	Aktien Gesellschaft « Elektrische Kraft »	Baku (Russia) una da	3300 HP
		» »	3300 »
Trazione Elettrica - Cairo (Egitto)	Société Anonyme des Tramways du Caire	Bruxelles » »	2700 »
		» »	2700 »
Trazione elettrica - Città di Napoli e Tramways Provinciali	Société Anonyme des Tramways Napolitains	Napoli	2700 »
Centrale elettrica	Società Alti Forni e Fonderia di Piombino	Firenze una da	1650 »
		» »	1650 »
Centrale elettrica	Municipio di	Torino una da	1150 HP
		» »	1150 »

Dietro richiesta si forniscono anche tali turbine munite dei dispositivi coperti dai Brevetti italiani

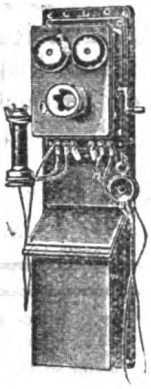
N. 74-377 in data 25.1.95	» 171-207 » » 31.3.05	» 192-224 » » 30.9.04
» 155-214 » » 30.1.02	N. 215-122 in data 31.3.00	» 196-211 » » 30.9.04

Digitized by Google

OFFICINA ELETTRICA

Dir.re Em.e Gerosa

MILANO - Via Vittoria Colonna, 9 (Via S. Siro)



Fabbrica di Telegrafi, Telefoni.

Apparati Elettrici.

Istrumenti di precisione.

IMPIANTI TELEFONICI

Parafulmini sistema Franklin-Lans e Lodge Muraal.

Suonerie Elettriche ed Accessori.

VENTILATORI.

Fonderia in ottone, bronzo, alluminio.

Tejera

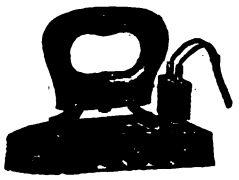
"PROMETHEUS,,

Fabbrica di Apparecchi elettrici per riscaldamento e cottura

WIERSS & Co. - Liestal presso Basilea

Marmitta

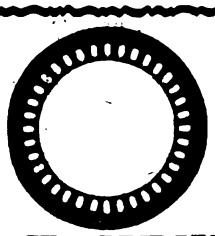
Apparecchi elettrici da riscaldamento e cottura, per

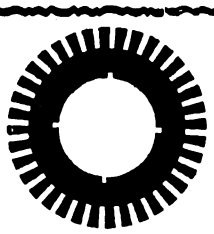


Ferro da stirare

uso domestico, per Case di salute, Infermerie, Fabbriche, Forni, ecc., ecc.

Rappresentante per l'Italia: Ing. A. C. PIVA - Milano, Piazza Castello, 9





E. KRIEG & P. ZIVY

7, Rue Barbès, 7 — MONTROUGE (Seine)

(FRANCE)

Lamine tranciate per indotti di Macchine Dinamo-elettriche e Involucri di Reostati.

MARCA DEPOSITATA

Astucci per Compassi di precisione e per le scuole

E. O. RICHTER & C.°

Chemnitz i. Sassonia

SOCIETÀ ITALO SVIZZERA - BOLOGNA

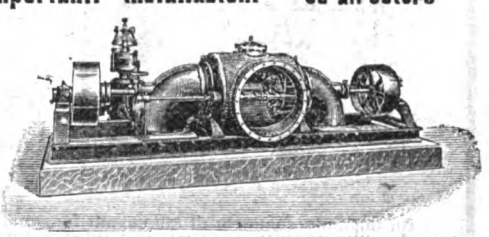
DI COSTRUZIONI MECCANICHE

TURBINE

per basse e alte cadute, piccole e grandi potenze.

RENDIMENTI ELEVATI

Importanti installazioni eseguite in Italia ed all'estero



REGOLATORI automatici di velocità. a servomotore meccanico e idraulico.

Cataloghi e Preventivi gratis a richiesta.

Digitized by Google

Umberto Zeda

STABILIMENTO
per la fabbricazione di apparecchi in genere
per impianti elettrici domestici
Vicolo Facchini, 2 - **MILANO** - 2, Vicolo Facchini

Fornitore della R. Casa, Ferrovie del Regno, Stabilimenti Pubblici e Privati - Premiato alle Esposizioni di Milano 1875-1881 e all'Esposizione di Como 1889

SUONERIE - TELEFONI - PARAFULMINI

Vendita e posa in opera - Preventivi e Cataloghi a richiesta.

PALI DI LEGNO

Impregnato con sublimato corrosivo - Durata media secondo statistiche ufficiali 17 anni e mezzo, per

IMPIANTI ELETTRICI

TRAVERSE PER FERROVIE

Iniettate con creosoto, mescolanza di creosoto o di cloruro di zinco

FRATELLI HIMMELSBACH - FRIBURGO (Baden) Selva Nera

I modelli, le fotografie ed i prodotti delle specialità della Casa trovansi esposte nel proprio Padiglione (Piazza d'Armi, N. 115 piano ufficiale, dietro Palazzo Austriaco) dell'ESPOSIZIONE INTERNAZIONALE, MILANO 1906.

Rappresentante **Ing. EMILIO ROMERIO - Milano**, Corso Concordia, 5

Fabbrica Accumulatori Elettrici di GENOVA

Marca depositata

Fondata nel 1890

La più premiata, la più rinomata, la più grande e più antica del genere.

Oltre 600 Batterie **(60.000 elementi)** in attività del valore da 1000 a 500.000 lire l'una, tra cui alcune in vita da 15 anni; per distribuzione, regolazione ed accumulazione di luce e forza motrice.

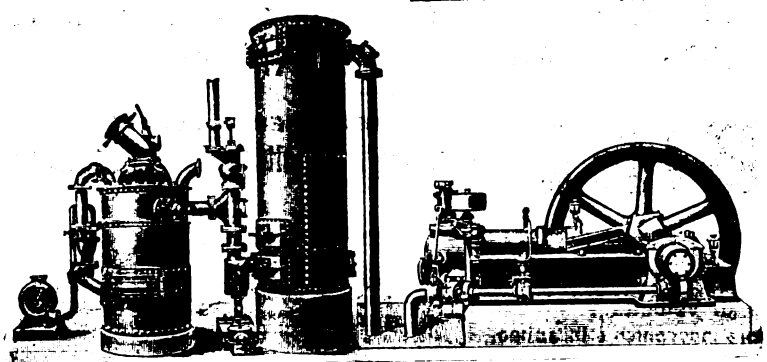
DOMANDARE LISTINO 1906

Società Italiana LANGEN & WOLF

Fabbrica di Motori a Gas "OTTO,,

Società Anonima - Cap. 4.000.000 interamente versato

15, Via Padova — MILANO — Via Padova, 15



Un impianto completo di 500 cavalli funziona sotto la stazione della Ferrovia Elevata all'ESPOSIZIONE DI MILANO (Piazza d'Armi).

Motori OTTO con gasogeno ad aspirazione

Consumo di antracite 350 a 550 gr.
cioè da 1 e mezzo a 3 centesimi per cavallo-ora

Forza Motrice la più economica

1200 impianti
per una forza complessiva
di 50.000 cavalli
installati in Italia nello spazio di 4 anni

Digitized by Google

V. V. G.

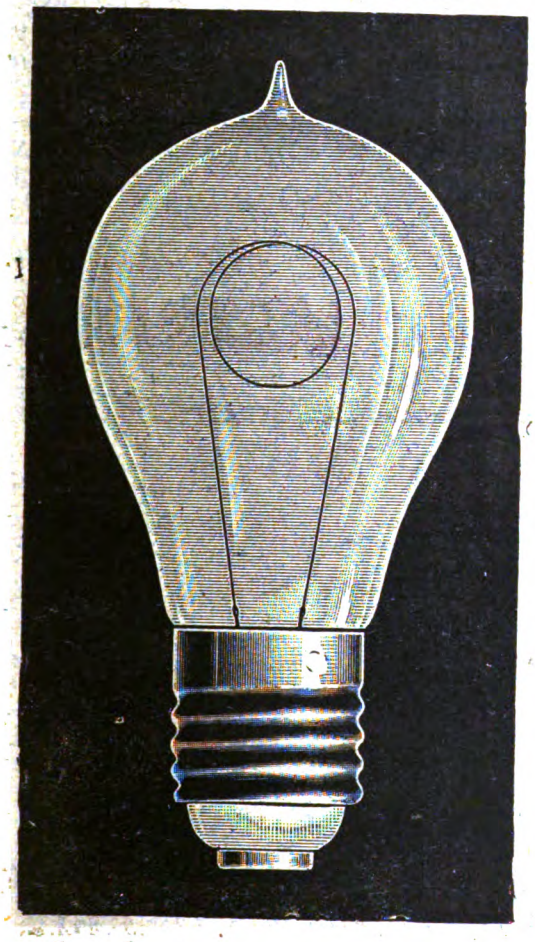
Verkaufsstelle Vereinigter Gluehlampenfabriken G. M. B. H.

(Sindacato fra le fabbriche Europee di lampade ad incandescenza)

Società con capitale limitato.

BERLINO W. 8 Leipziger-Strasse 23

Telegrammi: Vauvauge Berlino



IMPORTANTE

Considerevoli ribassi

sui prezzi dei tipi correnti

delle

Lampadine speciali

Rappresentanti per l'Italia

Piemonte, Lombardia, Liguria

Ing. Menotti Stabilini: Agenzia del Sindacato per le lampade ad incandescenza - MILANO, Piazza Castello, 11

Veneto e Italia Centrale:

Ing. Valabrega, Lichtenberger & Ori, Torino. – Filiale di Venezia.

Napoletano, Italia Meridionale e Sicilia:

Candia & Co, Napoli.

Nuovo listino dei prezzi dal 15 Agosto 1905.

Vendita solo ai rivenditori.

Digitized by Google

Conto corrente colla Posta — Anno XXV

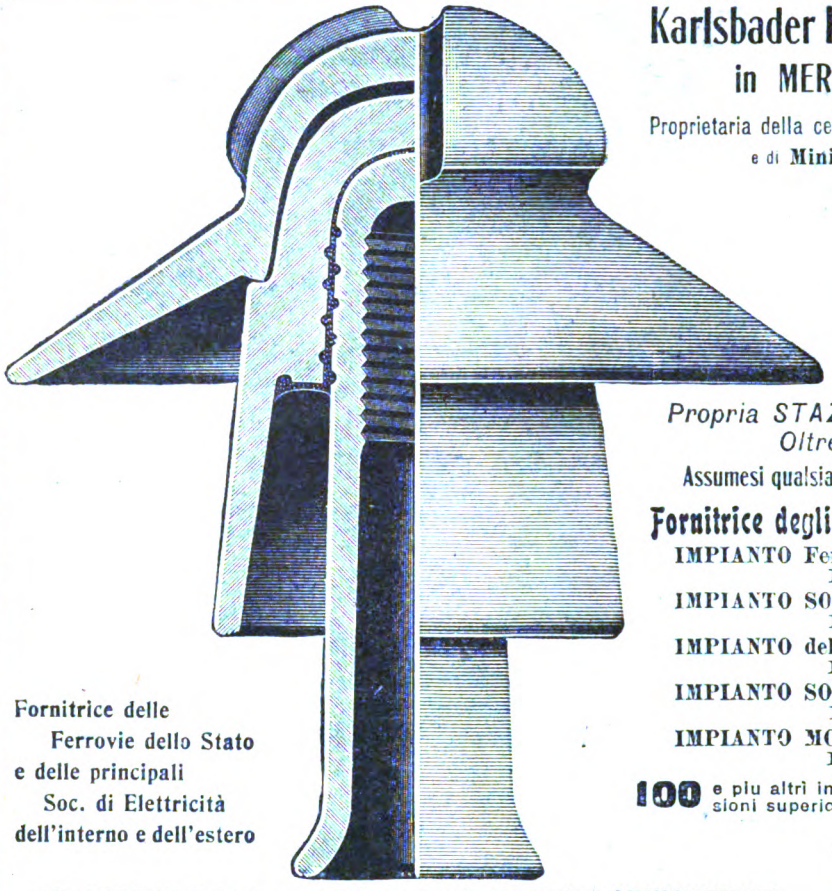
L'ELETTRICITÀ

RIVISTA TECNICA SETTIMANALE

Foro Bonaparte, 12 – MILANO – Telefono 24-37

Unire Cent. 50 ad ogni cambiamento di indirizzo

Lito-Tip. G. ABBIATI - Via P. Tenaglia, 9, Milano.



Fornitrice delle Ferrovie dello Stato e delle principali Soc. di Elettricità dell'interno e dell'estero

Karlsbader Kaolin Industrie Gesellschaft

in MERKELSGRUEN bei KARLSBAD

Proprietaria della celebre Cava di Caolino "Excelsior„ a **Zettlitz** e di **Miniere di carbone ad OTTOWITZ**

ISOLATORI

in porcellana durissima per condutture elettriche ad ALTO e BASSO POTENZIALE Telegrafo e Telefono

Propria STAZIONE DI PROVA a 200.000 volt
Oltre 900 modelli d'Isolatori

Assumesi qualsiasi altro lavoro speciale su disegno o modello

Fornitrice degli Isolatori per alta tensione:

IMPIANTO Ferrovie Elettriche della Valtellina
Km. 106 — Tensione 20000 Volt.

IMPIANTO SOC. ELETTRICITÀ A. I., Torino
Km. 218 — Tensione 24000 Volt.

IMPIANTO del Cellina, Venezia-Pordenone
Km. 88 — Tensione 32000 Volt.

IMPIANTO SOC. ELETTRICA BRESCIANA
Km. 51 — Tensione 40000 Volt.

IMPIANTO MOUTIERS-LYON
Km. 185 — Tensione 56960 Volt.

100 e più altri impianti per tensioni superiori ai 15000 Volt

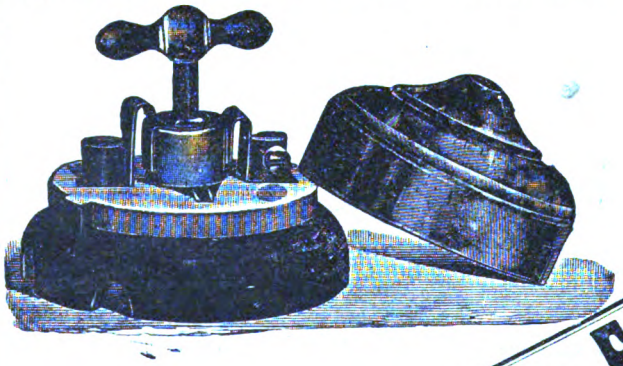
Rappr. Gen. per l'Italia:

LAZZAR & MARCON

TREVISO

ISOLATORE 381 B impiegato nel trasporto ad alta tensione LYON-MOUTIERS Km. 185 alla tensione di 56960 volt — **Il più importante in Europa**

IMPORTAZIONE DIRETTA E DEPOSITO DI MATERIALE ELETTRICO



Società Anonima Forniture Elettriche

già ATTILIO POZZO & C. | LORENZO TOMMASI ALIOTTI

Capitale Sociale L. 800.000 (interamente versato)

MILANO

Via Castelfidardo, 7

Telefono Intercomunale N. 92-36

Merce sempre pronta - Prezzi di assoluta concorrenza - Cataloghi gratis a richiesta

Per ordinazioni rivolgersi anche alle Filiali

GENOVA - S. A. F. E. - Via Consolazione, 7 *A* - Telefono 16-15

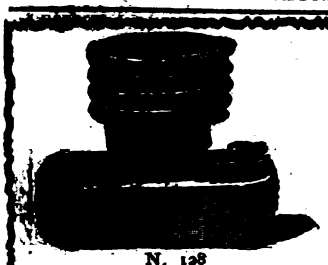
TORINO - S. A. F. E. - Corso Vittorio Emanuele, 34 - Telefono 20-40.

Digitized by Google

Volume XXVII — 31 Agosto 1906 — N.° 9

L'ELETTRICITÀ

RIVISTA TECNICA SETTIMANALE
DIRETTORE ING. F. E. FUMERO
12, Foro Bonaparte — MILANO — Telefono N. 24-37
Abbonamento Annuo L. 15 per l'Italia ★ Fr. 20 per l'Estero ★ ★ Un numero Cent. 50.


N. 128

Società Anonima Forniture Elettriche

già ATTILIO POZZO & C. - LORENZO TOMMASI ALIOTTI

Capitale Sociale L. 800.000 (interamente versato) — Sede Sociale - *MILANO* - Via Castelfidardo, 7

Deposito completo Accessori Illuminazione Elettrica

CATALOGHI E PREVENTIVI A RICHIESTA

VEDERE AVVISO INTERNO

N. 132.

C. G. S.

Società Anonima per Istrumenti Elettrici
già C. OLIVETTI & C.

Informazioni a richiesta.

Esposizione di Milano 1906
PIAZZA D'ARMI

Visitare nella SEZIONE METROLOGIA - Stand N. 25 - l'interessante Mostra dei nostri principali apparecchi di misura per elettricità.

SOCIETÀ CERAMICA

RICHARD GINORI

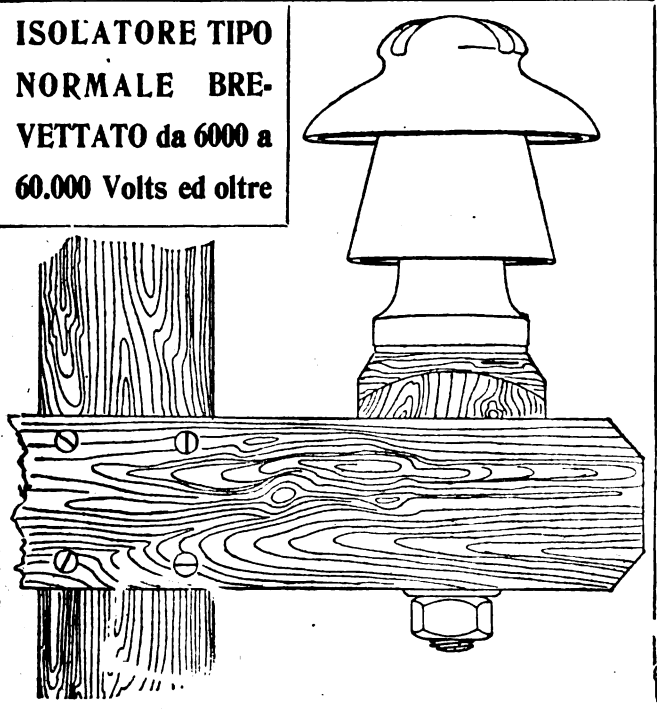
Capitale Sociale L. 8.000.000 interamente versato.

MILANO

Specialità per Telegrafo

ARTICOLI PER ELETTRICITÀ

ISOLATORE TIPO NORMALE BREVETTATO da 6000 a 60.000 Volts ed oltre



DOCCIA

Specialità per Telefono

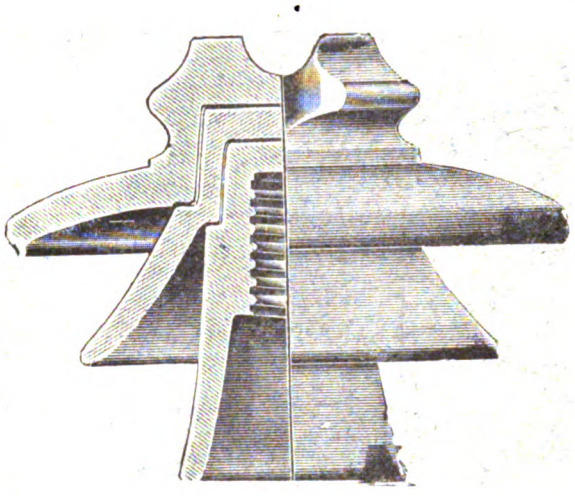
CATALOGO GRATIS a RICHIESTA

C. LORENZ Telefoni - Telegrafi - Segnalazioni di ferrovie - Ferofoni - Tutti gli accessori per la telefonia - Telegrafia - Suoneria domestica - Avvertitori di incendi, ecc., ecc. **BERLINO S. O. 26**

Rivenditori, richiedete Cataloghi!

Laboratorio di Prova con 2 trasformatori a 200 KW. e 400000 Volt

COSTRUZIONI DI LINEE PER TRASMISSIONE DI ENERGIA ELETTRICA
PER SCOPO DI FORZA E LUCE E DI LINEE TELEFONICHE



ISOLATORE VICTOR
Tipo Brevettato per Alto Potenziale

Isolatori Locke

Premiati con Medaglia d'Oro all'Esposizione Mondiale di Parigi 1900 e dei Trans-Mississippi - Omaha U. S. A. 1899.

Bay Counties Power Co. S. Francisco di California. 375 Chilometri a 60000 Volt.

Seattle, Tacoma and Interurban R'y Co. a 60000 Volt.

Southern California Power Co. Los Angeles-California 157 Chilometri a 60000 Volt.

Standard Electric Co. - S. Francisco di California 299 Chilometri a 60000 Volt.

Guanajato Power and Electric Co. 170 Chilometri a 60000 Volt.

Impianto Società Industriale Elettrochimica di Pont S. Martin a 15000 Volt.

Impianto illuminazione elettrica Velletri-Segni-Subiaco a 20000 Volt.

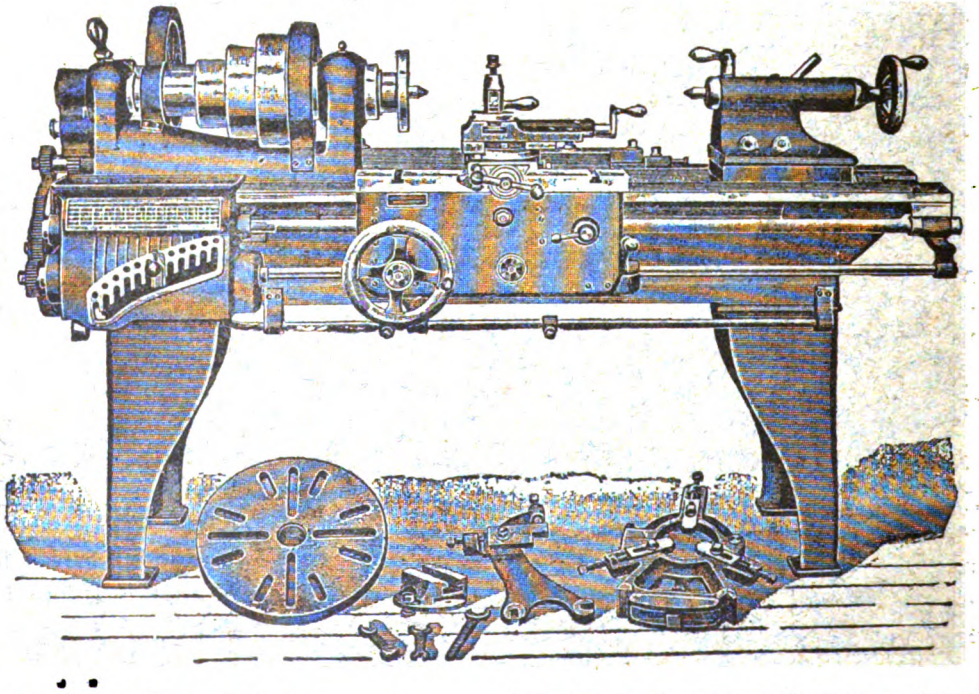
Impianto Società Laziale di Elettricità Frascati a 10000 Volt

Impianto della linea del Cuccio S. Pietro Sovere-Como. 37 Chilometri a 20000 Volt.

Altri diversi impianti trovansi segnati nel Catalogo.

Esclusiva: **GUIDO TOLUSSO** - **Milano**, Via Torino N. 61

MACCHINE-UTENSILI



STÜSSI & ZWEIFEL

Via Dante, 8 — MILANO — Via Dante, 8

Digitized by Google

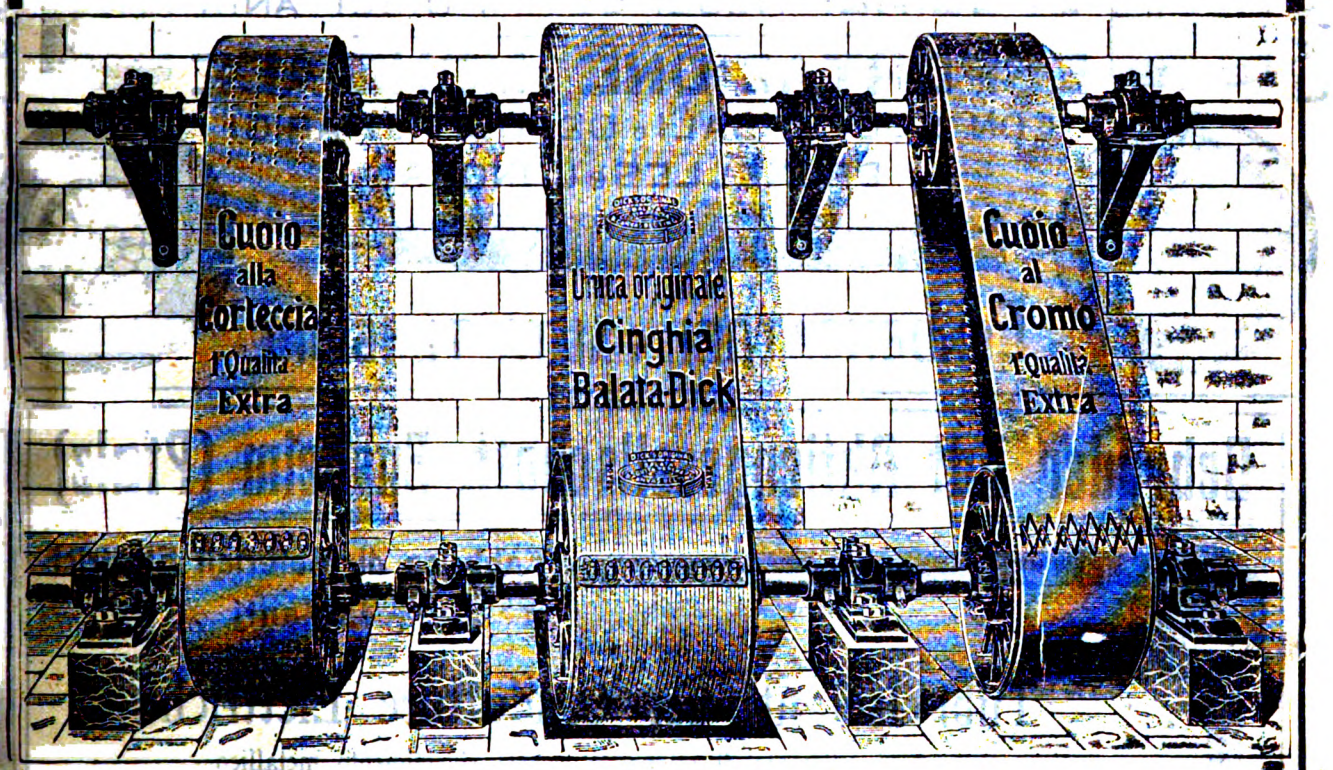
Prima fabbrica di Cinghie
per Trasmissioni

WANNER & C.° - MILANO

Foro Bonaparte N. 28

Telegrammi: *BALATA - MILANO* Telefono: *24-69*

Case:
HORGEN, PARIGI, BRUSSELLE, SCIAFFIUSA



SPECIALITÀ

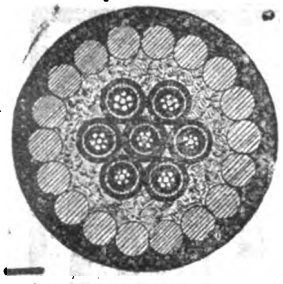
Cinghia unica originale "BALATA - DICK,,

Cinghie senza fine per applicazioni elettriche

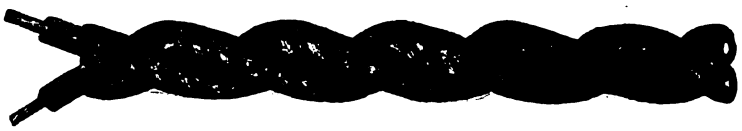
Fornitori delle principali Società ferroviarie del Regno d'Italia

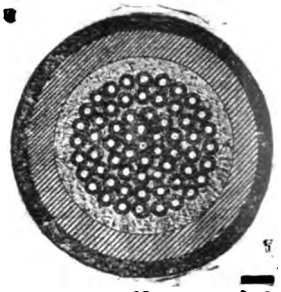
CINGHIE A PROVA!

Digitized by Google



CONDUTTORI ELETTRICI ISOLATI





CAVI METALLICI

ING. V. TEDESCHI e C.

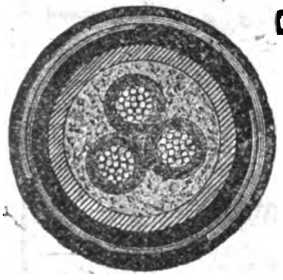
TORINO

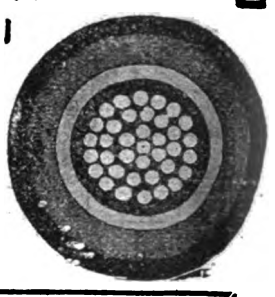
TRE DIPLOMI D' ONORE, SEI MEDAGLIE D' ORO e DUE PREMI SPECIALI NEGLI ULTIMI DIECI ANNI

ESPORTAZIONE MONDIALE

CON SUCCURSALI e DEPOSITI a PARIGI BRUXELLES e LONDRA

CAVI METALLICI





CONDENSATORI per ALTA TENSIONE

Gebrüder Adt Aktiengesellschaft, Ensheim (Pfalz)

Fabbrica di Materiali Elettrici

Isolanti

Tubi Isolanti per Condutture Elettriche

con rivestimento di ottone ✳ senza rivestimento metallico

TUBI ISOLANTI REFORM ricoperti d'acciaio piombato secondo nostro sistema speciale. — Grande resistenza meccanica.

Tubi Isolanti Corazzati in Acciaio senza Sutura

Impermeabili — Incombustibili — Non crepano nelle piegature.

ACCESSORI COMPLETI PER INSTALLAZIONI DI TUBI

Rappresentante per l'Italia Settentrionale e Centrale

Ing. A. C. Piva

• Foro Bonaparte, 54 - MILANO

Rappresentante per l'Italia Meridionale:

ALFRED SCHMITZ - Napoli, Strada Florentine, 36

Digitized by Google

Spazio riservato alla

SOCIETÀ MACCHINE PER SCRIVERE ED AFFINI

Sede - MILANO - Via Dante, 7

Uffici Amministrativi { GENOVA - Piazza Meridiana, 4
VENEZIA - Via Mazzini, 47-99

con filiali nelle principali città d' Italia

Rappresentanza esclusiva per l' Italia di

Macchine per scrivere

Macchine per riprodurre

(Rotary mimeografi, ecc.)

Macchine a calcolare

delle prime fabbriche del mondo

Esercente per l'Italia la Ditta

AUGUSTO ZEISS & C.

SHANNON REGISTRATOR C.

Mobili da studio - Forniture per uffici

Via Dante, 7 - MILANO - Via Dante, 7

Digitized by Google

Officina Elettrica della Società Esercizio Bacini

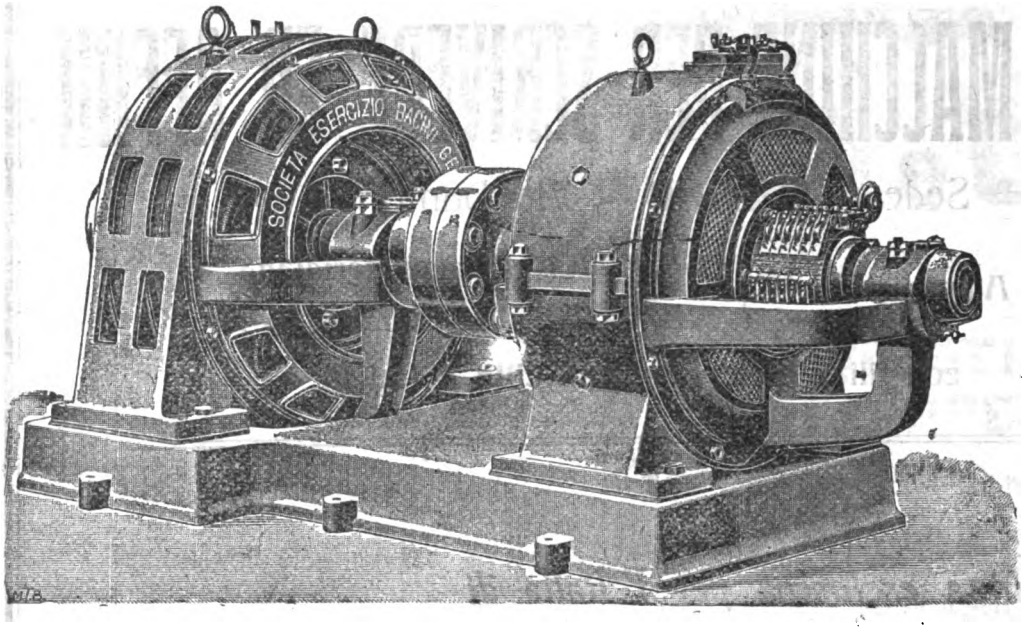
Marca di fabbrica **S. E. B.** Marca di fabbrica

Capitale L. 8.500.000 interamente versato

GENOVA

Uffici: Piazza Nunziata, 18

Officina: Calata Grazie delle



Gruppo Trasformatore da Corrente Trifase 2000 volts a corrente continua 110 volts
Potenza 100 Cavalli.

Dinamo e motori elettrici a corrente continua ed alternata.

Gruppi speciali per bordo.

Impianti completi d'illuminazione e distribuzione di forza.

Applicazione di motori elettrici a macchine operatrici di qualunque genere.

Ventilatori - Aspiratori.

Grande deposito di materiali per impianti elettrici.

Preventivi a richiesta

Rappresentanti

Per la Lombardia, Piemonte e Veneto: Ing. GIOVANNI BAS - MILANO, Foro Bonaparte, 1. — Per la Liguria: GRIMALDI e C., Succ. a Ing. E. CANZIANI e C. - GENOVA, Portici Vittorio Emanuele II — Per la Toscana: Successori LHOTE - FIRENZE, Via Nazionale, 4 — Per l'Italia Meridionale e la Sicilia: Ing. ALHAIGUE, BALDISSEROTTO e C. - NAPOLI, Corso Umberto I, n. 80.

PILA CUPRON

È la più indicata per azionare piccole Lampade ad incandescenza e Motorini elettrici, e per Galvanoplastica.

UMBREIT & MATTHES

Lipsia (Plagwitz).

Cercansi per tutte le altre città abili rappresentanti

Ufficio Elettrotecnico Industriale

MILANO – Foro Bonaparte, 12

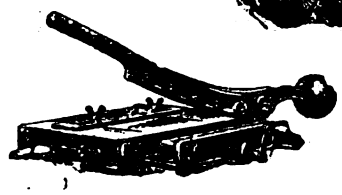
FEDERICO FRAUZ

Successore di EMILIO KAUFFMANN

MILANO - Via Palermo, 41 A.

Macchine utensili per la lavorazione dei metalli. — Specialità macchine per la lavorazione della lamiera di ferro rame, ottone, zinco, alluminio, ecc.

Presse eccentriche, a motore a semplice o doppio effetto. — Bilancieri a frizione. - Bilanciere a mano di precisione. — Cesoie a mano, pedale e motore. - Macchine per arrotolare e piegare la lastra, ecc.



CATALOGHI e REVENTIVI a RICHIESTA.

Ing. G. Cristoforis

Studio Tecnico e di Rappresentanze

per l'Italia Meridionale e la Sicilia:

NAPOLI - Via S. Brigida, 51

Parafulmini in Serie sistema Gola.

Isolatori e Materiale elettrico di porcellana della "Società Ceramica Richard-Ginori".

Apparecchi di riscaldamento a gas. Macchinario per officine a gas. Contatori per gas della Società Italiana già Siry-Lisars & C. di Siry, Chamon & C.

Contatori per acqua "Sistema Frager Etoile".

Contatori elettrici "Thomson OK' Batault A. C. T.".

Limitatori di corrente e calorici sistema "Lenner".

Strumenti elettrici di misura Hartmann e Braun.

Materiale d'installazione interna e da quadro di distrizione Voight & Heffner.

Lampade ad arco Koerting e Mathiesen.

Apparecchi di riscaldamento elettrici - Telefoni.

Aderenzatori di cinghie e funi della "Compagnia Universale delle Trasmissioni Lenix".

Studi, Progetti, Preventivi **Gratis** su semplice richiesta.

Sopraluoghi.

Digitized by Google

Officine Metallurgiche Togni

SOCIETÀ ANONIMA SEDENTE IN BRESCIA - Capitale L. 1.500,000

Specialità

CONDOTTE FORZATE AD ALTA PRESSIONE

per impianti idroelettrici

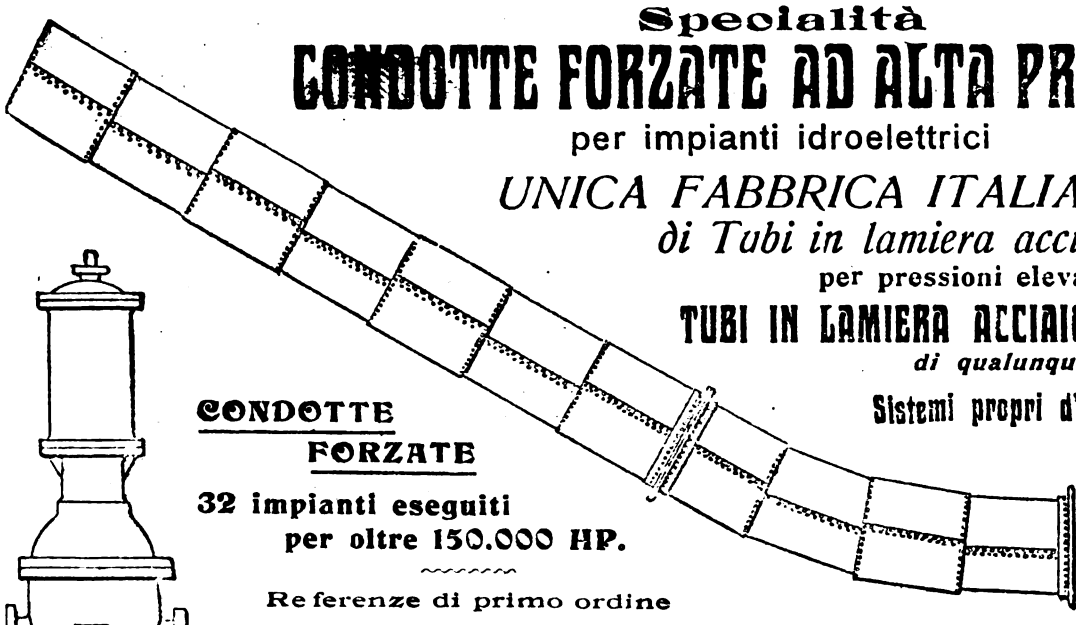
UNICA FABBRICA ITALIANA

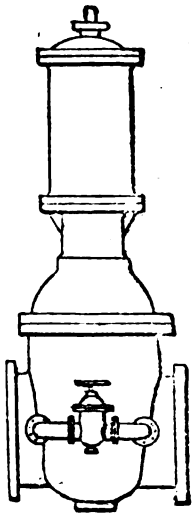
di Tubi in lamiera acciaio saldati

per pressioni elevate

TUBI IN LAMIERA ACCIAIO CHIODATI

di qualunque diametro



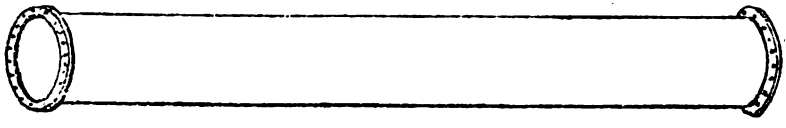


CONDOTTE FORZATE

32 impianti eseguiti per oltre 150.000 HP.

Referenze di primo ordine

Sistemi propri d'unione garantiti per pressioni sino a **100** atmosfere



PARATOIE
VALVOLE
GRUE A PONTE

Costruzioni metalliche - Pali per linee elettriche

VERNICI ISOLANTI

PRIMA FABBRICA

di Vernici Isolanti per uso elettrico - Sistema Americano

VERNICE GIALLA O NERA con asciugamento al forno in due ore (Sterling).
VERNICE ALL'ALCOOL GIALLA O NERA brillante, asciugamento all'aria, resistente al calore.
VERNICE NERA al SOLFURO DI CARBONIO od al Benzolo, asciugante rapidissimamente.
SMALTI COLORATI, ANTISOLFORICI per accumulatori, macchine ed impianti esterni.
VERNICI PER METALLI per strumenti scientifici e per Lampadine ad Incandescenza.

Ing. MARIETTI & C. *Corso Francia, 64 - Via Morghen* TORINO Telefono 21-81

RAPPRESENTANTI

per Milano e Lombardia
ng. LEVI CARLO - Milano
Via Annunciata, 4

per Napoli e Provincie Meridionali
Ing. P. I. Martorelli - NAPOLI
Piazza dei Martiri 58

Galalith

Materiale isolante corneo plastico,
incombustibile, senza odore,
in tutti i colori a piacimento

Imita tutte le materie naturali con colori indelebili, dal nero lucente al bianco avorio. Si può lavorare con grande facilità al tornio senza scheggiarsi, al fresa, si scolpisce, si sega, s'incolla, si lavora a vite e si lucida nel modo solito con un brillante inimitabile, si può curvare e stampare scaldandola. È inattaccabile agli acidi, ai grassi, olii, benzine, eteri, ecc.

Certificato per l'isolamento rilasciato dal Laboratorio Centrale d'Elettricità di Parigi.

Ing. MARIETTI & C. *Corso Francia, 64 - Via Morghen* TORINO — Telefono 21-81

Rappresentanti: per Milano e Lombardia
Ing. LEVI CARLO - Via Annunciata 4 - Milano
per Napoli e Provincie Meridionali
Ing. P. I. MARTORELLI - Piazza dei Martiri 58 - Napoli

Friedr. Dick, Esslingen a N.

60 medaglie
500 operai
300 HP

Utensili speciali **Dick** per Elettrotecnici, Automobilisti, Orologiai, ecc. - Lime di precisione **Dick** fino ai tagli più impalpabili, a taglio normale oppure ondulato, raspe a taglio brevettato, pinze, martelli, seghe, succhielli e quanto altro occorre alle officine meccaniche ed elettriche.

CASSE ED ASTUCCI
con assortimento di utensili e lime **Dick**

Rappresentato dalla Ditta

SIMONIS & C. - Milano

Via S. Eufemia, 23

Digitized by Google

Manufacture spéciale de Cuirs et Courroies

40 Medaglie - 3 Diplomi d'Onore

Fuori Concorso *(Membro del Giury)* alle Esposizioni di Barcellona 1888 - Tolosa 1888 - Chicago 1893

E. SCELLOS

ADOMANGE & FILS

Boulevard Voltaire, 74

PARIS

3 Stabilimenti a SENS

per la concia delle pelli

Stabilimento di Rifinizione

PARIGI

Boul. Voltaire, 71

Marche accreditate:

Scellos

Scellos-Extraforte

Scellos-Rènvidèurs

(Hidrofuge)

GRAND PRIX ESPOSIZIONE INTERNAZIONALE DI BRUXELLES 1897

AGENTI GENERALI PER L'ITALIA

FRATELLI TRUCCHI - Sampierdarena

LAMPADA ad ARCO

a globo chiuso **Jandus**

la più conveniente per qualsiasi applicazione

CORRENTE CONTINUA

CORRENTE ALTERNATA

In derivazione su 110 e su 220 volt circa
In serie di 2 a 5 lamp su 200 a 550 volt

Lunga durata pei carboni (fino a 200 ore).

Rendimento luminoso costante per tutta la durata dei carboni.

Tipo speciale per *FOTOGRAFIA*
» » » *TINTORIA*
e per le industrie in cui è necessario assortire tinte e colori senza che vengano modificati dalla luce.

Manutenzione quasi nulla

Compagnie des Lampes à arc JANDUS

PARIS

Rappresentanza Generale per l'Italia

ALBERTO VIGLIANO MILANO VIA PETRARCA, 13

SOCIETÀ ANONIMA
PER LA CONSERVAZIONE DEL LEGNO

" Brevetti GIUSSANI "

Capitale Sociale L. 3,000,000 interamente versato

Sede in MILANO - Via Andegari, 8

Cantieri d'Iniezione a MILANO e ROMA

GRAND PRIX all'Esposizione Mondiale di Saint Louis
MEDAGLIA D'ORO del Reale Istituto Lombardo di Scienze e Lettere

PALI per telegrafo, telefono, tramvie, trasporti di energia elettrica, per staccionate e per viti.

TRAVERSE per ferrovie e tramvie.

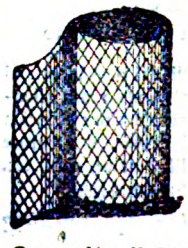
LEGNAMI SPECIALI di qualunque forma e dimensione per ponti, palafitte, opere idrauliche, ecc.

resi imputrescibili dall'iniezione all'olio di catrame e soluzione di cloruro di zinco.

GUGGI GIUSEPPE

MILANO - Via Broletto 50

Manifattura di Tele Metalliche



Spazzole per dinamo di tele speciali di Bronzo-Rame Elettrolitico purissimo.

Manifattura di tele metalliche d'ogni qualità.

Specialità Tele Ottone per guarnizioni di macchine a Vapore Acqua e Gaz.

Deposito di Corde metalliche per Trasmissioni lampade ad Arco, usi industriali, ecc.

Digitized by Google

Jsolazioni d'ogni genere.

25 anni
di Esperienza
di Studio
di Lavoro
di Successo

pel Ramo MECCANICO
e quello EDILIZIO

ALTO RENDIMENTO
DURATA ILLIMITATA

Una Isolazione eseguita con criteri tecnici, di solito è ammortizzata prima d'un anno.

WANNER & C. - MILANO

Foro Bonaparte, N. 28

STABILIMENTI DI AMIANTO E GOMMA ELASTICA

già BENDER & MARTINY - Nole Canavese

Soc. Anon. - Cap. L. 1.500.000 interamente versato

AMIANTO Carta - Cartoni - Corde - Cordoncini - FIli e Tessuti di Amianto puro e gommato con o senza inserzioni metalliche.
Liste - Baderne - Blok-Paking per guarnizioni con o senza inserzioni metalliche o di gomma - Fibra e polvere di Amianto - Corde - Materassi e composizioni isolanti.

CINGHIE di PELO di CAMMELLO - di cotone impregnato - di cotone puro - di canape e di spago per trasmissioni, elevatori e trasportatori, in tutte le larghezze e per qualunque forza.

TUBI di CANAPE per incendi ed inaffiamento in qualunque diametro e per le diverse pressioni.

LISTINI e CAMPIONI
dietro domanda

SCONTI AI RIVENDITORI

RAPPRESENTANTI

con Grande Assortimento di tutti i nostri prodotti

Per la LOMBARDIA:
PICOLLI & C. - Milano
Via Cappellari, 7 - Telefono 18-22

Per l'ITALIA MERIDIONALE e SICILIA:
G. BRAMANTE & C. - NAPOLI
Piazza S. Ferdinando, 58 - Telef. 11-45

Per l'EMILIA, VENETO e MARCHE:
A. POGGI & C. - FERRARA
Via Cairoli, 19 - Telef. 65

Per la RIVIERA LIGURE e TOSCANA sino a LIVORNO:
E. HIRSCHGARTNER - GENOVA
Via Scurreria, 2, int. 3 - Telef. 18-80

Digitized by Google

Giovanni Hensemberger

MONZA – Telefono N. 197

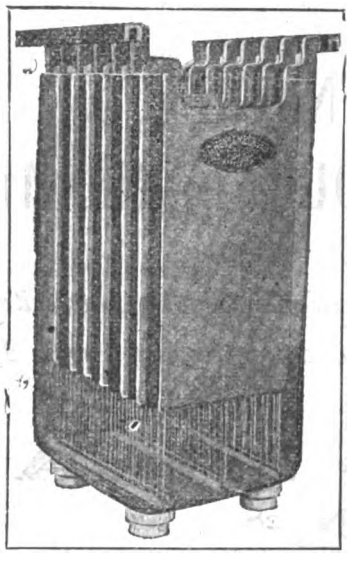
Fabbrica di Accumulatori Elettrici

di tutti i generi

Ufficio Tecnico a Milano

Via Senato, 14 Telefono 2371

Medaglie d'Oro { Torino 1898 Como 1899 Milano 1901



Medaglie d'Oro { Bologna 1904 Brescia 1904 Macerata 1905

Accumulatori stazionari " Planté „ per batterie a scarica rapida e lenta.

Accumulatori trasportabili extra leggieri tipi W. ed L. Hagen per trazione, automobili elettrici, battelli, ecc.

Accumulatori in recipienti trasparenti di celluloide per accensione motori a benzina per motociclette ed automobili.

Accumulatori trasportabili d'ogni genere in recipienti di celluloide, di ebanite, per illuminazione vetture, per piccoli impianti, ecc. Batteria speciale pei Chirurghi.

Batterie trasportabili speciali per l'illuminazione delle carrozze-ferroviarie. Fornitore delle Ferrovie dello Stato e della Compagnia dei Wagons-Lits di Parigi, 5000 batterie in servizio a questo scopo (30.000 elementi).

Batterie del tipo illuminazione ferroviaria con disposizioni speciali per i più svariati usi.

Cataloghi – Prezzi Correnti – Sopraluoghi – Preventivi – Progetti – Dettagli – Istruzioni — Gratis dietro richiesta all'UFFICIO TECNICO – MILANO.

Società Italiana Lampade ad Arco e Impianti Elettrici.

(ACCOMANDITA SEMPLICE)

Ing. R. Colombo & C.

ROMA – Sede: Via Mercede, 37 Officina: V. delle Mura, 48

Unica Fabbrica Italiana di Lampade ad Arco

Lampade ad Arco: per corrente continua e alternata; differenziali e in derivazione; ad arco libero e ad arco chiuso; con carboni verticali e inclinati; con carboni comuni e " a effetto „.

Accessori: Reostati semplici e regolabili - Riduttori di tensione e resistenze induttive.

Disposizioni speciali per serie.

Apparecchi per la sospensione delle Lampade.

Impianti elettrici per illuminazione per forza motrice.

D.r Heinrich Traun & Söhne

già

Harburger Gummi – Kamm Co

AMBURGO

EBANITE

Materiale isolante per la telegrafia e telefonia; per la costruzione di induttori, accumulatori, ecc. - Fabbricazione di pezzi sagomati d'ogni genere dietro invio di campione o disegno.

GOMMA DURA

per qualsiasi applicazione tecnica

SPECIALITÀ

Gomma ferro "D.r TRAUN"

resistentissima al calore ed alla rottura

Isolazione 32.000 Volt per 1 mm. di spessore

Isolatori per Ferrovie e Tramvie Elettriche

Articoli in gomma dura per la fabbricazione d'apparecchi fotografici

ed affini

Rappresentante generale per l'Italia:

TH. MOHWINCKEL Milano

Via Carlo Cattaneo, 1

Digitized by Google

L'ELETTRICITÀ

DIRETTORE: ING. F. E. FUMERO

VOLUME XXVII – NUMERO 9 — MILANO – 31 AGOSTO 1906

SOMMARIO:

RASSEGNA CRITICA - *(Ing. Fumero)*:
La difesa contro gli scioperi in America ed il risveglio degli industriali italiani . . . . . *pag.* 129
Motori Diesel di costruzione Sulzer . . . . . » 131
Trazione ferroviaria monofase . . . . . » 138
Comando a distanza di un sottomarino . . . . . » 142
Mineralizzazione artificiale del legno . . . . . » 143
CONSULENZA LEGALE - *Avv. C. Giussani:*
In materia di concorsi . . . . . » 144
Infortuni sul lavoro . . . . . » 144

REDAZIONE:

12, Foro Bonaparte - MILANO - Telefono 24-37

La collaborazione alla Rivista è libera: i manoscritti vengono sottoposti all'esame della Commissione di Redazione, che si pronuncia sommariamente sulla convenienza della loro pubblicazione.

La redazione non assume alcuna responsabilità per quanto viene pubblicato sotto la firma dei collaboratori non ascritti alla redazione fissa.

I manoscritti inviati all'esame non si restituiscono per alcuna ragione.

La produzione degli articoli originali pubblicati è interdetta se non ne viene citata la fonte.

AMMINISTRAZIONE:

12, Foro Bonaparte - MILANO - Telefono 24-37

I Signori abbonati che ci chiedono cambiamenti d'indirizzo sono pregati di unire c.mi 50 per le spese di ristampa delle fascette.

Tariffa delle inserzioni

Per la prima pubblicazione:

1 pag.	1/2 pag.	1/4 pag.	1/8 pag.	1/16 pag.
L. 40	L. 30	L. 20	L. 15	L. 10

Per le pubblicazioni successive alla prima e per ciascuna volta:

L. 20	L. 12	L. 8	L. 5	L. 3

Per formati inferiori a 1/8 di pagina l'inserzione si fa di norma nelle pagine bianche.

CRONACA SETTIMANALE

Per l'avvenire minerario della Sicilia.

Il cav. Lotti, ingegnere capo del R. corpo delle miniere ha di recente visitato una zona nella provincia di Messina e propriamente sulla catena peloritana ove il cav. S. Aprile di Catania, ottenuta una concessione mineraria per quasi 150 kmq. è riuscito a fare delle importanti scoperte rintracciando notevoli giacimenti di minerali metalliferi. Detti giacimenti, coltivati con amore e pazienza potranno costituire una buona speranza per le industrie metallurgiche della Sicilia.

In tali sensi ha concluso un rapporto il cav. Lotti che ha esaminato i giacimenti minerali in parola.

La sua relazione alla Direzione Generale dell'agricoltura divide gli affioramenti metalliferi visitati in quattro gruppi e cioè:

1. Minerali di ferro (magnetite e oligisto); 2. piriti magnetiche cuprifere; 3. filoni quarzosi plumbo-zinciferi; 4. vene quarzone con fahlerz e con calcopirite; li esamina poi partitamente.

1. *Minerali di ferro.* — I principali affioramenti ferriferi compariscono nel versante Tirreno della catena sulla costa settentrionale dei monti Maulio e Maorno, e precisamente nelle vallecole del Monastrè, del Manazza e di altri valloncelli più ad ovest.

Questi affioramenti sono costantemente associati a dei banchi di calcare cristallino racchiusi in una serie di scisti micacei, cloritosi, anfibolici e granatiferi, che poco sopra, per mezzo di ripetute alternanze di scisti e calcari, fanno passaggio ad una massa potente di calcare, pure esso cristallino.

Gli affioramenti prossimi del fosso Mananza trovansi ad un livello geologico più alto e consistono in diversi strati di magnetite aventi spessore variabile da pochi centimetri a due metri. Questi affioramenti si seguono verso ovest, lungo la loro direzione per circa 200 metri, con qualche intervallo forse per causa di frane. La magnetite ricompariscе infatti sullo stesso allineamento dopo una interruzione di circa 150 metri, in un valloncelo contiguo, andando verso Ovest, dove presenta uno spessore di 30 a 50 centimetri, e poi, dopo nuova interruzione, in un altro valloncello ancora più ad Ovest, che fu denominato Aprile, dove lo strato ferrifero ha uno spessore di 80 centimetri.

Circa 200 metri più oltre nella stessa direzione spunta in un fosso una piccola massa di oligisto lamellare; però il giacimento non è scoperto che in un piccolo tratto, insufficiente a dare un'idea

Digitized by Google

della sua forma e della sua entità, nonchè del suo legame eventuale colla magnetite.

Un altro affioramento di magnetite trovasi poco sotto la strada militare, immediatamente ricoperto dalla grande massa calcarea del monte Maulio. Esso occupa però un livello geologico, superiore a quello della zona su descritta.

2. *Piriti magnetiche cuprifere.* — Sulla destra del torrente Girasiera, presso o sbocco delle Valanghe di Cassero, negli scisti lucenti grigio-plumbei, sottostanti ai calcari cristallini, trovasi inserita una massa di quarzo con piriti e pirrotina cuprifera, formante in apparenza un disco attraverso gli scisti, ma costituita in realtà da una lente di 10 metri circa di lunghezza ed uno spessore di 3 o 4 metri nella sua parte più grossa. La calcopirite trovasi disseminata quasi esclusivamente nella zona esterna dell'amigdala di pirrotina.

E' da notarsi che nel vallone del Caloro, che scende a Fiumedinisi, a circa tre chilometri di distanza dagli affioramenti ora descritti ricomparisce la pirrotina in masse di notevole grandezza, e poichè gli affioramenti di questo versante occupano la stessa posizione stratigrafica e si trovano anche allo stesso livello dei precedenti, appare probabile la prosecuzione sotterranea di queste masse lenticolari attraverso il Pizzo della Croce.

3. *Filoni quarzosi plumbo-zinciferi.* — In un fosso, che scende dal monte Fossazza e sbocca sulla sinistra del Vallone Sferiale, poco sopra alle pagliare dell'Issala, comparisce un grosso filone di quarzo cosparso di vene e masserelle di galena e blenda nera. Ha una potenza variabile, che raggiunge a luoghi anche una diecina di metri.

Il filone, benchè scoperto nel suo affioramento per più di 300 metri sui due fianchi del monte che lo racchiude, non è stato esplorato affatto nell'interno, nè può quindi giudicarsi dell'entità della sua mineralizzazione.

Quasi in fondo al Vallone Sferrà, che dal Pizzo della Crece scende sulla destra del torrente Girasiera, nel luogo detto Costa Sanda di Forno, comparisce un altro filone di quarzo con masse di galena compatta a grana fina. Nel suo punto più basso è messo allo scoperto appena per un mq. di superficie al disotto di una falda di detrito, che lo ricopre, a quanto pare, per tutto il suo corso. Le sue tracce, formate da frammenti erratici di quarzo con galena, si seguono però su per l'erta del monte per lungo tratto, ed in un punto, alla distanza orizzontale di circa 100 metri dall'affioramento precedente, con un saggio praticato fu messo a nudo il filone incassato fra gli scisti e fu riconosciuto dello spessre di tre metri e notevolmente mineralizzato. Questo giacimento appare di non dubbia importanza ed è a lamentarsi che ne sia stata trascurata la esplorazione per constatarne la entità.

4. *Filoni quarzosi con calcopirite, e fahlerz.* — Nel Vallone Sferiale, sotto il villaggio d'Issala, si nota negli scisti inferiori, anfibolici e granatiferi, un filoncello di quarzo compenetrato di rame grigio o « falherz », avente uno spessore di 80 cen-

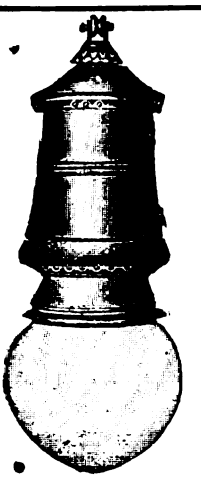
Si richiama l'attenzione di quanti possono avervi interesse sul trovato:

" Perfectionnements apportès aux transmetteurs tèlèphoniques à multiple contact et aux circuits y relatifs "

pel quale venne concesso in Italia alla SOCIETA' ANONIMA « THE ADAMS RANDALL TELEPHONE PATENTS COMPANY LIMITED » a Londra un attestato di privativa in data 15 Settembre 1900 Vol. 128 N. 107 e ciò allo scopo di provocare eventuali trattative per la cessione della privativa o per la concessione di licenze d'esercizio della stessa.

Rivolgersi per schiarimenti all' « Ufficio Internazionale per Brevetti d'invenzione e marchi di fabbrica **i SECONDO TORTA - Piazza Vittorio Emanuele, 12 - Torino.**

083



Fabbrica di Lampade ad Arco

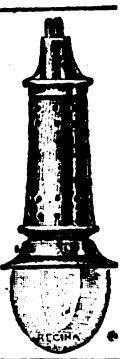
REGINA

Köln-Sülz.

Durata: 300 ore d'accensione.
Per corrente continua e alternata.
Inserzione singola o in serie.
Illuminazione diretta e indiretta.

Splendido effetto illuminante

REGINULA



Lampada miniatura lunga 33 cm.
Durata 30 a 40 ore d'accensione.
A 110 volt e 2 amp.

240 Candele

Sfida la concorrenza delle lampade consimili, che durano 8-10 ore e forniscono 150 candele.

Fabbriche autorizzate a
PRAGA - PARIGI - REVAL

Unico Rappresentante per l'Italia **Teodoro Koelliker - Milano**

L'ASSICURATRICE ITALIANA
Società Anonima per
ASSICURAZIONI INFORTUNI
e RIASSICURAZIONI

Capitale sottoscritto **L. 8.000 000** - versato **L. 1.560.000**

Questa Società, costituita col concorso della **Riunione Adriatica di Sicurtà**, *stipula* **ASSICURAZIONI Individuali - Collettive - Responsabilità Civile - Vitalizie - Ferroviarie.**

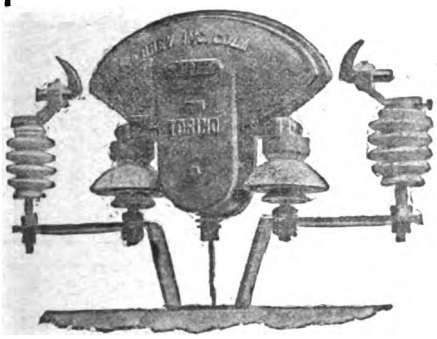
Per qualsiasi richiesta, rivolgersi alla

Direzione: MILANO - Piazza Belgioioso

oppure alle varie **AGENZIE** *della* **Riunione Adriatica di Sicurtà** *che rappresentano pure*

L'ASSICURATRICE ITALIANA

Digitized by Google

Protezione degli impianti elettrici
Parafulmini "IN SERIE,,
Resistenze Ohmiche - Accessori
Consulenza

Ing. G. GOLA
TORINO
Corso Francia, 32
Officine di Costruzione: Torino - Berlino - Parigi

LOCOMOBILI

R. WOLF
Magdeburg-Buckau
Locomobili da 4 a 300 cavalli.
Rappresentante: Ing. H. VELTEN. Milano - Via P Amedeo

MATERIALE per IMPIANTI ELETTRICI
M. & J. BUSECK
MILANO
Corso Genova, 30
Chiedere Catalogo
Portalampade - Interruttori - Valvole - Griffe, ecc., ecc. Porcellane - Vetrerie - Lampadine - Conduttori

Ufficio Elettrotecnico Industriale
Foro Bonaparte, 12 - MILANO - Telefono 24-37

timetri, il quale si segue per una quindicina di metri sulla sponda destra del fosso. Occorerebbe ricercare attentamente la continuazione dell'affioramento ed esplorare il filone nell'interno perchè alla superficie esso presentasi assai bene mineralizzato.

Sotto la cima del Poggio dell'Acquabuona (Monte Cassero della carta vecchia) dal lato di nord, negli scisti attraversati da bei filoni di granito a mica bianca, sono inserite varie vene di quarzo con masserelle di calcopirite. Nessuna ricerca di qualche importanza è stata iniziata su questi filoni di quarzo cuprifero, e del resto la loro esplorazione è resa oltremodo difficile dalle condizioni di un terreno dirupato e franoso e dal bizzarro andamento dei filoni stessi che, come quelli granitici circostanti sono sconvolti, schiacciati e rotti.

In questa regione metallifera della Catena Peloritana le acque che scaturiscono al disotto dei calcari sono abbondanti e perenni e le valli che la solcano ne sono riccamente provviste; oltre di che le condizioni del terreno, a forti pendenze, sono favorevoli alla loro utilizzazione come forza motrice.

Cespiti demaniali nel 1904-905 per concessioni di derivazioni d'acque ed altre.

Dalla relazione del direttore generale del Demanio; comm. Fucini, sono riassunte le notizie che si riferiscono alla derivazione di acque pubbliche ed altre concessioni fatte all'esercizio 1904-1905.

In detto esercizio le concessioni fatte per decreto reale furono 23, delle quali 16 per forza motrice, 8 per irrigazine, 3 per usi domestici ed una gratuita

Le concessioni fatte dalle Prefetture, nello stesso periodo di tempo, furono 133, delle quali 86 per forza motrice, 29 a scopo d'irrigazione e 18 per usi domestici.

Nessuna concessione fu fatta per decreto ministeriale.

Nel complesso, quindi, durante l'esercizio 1904-905 le derivazioni d'acque diedero luogo a 156 concessioni.

Se si confronta l'importo dei canoni accertati al 30 giugno 1905 con quello accertato alla medesima epoca dell'anno precedente, la situazione alla fine del decorso esercizio si rivela apparentemente peggiorata.

Infatti, mentre al 30 giugno 1904 erano state accertate per canoni di concessioni d'acque pubbliche lire 1,580,119, al 30 giugno 1905 furono, per stesso titolo, accertate L. 1,456,735, e quindi il cespite sembrerebbe in diminuzione di L. 123,383.

Ma è da tenersi presente che l'importo di Lire 1,580,119 non corisponde al complessivo canone che l'amministrazione annualmente riscuote per le concessioni d'acque, perchè oltre a tale canone, l'importo comprende anche quelle somme che dai concessionarî vengono pagate, una volta tanto, a titolo di sanatoria di precedenti derivazioni abusive.

Ora fra codeste somme ne figura nell'esercizio

Digitized by Google

1903-1904 una di L. 275.000, pagata dal Consorzio del Naviglio di Langosco, in aprile 1904, per effetto di transazione stipulata col Demanio. L'importo quindi del cespite con carattere continuativo, tenendo conto soltanto di questa somma, non sarebbe stato al 30 giugno 1904 che di l're 1,305,119 e così l'accertamento al 30 giugno 1905 essendo stato di L. 1,456,736, l'esercizio 1904-1905 si è chiuso con un aumento di L. 151,617.

Ciò dimostra che è continuato il notevole progresso nelle concessioni precedenti.

DERIVAZIONI D'ACQUE.

Concessioni accordate.

Ravenna. — La Prefettura ha concesso al sig. Claro Lega fu Achille, la facoltà di derivare dalla sponda sinistra del fiume Lamone a monte di S. Casciano in Comune di Brisighella Provincia di Ravenna, mediante il canale del Molino di Pedrosola, 700 litri d'acqua al secondo, atti a produrre la forza motrice di cavalli dinamici 107 da trasformarsi in energia elettrica per illuminazione elettrica pubblica e privata e per altri usi industriali.

Tale concessione è fatta per anni 30.

Udine. — La Prefettura ha concesso alla Ditta Cio. Batta. Biglia di Zoppola di derivare dal fiume Fiume e dal Castellana mc. 8 al secondo d'acqua, pari a 80 moduli a scopo industriale.

Catanzaro. — La Prefettura ha testè concesso al signor Amato Salvatore fu Bruno di derivare acqua dal torrente Parusi; in territorio di detto Comune per animare una sega idraulica e per ottenere una forza dinamica di 2,30 cavalli.

Concessioni richieste.

Torino. — La Società già Ion Iacob Ricter e C. di Winterthur ha presentata domanda alla Prefettura per essere autorizzata a derivare un volume d'acqua di moduli cinque dalla Dora Baltea in territorio di Courmayeur, per l'esercizio d'una ferrovia elettrica Col de Ferret-Courmayeur-Aosta, (prog. ing. Pietro Cedale).

La quantità massima d'acqua da derivarsi è di moduli 5; la presa si effettua in sponda sinistra della Dora Baltea, in Courmayeur, mediante diga stabile, in prossimità al così detto Chalet di Montita, e la restituzione avviene in sponda sinistra a valle della casa La Palii; il salto utilizzabile è di m. 200; la forza motrice sviluppabile è di HP 1333; il dislivello fra il pelo d'acqua alla presa e alla restituzione è di m. 201.10.

Massa Carrara. — L'ing. Carlo Tonelli di Felice da Equi ha chiesto alla Prefettura di derivare dal torrente Lucido di Vinca nella località denominata Acqua Salata di Monzone una certa quantità d'acqua per animare una officina meccanica.

Bergamo. — I signori Bettoni Alessandro per sè e per suo fratelo Antonio, e Visinoni Arcadio, per sè e per i fratelli Battista e Giovanni, quali cessionari della ditta Santi Giuseppe fu Giacomo e C., cessionaria a sua volta della ditta Morandi e Duci,

Digitized by Google

S. A. F. E.

SOCIETÀ ANONIMA FORNITURE ELETTRICHE

CAPITALE SOCIALE L. 800.000 – INTERAMENTE VERSATO –

già ATTILIO POZZO & C. – LORENZO TOMMASI-ALIOTTI

SEDE SOCIALE : MILANO VIA CASTELFIDARDO N. 7

CASELLA POSTALE = MILANO N. 722

TELEFONI Milano N. 92.36 Genova N. 10.15 Torino N. 2040 TELEGRAMMI Milano - Scintilla Genova - Scintilla Torino - Scintilla

FILIALI Genova - Via Consolazione N. 7 R Torino - Corso Vitt. Em. N. 34

IMPORTAZIONE E DEPOSITO DI MATERIALE ELETTRICO

LAMPADE AD INCANDESCENZA

CONDUTTURE

ISOLATORI IN PORCELLANA PER ALTO E BASSO POTENZIALE

VETRERIE COMUNI E DI LUSSO = CARBONI PER ARCHI

RAPPRESENTANZA GENERALE PER L'ITALIA

ISTRUMENTI DI MISURA / APPARECCHI PER QUADRI — Dr PAUL MEYER A.G. BERLINO

VENDITA ESCLUSIVA PER TUTTA L'ITALIA

del materiale brevettato contro le frodi

SECURITAS = LAMPADE - PORTALAMPADE - COMMUTATORI SECURITAS.

MERCE SEMPRE PRONTA

CHIEDERE CATALOGO ILLUSTRATO GRATIS

Digitized by Google

HACKETHALDRAHT-GESELLSCHAFT m.b.H.

HANNOVER (Germania)

NOVITÀ ASSOLUTA

Nuovo metodo d'isolamento per fili e cavi elettrici

BREVETTO ITALIANO N. 59435/71

IMPORTANTISSIMO per tutte le linee aeree, per gallerie, miniere, fabbriche di prodotti chimici, concerie, apprettture, raffinerie, per i luoghi esposti a pericoli d'esplosione, per teatri e luoghi pubblici, ecc.

VANTAGGI PRINCIPALI:

1) Immensa resistenza contro influenze atmosferiche, vapori, acidi, ecc.
2) Resistenza per altissime tensioni.
3) Sicurezza contro incendi per corto circuito

Per Cataloghi e schiarimenti rivolgersi al nostro Rappresentante:

Sig. EDOARDO WEIL - MILANO, Via Vincenzo Monti, 4.

The Cape Asbestos Company Limited
TORINO

FABBRICA DI

Materiali Isolanti per l'Electrotecnica

TUBI ISOLANTI

neri, rivestiti di ottone o di ferro piombato con tutti gli accessori relativi.

CAPYT

materiale isolante elettrico
sostituente l'ebanite,
la porcellana e la fibra

Micanite - Carta Giapponese
Seta e Tela isolante

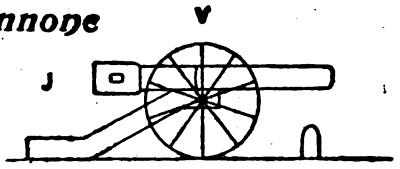
★ ★ SPECIALITÀ ★ ★

CINGHIE per DINAMO

Cinghie in Cuoio Extraforte
Forate e brevettate

Marca Cannone

Johann Biertz
VIERSEN



Casa Fondata nel 1860

Referenze importantissime italiane ed estere
Rappresentante Generale per l'Italia con Deposito presso:
LUIGI ROSSI — Piazza Paolo Ferrari, 8

CARLO NAEF - MILANO Via Manzoni 21
Fornitore della Real Casa

Macchine Utensili ed Accessori per la meccanica di Costruzione e di Precisione. Specialità per montatore elettricista per Fabbro, Idraulico, Gasista Lattoniere Fonditore, Falegname, Carpentiere, ecc., ecc.
Grande Deposito ben assortito.

Digitized by Google

Carboni per Lampade ad Arco

PER CORRENTE CONTINUA, ALTERNATA, PER ARCHI IN SERIE, etc.

Marca "PLANIA" I.ª Qualità, luce tranquilla e brillante
Marca "SILESIA" per lunga durata di accensione
CARBONI PER ARCHI A FIAMMA: Colorazione gialla, rossa e bianca opale.

ELETTRODI per la produzione del carburo di calcio, di tutte le dimensioni 460×400×1500

SPAZZOLE RAMATE PER DINAMO

Listini e Campioni gratis a richiesta

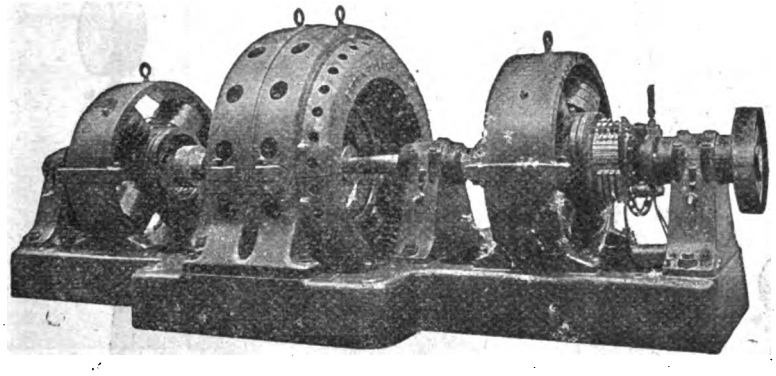
Società Anonima **PLANIAWERKE** *per la Fabbricazione di Carboni*

Ufficio { **BERLINO N. W. 7** Dorotheenstrasse, 45

Fabbrica: **RATIBOR O/S**

Tecnomasio Italiano BROWN BOVERI

SEDE in MILANO Via Pace N. 10



DINAMO - MOTORI - TRASFORMATORI

FERROVIE ELETTRICHE

Turbine a vapore sistema Brown Boveri-Parsons per accoppiamento diretto con generatori elettrici, pompe, ecc.

Strumenti di Misura: Amperometri, Voltmetri, Wattmetri da quadro e registratori

Per l'Italia Centrale e Meridionale - Filiale di Roma - Via Tritone, 53

Per il Piemonte: Ing. Valabrega Lichtenberger — Torino, Galleria Naziora

Per il Veneto: » » — Venezia, S. Moisè, 2065.

Maison JOSEPH FARCOT, fondée en 1823

FARCOT Frères & C.ie

★ ★ SAINT-OUEN — PARIS (Seine) ★ ★

POMPE CENTRIFUGHE

PARIGI 1900
QUATTRO GRANDI PREMI

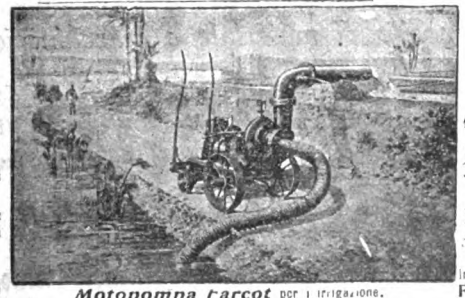
SEZIONE DELLE POMPE

Superiorità di resa ★ ★ ★
Risultato constatato 86 % ★ ★
Garanzia: 60 a 75 % ★ ★ ★

POMPE CENTRIFUGHE SPECIALI.

Per grandi altezze di elevazione fino a 500 m.

Cales de Radoub

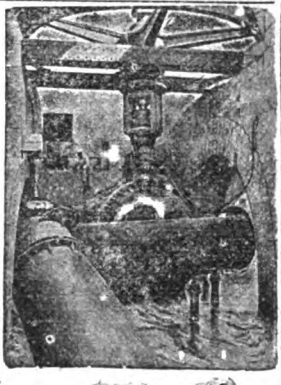


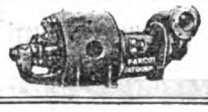
Motopompa Farcot per l'irrigazione.

PARIGI 1899
FUORI CONCORSO

PRINCIPALI SEZIONI di LAVORO

1 - Macchine a vapore
2 - Materiale elettrico
3 - Applicazioni meccaniche di Elettricità
4 - Caldaie
5 - Meccanica generale





Indirizzo Telegrafico: FARCOT S. Oune-s-Seine

Agente Generale per l'Italia: HENRY BLANC - Via Leopardi - MILANO.

Digitized by Google

A. E. G. - THOMSON HOUSTON

SOCIETÀ ITALIANA DI ELETTRICITÀ

Anonima con Sede in Milano

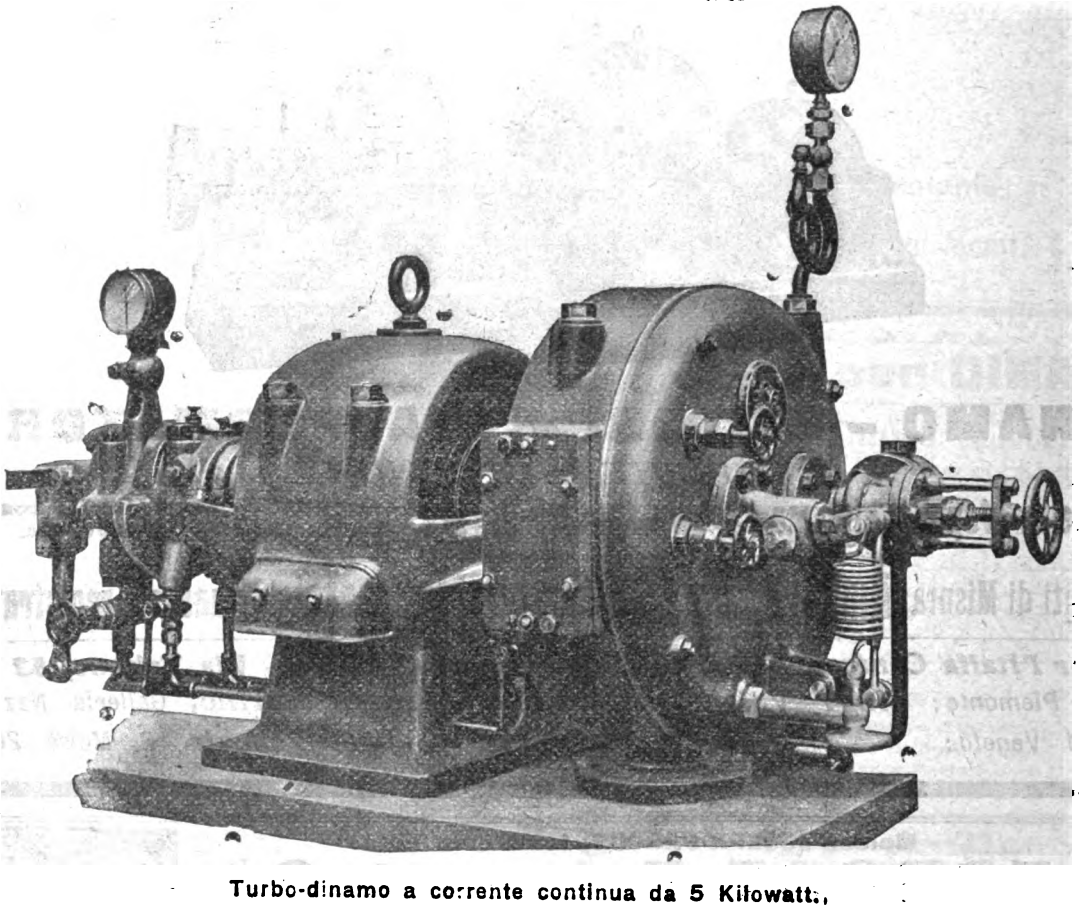
Capit Sociale L. 8.000.000 ★ Capit. versato L. 5.100.000

Ufficio di Milano: Piazza Castello, 5
(Impianti Trazione)
Telefono N. 20-26

Ufficio di Roma: Piazza Borghese, 3
(Impianti Forza e Luce)

Turbine a Vapore

DA 2 A 10.000 CAVALLI



Turbo-dinamo a corrente continua da 5 Kilowatt.

Uffici d'Ingegneria propri con deposito di materiale e macchinario in:

Genova, Piazza Corvetto, 1 — **Milano**, Via S. Vicenzino, 16 — **Torino**, Corso Re Umberto 12
Napoli, Piazza della Borsa, 29-30 — **Venezia**, S. Marco Calle Tron — **Roma**, Via del Clementino, 101
Bologna, Via Cimarie, 2 — **Livorno**, Via Vittorio Emanuele, 44 — **Messina**, Via Argentieri, 34.

Rappresentanti: SARDEGNA, Ferrari Ing. Antonio, Cagliari - SPEZIA, Fiorito Angelo, Piazza Chiodo

Digitized by Google

SOCIETÀ ITALIANA PER ACCUMULATORI ELETTRICI

* * ANONIMA * *
* SEDE IN MILANO *

* Capitale L. 500.000 *
Versato circa L. 300.000

Accumulatori STAZIONARI

PLANTÈ

Accumulatori TRASPORTABILI

per qualunque applicazione

Preventivi
e Sopraluoghi
a richiesta

MILANO
5 - Via Spontini - 5

Digitized by Google

SOCIETÀ ITALIANA per ACCUMULATORI ELETTRICI

* ANONIMA *
* SEDE IN MILANO *

* Capitale L. 500,000 *
Versato circa L. 200,000

Accumulatori
STAZIONARI
PLANTÉ

Accumulatori
TRASPORTABILI
per qualunque applicazione

Preventivi
e Sopralluoghi
a richiesta

MILANO
5 - Via Spontini - 5

Digitized by Google

Olii e Grassi per macchine, per trasmissioni, cilindri, ecc.
garantiti puri dall'origine
Enrico Nazari Via F. Gaffurio, N. 4 MILANO

Fibra vulcanizzata americana
A. PISANI
MILANO - Via Bonaventura Cavalieri, 4
Telefono 24-15
DEPOSITO negli spessori da 1/10 a 32 m/m.

Reostati - Interruttori
WARD LEONARD
Adottati dalle principali Case Italiane.

Sola Medaglia d'Oro per Reostati all'Esposizione Universale di Parigi.

Ing. Sante Belotti
MILANO - Via S. Antonio, 9

Ing. Valabrega Lichtenberger e Ori
TORINO - Via Lagrange, 29
DEPOSITO D'APPARECCHI ELETTRICI
Lampade a incandescenza
Isolatori di porcellana
Pronta spedizione - Prezzi di concorrenza

British Mica Co. Limited - Fornitori del Governo Inglese
MICA
per qualunque applicazione elettrica
e per Stufe americane
Rappresentante per l'Italia:
Giuseppe Riccardi - Corso Vitt. Em. 34, Torino
Corrispondenza in Francese
Per telegrammi
Micamini-London
LEBANON ROAD
Wandsworth (London) S. W.

chiedono alla Prefettura la rinnovazione della concessione di derivazione d'acqua dal torrente Poro in Comune di Celere, accordata alla ditta Morandi e Duci medesima, e cioè di derivare moduli 1,64 al 1", per produrre una forza motrice di circa 15 cavalli dinamici.

Vicenza. — La ditta Antonio Ferrarin fu Giuseppe ha presentata alla Prefettura una domanda intesa ad ottenere la concessione di variare le opere di derivazione delle acque del Canale Mordini per generare forza motrice in servizio di un opificio per filatura di lana in Sarcedo.

Essa attualmente gode della concessione d'acqua del canale Mordini in Sarcedo, nella media misura di moduli 20 che genera mediante la caduta di m. 3.587 la forza motrice di cavalli dinamici nominali 9.65 occorrente ad animare un lanificio ed un molino da grano siti il primo a destra ed il secondo a sinistra del canale.

Treviso. — La Società Italiana dei Cementi e Calci Idrauliche ha presentato domanda alla Prefettura per ottenere il permesso di riunire in un unico salto la forza d'acqua di cui ora usufruisce del fiume Meschio.

NOTIZIE FINANZIARIE.

Officine di Sesto S. Giovanni.

Ecco il bilancio di questa liquidazione al 18 agosto 1906 di questa Società in accomandita per azioni:

Attivo: Sabili di Sesto e di Milano, crediti e brevetti da assegnare contro il n. 57,473 azioni della Società in liquidazione lire 1,580,507.50; valori per quelli esistenti nella cassa del liquidatore rag. Eugenio Greco L. 2,819.492.50. Totale Lire 4,400,000.

Passivo: Capitale azionario n. 160,000 Azioni L. 4,000,000; dovuto a 160,000 Azioni L. 400,000 Totale L. 4,400,000.

Ed ecco il progetto di riparto: a n. 57,473 azioni della Società in liquidazione assegno degli istabili, dei crediti e dei brevetti delle Officine di Sesto S. Giovanni L. 2,563,175; II. riparto in contanti Lire 2.50 per cadauna azione Lire 256,317.50. Totale Lire 4,000,000.

Automobili elettrici «Gallia» - Torino.

L'assemblea generale straordinaria degli azionisti dalla Società anonima, sotto la denominazione di « Società Italiana Automobili elettrici Gallia », con sede in Torino e col capitale versato di Lire 500,000 a 1,000,000 apportò modificazioni agli articoli 3 e 5 dello statuto sociale.

Il «Trust» dell'asfalto.

Si ha da Detroit l'annuncio della nuova vittoria del miliardario Rochefelder, che è riuscito a conciliare le due grandi Compagnie americane che da molto tempo disputavansi il diritto di concessione del lago Yariyen sulle coste del Mare dei Caribbi, che è uno dei più vasti giacimenti di asfalto fin qui conosciuti. Il trust, virtualmente concluso, sarà definito dall'ingegnere italiano Giuseppe Orsi, che fu già ispettore di quello Stato.

Digitized by Google

Officine metallurgiche Togni - Brescia.

Si è costituita con sede in Brescia, nello studio del notaio Guasti di Milano, la Società anonima: « Officine Metallurgiche Togni » col capitale di L. 1,500,000 aumentabile a 5,000,000 per deliberazione del consiglio così composto: Giulio Togni presidente; cav. Bruni Conter Alessandro; Manerba cav. avv. Carlo; Vitali cav. rag. Davide. Ne sono sindaci i signori Porta rag. Enrico, Secchi Antonio, Coglio rag. Luigi e supplenti i signori Ghidini rag. Giuseppe e Borzoni nob. Pietro.

Hanno anche concorso alla costituzione la Società Elettrica Bresciana e diversi capitalisti di Milano e Brescia. La Società si propone la fabbricazione dei tubi in lamiera d'acciaio e le costruzioni meccaniche in genere.

Fabbrica italiana Cesare Greco, Apparecchi di illuminazione - Milano.

Nello studio del notaio dott. Gerolamo Serina è stata costituita testè questa Società, col concorso della Società Generale italiana Edison di elettricità, della ditta Anselmo G. Vitale, ecc. Essa à per oggetto la fabbricazione e il commercio di apparecchi di illuminazione, articoli d'igiene ed affini. Il capitale sociale è stato fissato in L. 250,000, aumentabile per semplice deliberazione del Consiglio a L. 600,000. A comporre il primo Consiglio di amministrazione sono nominati i signori: Vitali ing. Maurizio, Greco Cesare, Melzi avv. Gennaro, Rizzi ing. Carlo, Pontremoli ing. Giuseppe; amministratore delegato il signor Cesare Greco; sindaci effettivi i signori: Canesi Aleardo, Montecorboli ing. Piero, Garigioli ing. Giovanni; sindaci supplenti i signori Lampugnani rag. Edoardo, Sacerdote ing. Secondo.

Movimento Ditte.

Firenze. — « Leopoldo Vandroux e C. », accomandita (Leop. Vandroux gerente, Gius. Cipriani accomandante), macchine ed apparecchi, impianti elettrici e industriali — capitale L. 12,000 — durata due anni e mezzo, prorogabile per altri 3 anni.

Lanciano. — « Società elettrica frentana », anonima, per produzione e distribuzione energia elettrica in Lanciano e altri Comuni, piazza Plebiscito, 34 — capitale L. 250,000 in 500 azioni da L. 500 — durata al 31 dicembre 1932 — primo Consiglio di amministrazione: avv. Gennaro De Giorgio presidente, Antonio Sorge consigliere delegato, Angelo Biondi consigliere — Sindaci effettivi: Francesco Paolo De Angelis, avv. cav. Raff. Marciani e Vincenzo Mercadante — supplenti: cav. prof. Angelo De Angelis e cav. avv. Luigi Auriti.

Roma. — « Ferdinando Bandini e C. », accomandita (ing. Ferd. Bandini e ing. Ferd. Minghelli-Vanni gerenti, Edoardo Roggero, G. B. Arata e Ciro Costa accomandanti), industria travi cemento armato sistema Franc. Corradini, vicolo della Balduina, fuori p. Trionfale, 3 — capitale L. 20,000 — durata 8 anni.

S. Stefano di Cadore (Belluno). — « Società a-

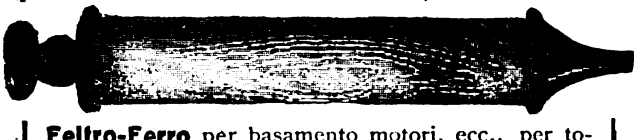
EDOARDO WEIL MILANO Via Vinc. Monti, 4
Premiata Fabbrica di
Pile Galvanophor ad alta intensità a liquido ed a secco
Rappresentante Generale per l'Italia e la Svizzera della
Telephon-Fabrik Actiengesellschaft già J. Berliner
Hannover, Vienna, Berlino
Apparecchi telefonici, accessorie elettriche ed articoli affini

WANNER & C.°
MILANO - Foro Bonaparte, 28 bis
CINGHIE SENZA FINE
GRAFITE DIXON
ARTICOLI TECNICI PER TUTTE LE INDUSTRIE

Ing. NICOLA ROMEO
Telef. 28-61 MILANO
Foro Bonaparte, 35
MATERIALI "BLACKWELL,,
per Ferrovie e Tramvie Elettriche
Installazioni ad Aria Compressa
COMPRESSORI
per le varie industrie
"POMPE WAUQUIER,,
Telegrammi "BELLIWAG,, - Milano

Ufficio Elettrotecnico Industriale
Foro Bonaparte, 12 - MILANO - Telefono 24-37

Soffietto - Spolverizzatore
per macchine elettriche, ecc.



Feltro-Ferro per basamento motori, ecc., per togliere il rumore — ***Spazzole*** impregnate per dinamo, ecc. — Taccometri, Metalli antifriz. — Pasta da collettori. — Contagiri ed altro.
Ing. STEFANO FISCHER - Milano, Via Solferino N. 36

Digitized by Google

A.F.F.P.

Alti Forni e Fonderia di Piombino

Società Anonima
Capitale Sociale Lire 7,912,500

Stabilimento in Portovecchio di Piombino

Tubi di Ghisa per Acqua e Gas

ACCESSORI PER CONDOTTURE

Saracinesche e Sifoni isolatori

Colonne e grossi Getti

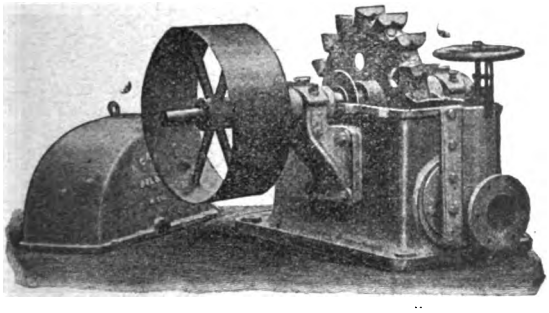
Baties e Volani per Macchine

MATERIALI FERROVIARI

Tubi e accessori per **fognatura** domestica e stradale.
Progetti e costruzioni di Acquedotti

Dirigersi alla Sede della Società:
FIRENZE - Via de' Banchi, 2

DITTA
ALESSANDRO CALZONI
BOLOGNA



MOTORI IDRAULICI

1350 impianti eseguiti per 85.000 cav.

DIPLOMA A TORINO

Cataloghi e Preventivi a richiesta

nonima per l'industria elettrica nel Comelico » — capitale L. 130,000 in 1300 azioni da L. 100 — impianti idroelettrici, produzione energia elettrica per illuminazione, forza motrice, ecc. — durata 20 anni.

Milano. — Strumia, Garbarini e C., accomandita (Gastone Strumia e Guido Garbarini gerenti, Società anonima Fabbre e Gagliardi accomandante) industria biciclette automobili e accessori ed esercizio di «garage» automobilistico e noleggio — capitale L. 110 mila — durata al 31 dicembre 1912 — essendosi contemporaneamente sciolta la collettiva «Auto-garage lombardo - Clerici e Garbarini», liquidatore il signor Guido Garbarini.

TELEGRAFI — TELEFONI.

Esperimenti di radiotelegrafia a Fiume.

Da alcuni giorni si fanno esperimenti di radiotelegrafia Marconi, diretti dall'ing. prof. Hallos di Budapest, che è assitito da una numerosa Commissione tecnica.

La stazione trasmettitrice venne eretta presso il confine austriaco prospiciente il mare; l'altissimo camino della fabbrica di prodotti chimici serve di antenna, che corrisponde coll'impianto stabilito sul piroscafo *Elre*.

Gli esperimenti finora fatti tra Fiume-Bucari, Fiume-Abazia e Fiume-Cherso, diedero buoni risultati, che sarebbero stati completi, a detta dei tecnici, se non ci fssero state forti perturbazioni atmosferiche.

Ora si fanno esperimenti tra Fiume ed Ancona, ove si trova il piroscafo *Elre*; e si spera in un pieno successo, tanto che tra un mese Fiume potrà stabilire la radiotelegrafia con Ancona, Abazia, Bucari, ecc.

L'apparato Rowland fra New York e Boston.

La *Elektrotechnische Zeitschrift* informa che la *Postal Telegraph Cable Company* di New York, in vista del grande sviluppo del servizio telegrafico fra New York e Boston, ha deciso di stabilire fra queste due città le comunicazioni coll'apparato Rowland, sistema quadruplo. Tali comunicazioni verranno iniziate entro alcune settimane.

E' questa la prima linea sistema Rowland che verrà attivata in America, sebbene l'inventore dell'apparato sia un americano di Baltimora.

Il primo impianto di telegrafia Rowland venne, come si è già detto, eseguito in Italia, sulla linea Roma Napoli per iniziativa dell'ex ministro Galimberti. Prima non esisteva in tutto il mondo alcun impianto di questo sistema.

Protezione dei telefoni contro le segnalazioni radiotelegrafiche.

Il dottor Siegel di Berlino, come informa l'*Elektrotechniker und Machinenbau*, ha trovato un mezzo semplice per impedire che i segnali radiotelegrafici agiscano sugli impianti telefonici.

Le oscillazioni agiscono sugli spazi d'aria dei parafulmini che proteggono le linee telefoniche; ad ogni segnale Morse corrisponde una scintilla

Digitized by Google

di passaggio nel parafulmine e, di consegneza,, un suono nel telefono; si può così ricevere tutto il messaggio trasmesso per onde herziane.

L'A. per impedire questo fatto, collega semplicemente ad ogni palo della linea la armatura di un condensatore di debole capacità, avente l'altra armatura collegata a terra. Queste capacità, che possono essere bottiglie di Leyda da 0,002-0,005 microf., sono collocate in permanenza vicino al parafulmine e impediscono che in questo passino delle scintille, e di conseguenza non permettono la recezione di segnali. Questo dispositivo non turba affatto nè indebolisce le comunicazioni telefoniche.

Quando la linea comprende un gran numero di posti telefonici, i condensatori si collocano solo nel posto più prossimo alla stazione di telegrafo senza fili.

Lo sviluppo dei telefoni negli Stati Uniti.

Togliamo dall'*Electricien* i seguenti dati intorno all'attuale stato dei telefoni della « American Telephone and Telegraph Co. », la Società che possiede la maggior parte delle reti telefoniche degli Stati Uniti.

Uffici centrali, 4532.

Lunghezza dei fili: 7,7 milioni di km.

Abbonati: 241,367.

Lunghezza delle linee aeree: 250,000 km.

Numero delle conversazioni del 1905: 4 bilioni 480,000.

Impiegati: 87,000.

Entrate lorde del 1905: circa 1700 milioni di franchi.

Spese: 43 milioni.

Capitale di primo impianto: 1700 milioni di franchi. Numero annuale medio delle conversazioni, per ogni abbonato: 2000.

TRAZIONE.

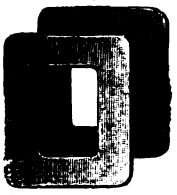
Nuove ferrovie.

Il Consiglio superiore dei lavori pubblici in adunanza generale ha approvato la domanda di concessione della ferrovia Silana, da Cotrone a Cosenza, lunga 174 chilometri, con un sussidio di L. 7500 per 70 anni; ha pure approvato il progetto di massima della ferrovia Cosenza-Paola, da costruirsi dall'amministrazione delle ferrovie dello Stato e quello definitivo di un tronco di 5 chilometri della stessa ferrovia. Infine ha approvato un variante nel tronco Iseo-Pisogne, della ferrovia Iseo-Breno-Edolo.

Per la concessione di ferrovie e tramvie a Società private.

Il Giornale dei lavori pubblici reca che la Commissione incaricata di compilare i capitolati tipo per la concessione di ferrovie e tramvie a Società private, presieduta dall'on. Tedesco, tornerà a riunirsi ai primi di ottobre per condurre a termine i suoi lavori. Durate il mese di settembre terranno però frequenti riunioni le tre Sottocommissioni delle quali, la prima deve preparare lo schema di legge organico e di capitolato tipo per la concessione di

Fabbrica Oggetti Isolanti
PER ELETTROTECNICA



Rocchetti, Scatole di sicurezza, Anelli, Tubi, ecc.
Vernici Isolanti, Cartoni compressi Fibra, Ebonine, Tele, Nastri gommati, ecc.

MICANITE

di qualunque spessore ricoperta di tela e carta

Segmenti e Lamelle per collettori

C. FERRANDO – Torino Corso Oporto, 13 Telefono 24-91

Adolfo Rignon
12, Corso Oporto - TORINO - Corso Oporto, 12
Telegrammi: REMA

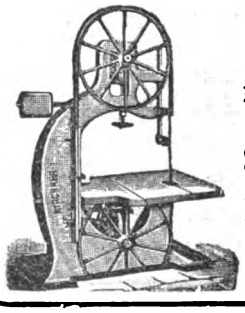
Materiali isolanti
per
industrie elettriche

Vernici e Nastri P & B
Feltri, tele, cartoni, carte, mica, micanite, fibra, amianto

Nastri Manson	6	bianco nero	L. 3,80 al kg.
„ „	153	nero	L. 3,25 al kg.

Sconto ai rivenditori od acquirenti di 50 kg. per volta — Richiedere Nuovo catalogo-listino 1° Marzo 1906.

Ing. E. Kirchner & C.
MILANO - Via Principe Umberto, 34 - MILANO



Fabbrica Specialista
più grande e più importante
di
Seghe e Macchine per la Lavorazione del Legno
Fabbriche a Lipsia (Germania)

Digitized by Google

GADDA & C. - BRIOSCHI FINZI & C.

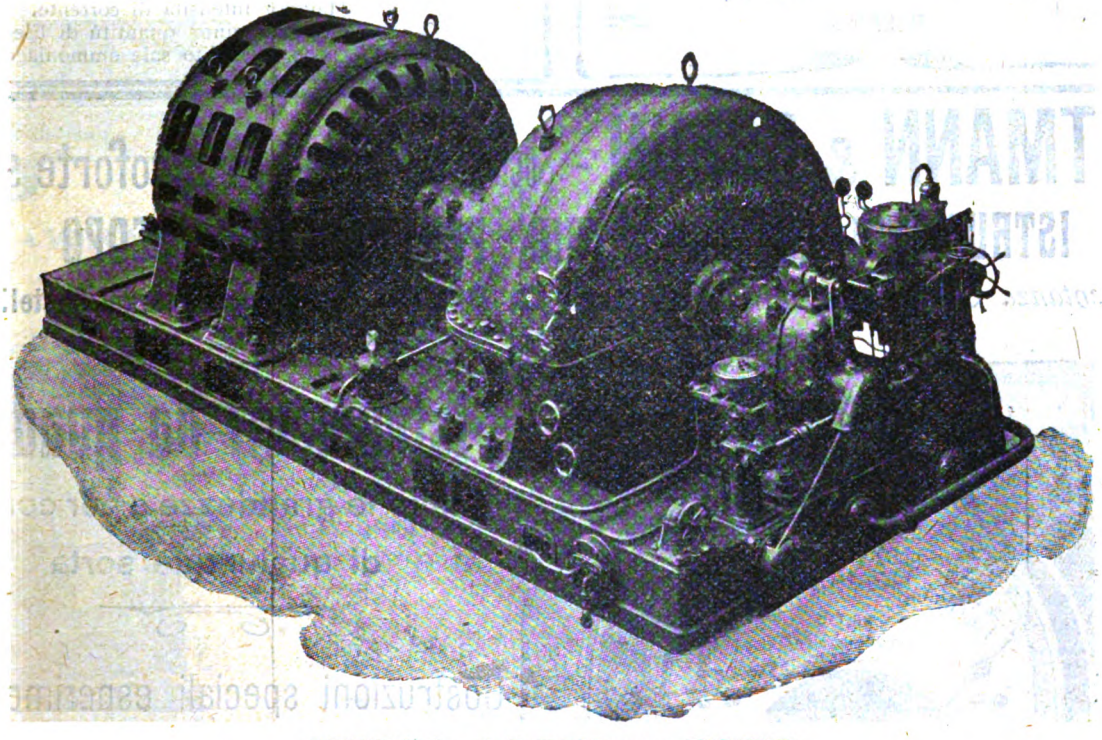
SOCIECÀ ELETTROTECNICA ITALIANA

MILANO - TORINO

- 3 Diplomi d'Onore - Torino 1896
- 2 Medaglie d'Oro - Min. Agr. Industr. e Commerc. - 1896-98
- 3 Diplomi d'Onore - Como 1899
- 2 Medaglie d'Oro - Parigi 1900
- 2 Medaglie d'Oro - R. I. Lomb. 1901
- Diploma d'Onore - Varese 1901
- Medaglia d'Oro - Udine 1904
- Medaglia d'Oro - Brescia 1904

Sedi:

- Milano - Via Castiglia, 21
- Torino - Via Ponza, 3
- Roma - Via Cavour, 82
- Venezia - S. Moisè, 1463
- Firenze - Via Saponai, 5
- Genova - Via XX Settembre, 31



TURBO ALTERNATORE

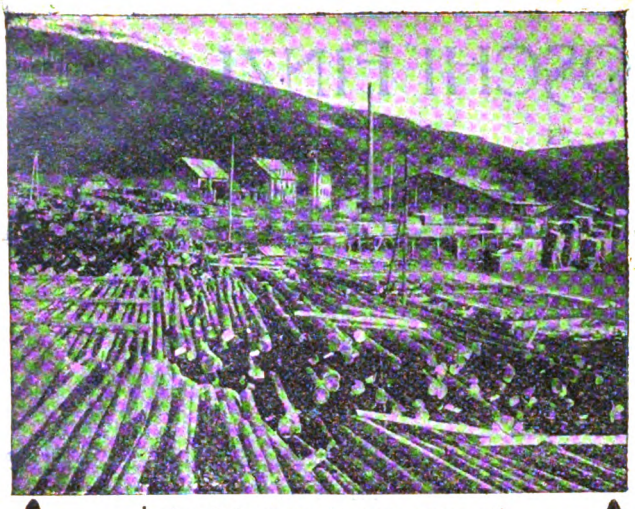
da 3000 HP, 1260 giri, 42 periodi, 8600 Volt, costrutto per la Società Napoletana per Imprese Elettriche.

GENERATORI ELETTRICI — TRASFORMATORI — MOTORI

IMPIANTI TRAZIONE ELETTRICA

APPLICAZIONI ELETTROMECCANICHE — MOTORI - POMPE — VENTILATORI ELETTRICI.

Digitized by Google



Cantieri della Foresta Nera

con raccordo ferroviario

I cantieri sono situati ad un'altitudine di circa 1000 metri con grande Galleria per la lavorazione del legno, munita di macchinario modernissimo (motrice di 400 HP) per la produzione enorme di pali per linee telegrafiche, telefoniche ed elettriche, iniettati al bicloruro di mercurio secondo il sistema Kyan, il quale fino ad oggi è ritenuto il più perfetto che si conosca. — Questo legno d'alta montagna è ormai generalmente preferito al castagno che, pel suo rapido deterioramento, è soggetto alla frequente sostituzione e alle conseguenti enormi spese. Per questo motivo le Regie Poste germaniche hanno prescritto per le condutture aeree telefoniche e telegrafiche il nostro sistema di conservazione.

Non fare acquisti senza consultare le offerte del nostro rappresentante:

Ditta SIMONIS e C.
MILANO

Ditta JOSEF HIMMELSBACH

FRIBURGO (Baden) Friedrichstrasse, 28
Casa fondata nel 1860

ERNST PABST

Bellevue-Coepenick (Berlino)

SUONERIE ELETTRICHE
ACCESSORI
QUADRI
ecc.

PILE A SECCO E A LIQUIDO

TELEFONI
per uso domestico,
Comunale ed intercomunale

APPARATI speciali per impianti ad alta tensione e per luoghi umidi

Rappresentante per l'Italia
ALBERTO VIGLIANO Milano

Rappresentanze e Depositi
MATERIALI ELETTRICI ed INDUSTRIALI
ALBERTO VIGLIANO - Milano
Via Petrarca, 18

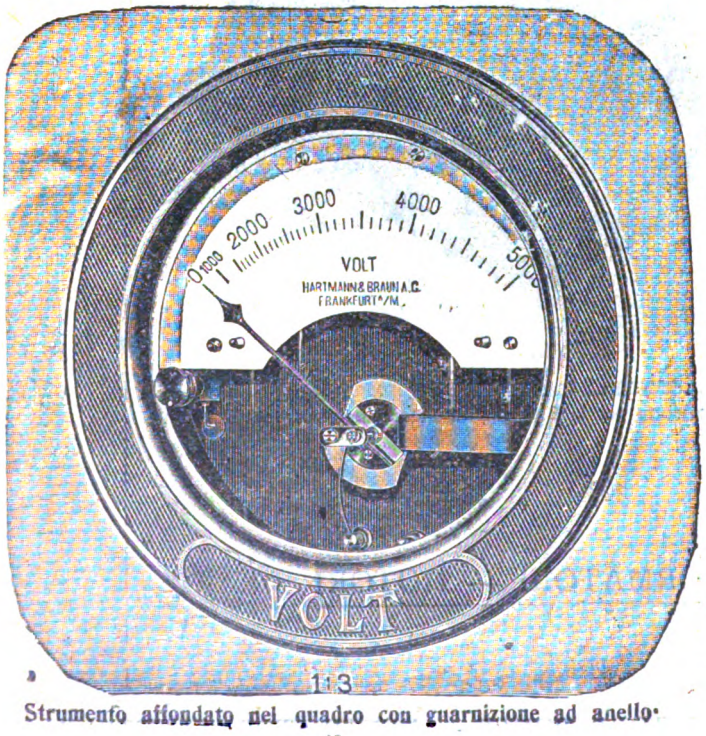
ELETTROGENO Sale generatore per Pile

VANTAGGI: Non ha luogo alcuna cristallizzazione allo zinco.
Maggior durata dello zinco.
Manutenzione semplificata.
Maggior intensità di corrente.
Occorre minor quantità di Elettrogeno che del solito sale ammoniaco.

HARTMANN & BRAUN - Società per Azioni - Francoforte s. M.

ISTRUMENTI ELETTROMETRICI PER QUALSIASI SCOPO

Rappresentanza Generale per l'Italia **Ing. A. C. PIVA – Milano**, Piazza Castello, 9



Strumento affondato nel quadro con guarnizione ad anello.

Istrumenti da quadro

in tutte le grandezze e per correnti di qualunque sorta

Costruzioni speciali esperimentate della maggior perfezione tanto nei riguardi elettrici che meccanici.

Strumenti con braccio da parete, per applicazione su colonne e con scala illuminata.

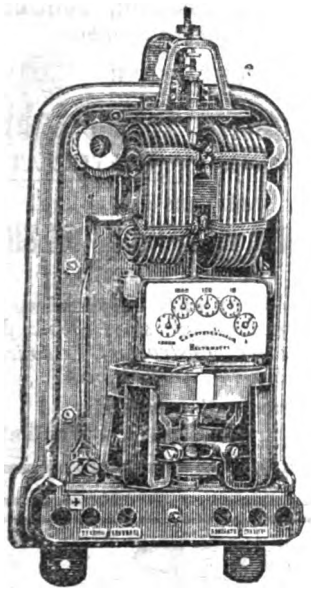
Digitized by Google

COMPAGNIA ANON. CONTINENTALE

GIÀ

J. BRUNT & C.ia

MILANO – VIA QUADRONNO, 41-43 – MILANO



« VULCAIN »

CONTATORI DI ENERGIA ELETTRICA

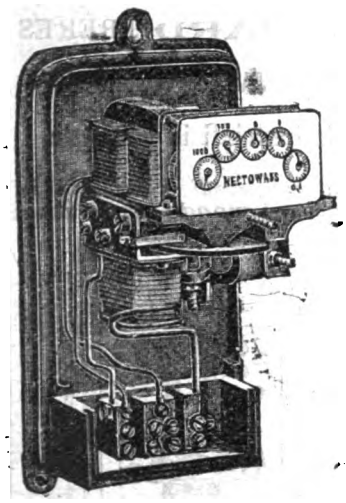
" VULCAIN „ per corrente continua ed alternata, a qualunque tensione o intensità ✻ ✻

" VULCAIN „ Speciali per Quadri di distribuzione o per alte tensioni ✻ ✻ ✻ ✻

" COSINUS „ **CONTATORE A CAMPO ROTANTE PER QUALUNQUE DISTRIBUZIONE A CORRENTE ALTERNATA MONO E POLIFASICA** ✻ ✻ ✻

Tipo *" COSINUS M. R. „* per corrente mono e polifasica per qualunque voltaggio e intensità.

Tipo *" COSINUS I. R. „* per corrente alternata monofasica **per piccoli impianti,** per qualunque voltaggio, intensità sino a 15 Ampères.



« COSINUS M. R. »

Massima sensibilità, esattezza, a carichi induttivi e non induttivi, semplicità e robustezza.

GHIEDERE LISTINI E PREZZI

Laboratorio a MILANO e NAPOLI

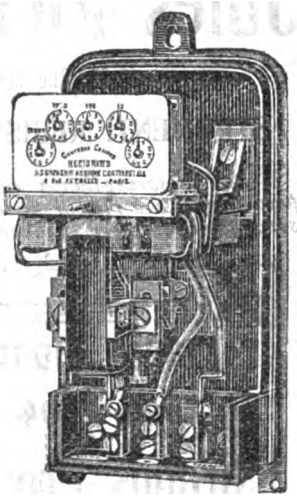
per lavatura, verifica e riparazione

FONDERIA ARTISTICA IN BRONZO E GHISA

CANDELABRI ✻ MENSOLE ✻ ✻

BRACCI STRADALI IN OGNI GENERE

IMPIANTI COMPLETI DI LUCE E FORZA



« COSINUS I. R. »

SUCCURSALI:

NAPOLI — Via Benedetto Cairoli, Num. 92.
TORINO — Via Roma, Num. 27.
ROMA — Via Santa Sabina, Num. 4
MESSINA — Corso Cavour, Num. 275.

Digitized by Google

Società Italiana per le Costruzioni in Cemento Armato e per TUTTE le APPLICAZIONI del CEMENTO in GENERE

F.LLI VENDER ING. LEONARDI & C.

Telefono 83-68 — Piazza Cavour, 5 - **MILANO** - Piazza Cavour, 5 — Telefono 83-68

Costruzioni in Cemento armato

CIVILI e INDUSTRIALI di qualunque mole ed importanza completate con Mattoni e Blocchi in Cemento ed eseguite coi più moderni e rapidi sistemi meccanici.

SOLIDITÀ - ECONOMIA - ESECUZIONE PERFETTA

Costruzioni complete

di Stabilimenti - Officine - Ponti - Passarelle - Ospedali - Scuole - Canali - Impianti per Turbine - Acquedotti - Soffitti e Terrazze di ogni forza e portata, ecc., ecc.

Studi e progetti a richiesta

Stabilimento in Milano

Strada Vigevanese, 113

(S. Cristoforo)

per la fabbricazione dei Mattoni e delle tegole in Cemento

Macchine speciali, trasportabili per la fabbricazione a mano dei

MATTONI, BLOCCHI, TEGOLE

in cemento e sabbia

ULTIMA CREAZIONE

Mattoniera trasportabile

BREVETTATA

con produzione garantita di

TREMILA MATTONI AL GIORNO

con un solo operaio

Importante ed utile applicazione in ogni località ove siavi sabbia per Impresari, Costruttori, Agricoltori, Società, Istituti, ecc.

Invio franco di prospetti dimostrativi a richiesta.

MISURE ELETTRICHE

Jules RICHARD

Cav.re della Legion d'onore

FONDATORE E SUCCESSORE DELLA CASA **RICHARD** FRÈRES

25, Rue Mèlingue (ang. Imp. Passart) PARIS - Indirizzo telegrafico: ENREGISTREUR - PARIS

STRUMENTI REGISTRATORI per il controllo di tutte le operazioni industriali in generale

*Per la sorveglianza costante che esercitano, questi strumenti permettono di effettuare grandi economie, e in poco tempo si è rimborsati del loro prezzo. Più di **42.000** di questi strumenti in uso **nel mondo intiero** ne sono la migliore raccomandazione.*

Parigi
1889 e 1900
St. Louis 1904
Grands Prix
Liegi 1905
fuori concorso

MEMBRO DELLA GIURIA

NUOVI MODELLI

AMPEROMETRI, VOLTMETRI, WATTOMETRI.

MODELLO ELETTROMAGNETICO a aperiodicità regolabile, senza calamita permanente, e che può restar sempre in circuito.

MODELLO APERIODICO di precisione, a cornice sistema d'Arsonval.

MODELLO TERMICO senz'auto-induzione aperiodico, a consumo ridotto.

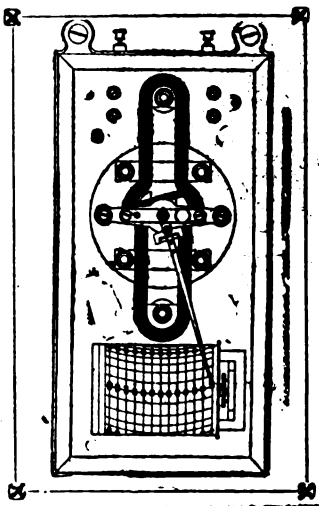
MODELLO SPECIALE

perfettamente aperiodico PER TRAZIONE ELETTRICA

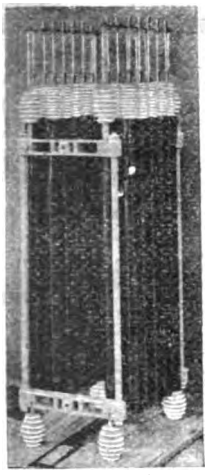
tramways, ferrovie, automobili elettrici ecc.

Fornitori delle grandi Amministrazioni e delle grandi Officine del mondo intero

Invio franco dei Cataloghi e delle istruzioni, con illustrazioni.



Digitized by Google



Parafulmine a batteria doppia.

SOCIETÀ GENERALE DEI CONDENSATORI ELETTRICI

già J. de MODZELEWSKI & C.

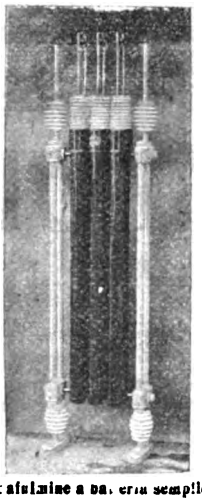
FRIBURGO (Svizzera)

CONDENSATORI ELETTRICI AD ALTA TENSIONE

PROTEZIONE DELLE RETI CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE E CONTRO LE SOVRATENSIONI — SOPPRESSIONE DELLO SFASAMENTO E DELLA CADUTA DI TENSIONE NEGLI ALTERNATORI — AVVIAMENTO SOTTOCARICO DEI MOTORI TRIFASI SU CORRENTE MONOFASE — PRODUZIONE DI CORRENTE AD ALTA FREQUENZA — TELEGRAFIA SENZA FILI — RAGGI X — BATTERIA PER PRODUZIONE D'EFFLUVI — OZONIZZATORI.

Inbio gratis di Catalogo, referenze e garanzie

Rappresentante generale per l'Italia Ing. Secondo Sacerdote, Via Solferino, 24



Parafulmine a batteria semplice

IL FEROFONO

è il migliore telefono domestico

Si venderono 302997 Ferofoni in due anni

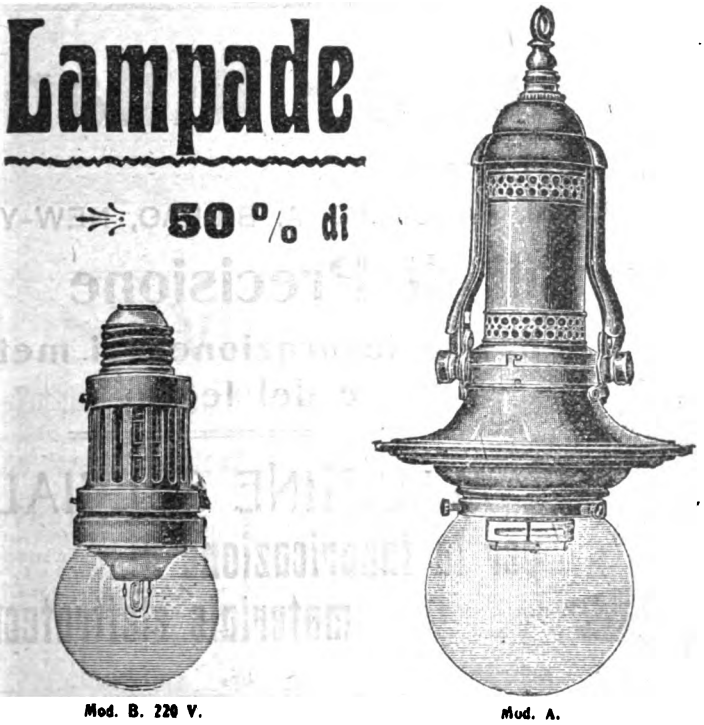
C. LORENZ - Berlino S.O. 26

Telefoni, Telegrafi e segnalazioni per le Ferrovie.

Fornitori delle Amministrazioni Governative e Pubbliche

Lampade NERNST.

50 % di risparmio di corrente.



Mod. B. 220 V. Mod. A. Mod B. 110 V.

Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft, Berlino.

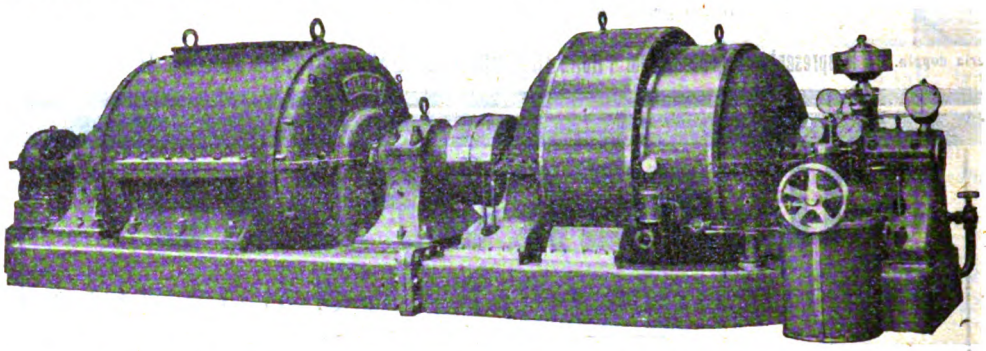
Le Centrali, le Ditte elettrotecniche, gli Istallatori e i Rivenditori vogliano chiederle al nostro Sig.

Ing. VITTORE FINZI - MILANO Via Monte Napoleone, 7

Digitized by Google

TURBINE A VAPORE

DIRETTAMENTE ACCOPPIATE
CON GENERATORI
A CORR. CONTINUA ALTERNATA MONO. & TRIFASE



SOC. ITAL. OERLIKON

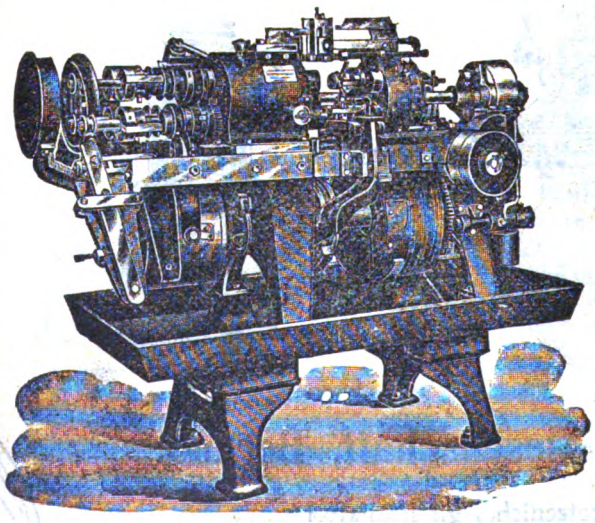
MILANO · VIA · PRINCIPE · UMBERTO
Nº 17

Alfred H. Schütte - Milano

TORINO - GENOVA
COLONIA, PARIGI, BRUXELLES, LIEGI, BARCELLONA, BILBAO, NEW-YORK

Macchine - Utensili di Precisione

per la lavorazione dei metalli
e del legno



TORNIO AUTOMATICO A 4 MANDRINI ACME
visibile in azione al mio Stand
GALLERIA DEL LAVORO (lato Via Buonarroti)

MACCHINE SPECIALI
per la fabbricazione di
materiale elettrotecnico

UTENSILI DA TAGLIO
e da Misura

all' ESPOSIZIONE

Digitized by Google

Jules Israel & C.

Via Pantano, 7-9 - MILANO - *Telefono 26-81*

Completo deposito

di tutti gli

Accessori per installazioni elettriche

MERCE' PRONTA

CATALOGO ILLUSTRATO A RICHIESTA.

H. Weidmann

RAPPERSWIL (Lago di Zurigo)

Fabbricazione di

CARTONE COMPRESSO LUCIDATO [vero Pressspahn] in **fogli, nastri, rotoli** e con **mica tramezzo.**

AMIANTO INDURITO [vulcanizzato].

Rocchetti per dinamo, trasformatori ed apparecchi elettrici

Scatole di sicurezza per valvole, interruttori e contatori.

Anelli, tubi, lastre ed oggetti diversi.

Pezzi modellati di « CORNIT » incombustibile eccellente materia isolante per alto potenziale

Mica, Micanite, Carta giapponese. Fibbra rossa, Vernici Nastri, ed altre materie isolanti

DICKER & WERNEBURG

HALLE A./S. (GERMANIA)

Scaricatori automatici dell'acqua condensata (brevettati).

Separatori - Valvole - Pompe ecc.

TUBAZIONI complete per vapore saturo o surriscaldato

ACCESSORI D'OGNI SPECIE
PER IMPIANTI A VAPORE

AGENZIA PER L'ITALIA:

STUDIO ELETTROTECNICO INDUSTRIALE

TORINO - Via XX Settembre, 11

Ing. SILVIO DE-PRETTO & C. - Schio

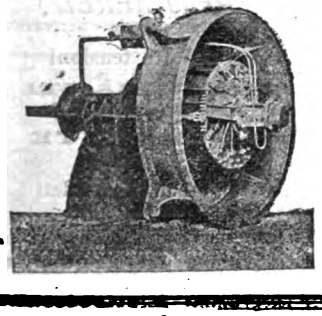
Turbine HERCULE-RAPIDE-GIRARD-PELTON - Regolatori - Servomotori idraulici ed a secco

Rendimento garantito elevatissimo — Rendimento garantito elevatissimo

Macchine per la fabbricazione della Carta, Cartoni, Paste, di legno

Macchine pel trattamento preliminare dello straccio

RAPPRESENTANTI
per le Turbine e i Regolatori
Per la Lombardia, Emilia Liguria: Ing. CARLO LEVI, Via Annunciata 4 Milano
Per il Piemonte: Ing. VALABREGA LUCIENDEGGEN & CRI - Torino - Via Lagrange, 29.



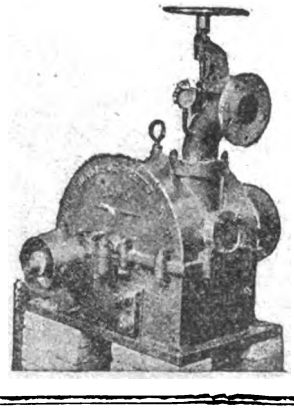
INNESTI A FRIZIONE

1. **MANICOTTI** in sostituzione dei Manicotti a denti per collegamento di 2 alberi.
2. **PULEGGIE** ed **INGRANAGGI** per rendersi a volontà fissi o folli.

Si applicano anche per forze considerevoli.

Ingrano e disgrano dolcissimo senza fermare il movimento.

Impianti numerosi in Italia e all'estero.



BREVETTATI
in Italia ed all'Estero.

Digitized by Google

Deutsche Elektrizitäts Werke

ZU AACHEN

Garbe, Lahmeyer e Co. - Aktiengesellschaft

Telegrammi: **DYNAMO** - Aquisgrana

RAPPRESENTANZA GENERALE

DEW

Casa fondata nel 1886

Ufficio Tecnico Industriale Ing. CARLO BAUMERT

MILANO

Via Principe Umberto, 4 - Telefono 92-70

Telegrammi: ING. BAUMERT - MILANO

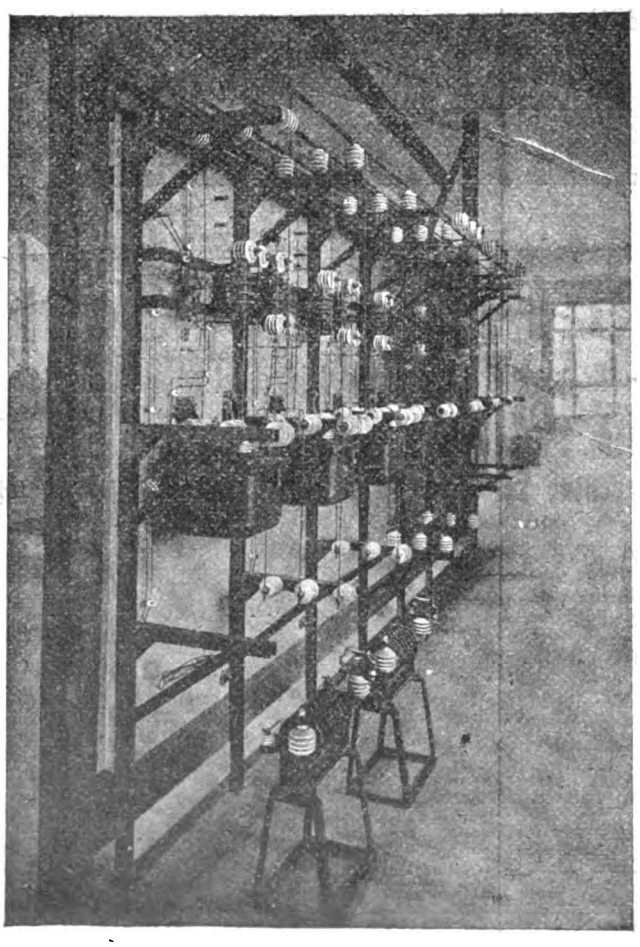
DINAMO per ogni genere di corrente * * * * * grandezza e tensione

MOTORI per l'azionamento di macchine per tutti i rami dell'industria *

COSTRUZIONI SPECIALI PER MINIERE

Motori di costruzione normale aperta, con protezione, con chiusura a ventilazione e con chiusura ermetica

A richiesta si forniscono gratis preventivi, elenco degli impianti eseguiti, ecc.



Laboratorio Elettrotecnico

Ing. Luigi Magrini & C.

Società in accomandita semplice

OFFICINA e FONDERIA: *Via Ernesto Rossi* — BERGAMO
DEPOSITO GENERALE: *Viale Monforte, 27* — MILANO

Apparecchi elettrici per basse tensioni
Apparecchi elettrici per alte ed altissime tensioni

Interruttori automatici di massima e minima corrente. — Interruttori automatici di massima e minima tensione. — Interruttori ad altissime tensioni a mano - automatici - a distanza ad apertura nell'aria - nell'olio - immediati - a tempo.

MANOVRA ELETTRICA A DISTANZA
per apparecchi a bassa e ad alta tensione (BREVETTO N. 70051).

Trasformatori di misura di tensione e di corrente

Trasformatori - divisori - resistenze per archi

INSERITORI semplici e doppi per batterie di accumulatori

Regolatori automatici pel sistema di survoltaggio *Magrini*

REOSTATI A VENTAGLIO ED A CORSOIO
REOSTATI DI REGOLAZIONE per dinamo e motori
REOSTATI DI AVVIAMENTO

APPARECCHI per RETI AEREE
a bassa ed alta tensione, per sezionamento - valvole - derivazioni

SCARICATORI per basse ed alte tensioni

ACCESSORI PER IMPIANTI
Morsetti, Serrafili — Valvole a piombo e ad argento

LIMITATORI DI CORRENTE
per luce e motori (BREVETTO N. 70050)

Costruzione e montaggio di quadri completi
per Centrali - Stabilimenti - Motori

BERGAMO Telefono 3-71
per telegrammi **Elettrotecnica**

MILANO Telefono 28-77
per telegrammi **Elettrotecnica**

Digitized by Google

DEPOSITO DI LAMPADE AD INCANDESCENZA
"HARD,,
800 ORE GARANTITE DI LUCE INALTERATA
Carboni elettrici - Accessori per impianti elettrici
Isolatori di porcellana - Bracci stradali
Conduttori elettrici - Spazzole per dinamo, ecc.
AUGUSTO HAAS
Via Pietro Verri, 7 - MILANO - Via Pietro Verri, 7

EFREM LAFLEUR
INTRA
Lago Maggiore
Costruttore specialista di linee elettriche ad alta tensione
Distribuzione di luce
Linee telefoniche
Garanzia d'impianto mesi 12

L'Ingegneria Ferroviaria
ROMA - Via della Polveriera, 10
ORGANO UFFICIALE
del Collegio Nazionale degli Ingegneri Ferroviari Italiani
ABBONAMENTI:

	Semestre	Anno
Pel Regno	L. 7	12
Per l'Estero	» 9	16

Abbonamenti di saggio trimestrali L. 2,50
Abbonam. cumulativi fra l'Ingegneria Ferroviaria e

Il Monitore Tecnico	L. 20
L'Elettricità	» 22
Il Bollettino quotidiano dell'Economista d'Italia	» 22
L'Economista d'Italia e relativo Bollettino	» 35

Questo periodico, redatto da un'eletta di Ingegneri ferroviari e tramviari, ricco di splendide illustrazioni, esce due volte al mese ed è l'unico giornale tecnico-scientifico che in materia ferroviaria si pubblica in Italia.
La pubblicità sulla **Ingegneria Ferroviaria**, che per gli abbonati viene fatta a prezzi ridottissimi, è la più efficace per tutto ciò che ha attinenza con le ferrovie e le tramvie.
Chiedere numeri di saggio

SOCIETÀ ITALIANA per la TRAZIONE ELETTRICA
Ing. MERIGGI & C.
Fornitura di tutti i materiali ed accessori
★ ★ per tramvie e ferrovie elettriche
PROGETTI ED IMPIANTI RELATIVI

E. REINACH & C.
PREMIATA
Fabbrica Olii e Grassi per Macchine
★ ★ MILANO - Via Lario, 90
Olio per trasmissioni - Olio per cilindri a vapore
Olio speciale per motori a gas
Olio e grasso per dinamo elettriche
Mastice al Manganese per guarnizioni a vapore
4 Medaglie d'Oro - 3 Gran Diplomi d'Onore

ferrovie, la seconda deve preparare uno schema di regolamento per il servizio tramviario ed automobilistico. Tali schemi saranno poi esaminati, discussi ed approvati dalla Commissione plenaria.

Trasporti con automobili sul lago Maggiore.

Nello studio del rag. Robusto Cristiani, in Milano, si sono riuniti diversi interessati allo scopo di gettare le basi di una società per l'impianto su larga scala pel servizio di corriera e trasporti con automobili in quelle ridenti plaghe che mettono capo a Luino. La società sarebbe anonima cooperativa ed inizierebbe una prima linea.

La trazione elettrica nella Galleria dei Giovi.

La direzione generale delle ferrovie dello Stato ha esaminato la proposta dell'ing. Martinelli, consistente nell'applicazione di una dentiera in mezzo al binario nel valico dei Giovi, onde permettere la successione quasi continua di piccoli treni; e l'altra dell'ingegner Crosa di un servizio intensivo con pesanti treni rimorchiati da due locomotive elettriche alla velocità di 45 chilometri all'ora, dando la preferenza a quest'ultimo. Ha quindi formulato il programma invitando le ditte Brown-Boveri, Ganz, Thomson-Houston, Westinghouse, a presentare le loro proposte sia per gli impianti fissi, fra cui l'officina centrale elettrica, che per ora sarà a vapore, sia per le locomotive elettriche.

La vecchia linea sarà così posta in grado di poter dar sfogo da sola all'attuale movimento giornaliero del porto di Genova.

La linea succursale, per cui è prevista una potenzialità di oltre 1300 vagoni, potrà provvedere altresì al successivo incremento di questo movimento, nonchè a quello che si verifica annualmente nel periodo di più intenso traffico.

CONGRESSI.

Congresso per la protezione della proprietà industriale.

Fra i molti congressi che si terranno nel prossimo settembre, particolarmente notevole sarà quello internazionale convocato dell'« Association internationale pour la protection de la propriété industrielle » nei giorni 13, 16 di tale mese.

Alla riunione, che l'« Association » tiene ogni anno in una nazione diversa, interverranno anche questa volta cospicue personalità dell'industria del foro, che nel mondo intellettuale proseguono con vigili cure i rapidi progressi dell'industre moderna attività e la necessità di tutelare le proprietà industriali.

Le questioni che verranno discusse dal Congresso sono della maggiore importanza e furono prestabilite in vista della prossima revisione della Convenzione internazionale di Parigi, relativa ai brevetti d'invenzione ecc.

Del Comitato d'onore del Congresso fanno parte i ministri degli esteri e di agricoltura, industria e commercio. Ai congressisti verrà offerto un ricevimento dal Municipio, e vi saranno feste intime e banchetti ufficiali; pel giorno 16 è stabilita pure

Digitized by Google

una gita a Bergamo e San Pellegrino, offerta dal presidente dell'« Association », comm. Giovanni Silvestri.

Del Comitato esecutivo è segretario l'avvocato Ferruccio Foà, al quale potranno rivolgersi quanti desiderino programmi e schiarimenti.

CONCORSI.

I concorsi per gli ingegneri civili.

L'on. Gianturco per dar modo agli allievi della scuola di applicazione a Roma che daranno gli esami di laurea soltanto in ottobre, di prender parte al concorso di ingegnere del genio civile, non ha messo in concorso tutti i posti disponibili. I laureandi della scuola di Roma potranno anche prendere parte a concorsi per altri cinquanta posti di ispettori allievi nelle ferrovie. Non è esatto quindi che l'on Gianturco nel bandire il concorso di ingegnere del genio civile non abbia tenuto conto della scuola di applicazione di Roma.

Concorso per il posto di capo tecnico elettricista nella R. Scuola d'arti e mestieri « Umberto I » in Bari.

E' aperto in Roma, presso il Ministero di agricoltura, industria e commercio (Ispettorato generale dell'industria e del commercio), un concorso per il posto di capo tecnico elettricista nella R. Scuola d'arti e mestieri « Umberto I » in Bari, con lo stipendio annuo di lire duemila. Il capo tecnico elettricista avrà anche l'obbligo di coadiuvare e di supplire, occorrendo, il capo officina meccanico della Scuola. Il concorso è per titoli; ma la Commissione giudicatrice ha facoltà di sottoporre ad un esperimento i candidati ritenuti migliori per i titoli esibiti. Il candidato prescelto sarà nominato in via di esperimento per un biennio e successivamente riconfermato di triennio in triennio in caso di buona prova.

Le domande di ammissione al concorso, in carta da bollo da lire 1.20, e tutti i documenti relativi dovranno pervenire al Ministero di agricoltura, industria e commercio (Ispettorato generale dell'industria e del commercio) in plico raccomandato con ricevuta di ritorno non più tardi del 15 settembre 1906. Non sarà tenuto conto delle domande, che giungessero dopo questo termine, anche se presentate in tempo agli uffici postali, nè di quelle che non risultassero corredate di tutti i documenti prescritti nelle forme volute.

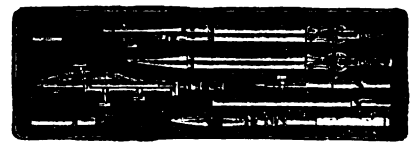
Le domande debbono essere accompagnate dai seguenti documenti: 1. atto di nascita, dal quale risulti che il candidato alla data del 15 settembre 1906, abbia non meno di 25 anni di età e non più di 40; 2. certificato medico di sana e robusta costituzione fisica; 3. certificato di aver soddisfatto agli obblighi della leva militare; 4. certificato di buona condotta; 5. certificato di immunità penale; 6. certificati degli studi compiuti; 7. documenti atti a dimostrare la pratica del candidato nella costruzione, montatura ed esercizio delle macchine e degli apparecchi elettrici sia a corrente continua che a corrente alternata.

SOCIETÀ ITALIANA già
SIRY LIZARS & C.
di SIRY CHAMON & C. - Milano

Istrumenti
di
Misura
sistema Meylan-d'Arsonval

E. Pesaro Maurogonato e C.
MILANO - Foro Bonaparte, 17
Studio Tecnico - Rappresentanze
Ascensori e Montacarichi
sistema brevettato
Motori a gas luce,
a gas povero,
ed a essenza
da 1 a 800 HP.
Turbine a vapore "ELEKTRA„
Ingranaggi fresati
Riduttori di velocità
Impianti completi
STUDI E PREVENTIVI A RICHIESTA

Compassi di precisione
CLEMENS-RIEFLER
NESSELWANG e MONACO di Baviera.
Fabbrica di strumenti matematici.



Sistema rotondo "St. Louis 1904 Grand Prix„
Listino prezzi illustrato gratis.

Digitized by Google

SOCIETÀ PER LA TRAZIONE ELETTRICA

An. per Azioni - Cap. 1.000.000 - Vers. 300.000

Sede in MILANO - Vignola, 6

Telefono 95-24

Impianti di trazione con automobili elettrici a filo aereo

Il sistema più indicato per servizi pubblici:

per la maggior sicurezza di funzionamento

per la maggior economia nelle spese per vett-km.

Deposito di Isolanti Ohio Brass Co

Preventivi a richiesta

Società Elettrodinamica

Rappresentanza Generale Italiana della **E. G. ALIOT**

Sede Centrale MILANO, Via Princ. Umberto, 28

Telefono Nr. 93-82

Ufficio di MILANO - Via Victor Hugo, 4.
» di GALLARATE - Piazza Garibaldi.
» pel PIEMONTE - TORINO, Via Bogino, 27.
» per la LIGURIA - GENOVA, XX Settembre, 31.
» per il LAZIO, MARCHE, UMBRIA e ABRUZZO - ROMA, Via S. Maria in Via, 40.
» per le PROVINCIE MERIDIONALI e la SICILIA NAPOLI, corso Umberto I, 34.
Rappresentante per la ROMAGNA, EMILIA e VENETO - Ing. P. RAMPONI - BOLOGNA, Via Imperiale, 10.

Impianti e Materiali Elettrici di qualunque entità e natura

Illuminazione e trasmissione d'energia - Alternatori - Dinamo - Motori - Trasformatori - Convertitori - Lampade ad arco - Apparati e accessori d'impianto.

Turbine a vapore - Motori Monofasi a collettori Trazione tramviaria e ferroviaria

Progetti e preventivi a richiesta

I documenti di cui ai numeri 1 a 6 dovranno essere in forma legale con le firme debitamente autenticate, quelli di cui ai numeri 2, 4 e 5 dovranno avere data non anteriore a quella del presente avviso. I funzionari dello Stato ed i capi tecnici delle scuole professionali dipendenti dal Ministero sono dispensati dal presentare i documenti di cui ai numeri 3, 4 e 5; ma debbono sostituirvi un certificato comprovante la loro attuale permanenza in servizio. Alla domanda dovrà essere allegato un elenco, in doppio esemplare, dei documenti inviati. Compiuto l'esame dei titoli e dei documenti presentati, la Commissione giudicatrice del concorso proporrà una terna di candidati per la scelta definitiva.

Concorso al posto di capo officina per la lavorazione dei metalli nella Scuola di arti e mestieri di Avellino.

E' aperto in Roma, presso il Ministero di agricoltura, industria e commercio (Ispettorato generale dell'industria e del commercio), un concorso al posto di capo officina per la lavorazione dei metalli, nella Scuola d'arti e mestieri di Avellino, con lo stipendio annuo di lire 1500. Il concorso è per titoli, ma la Commissione giudicatrice ha facoltà di chiamare ad un esperimento pratico i candidati giudicati preferibili per i titoli presentati. La nomina sarà fatta in via di esperimento per un biennio, salvo a renderla definitiva qualora in detto periodo di tempo il candidato prescelto abbia fatto buona prova nell'ufficio affidatogli.

Le domande di ammissione al concorso, in carta da bollo da lire 1.20, dovranno pervenire al Ministero di agricoltura, industria e commercio (Ispettorato generale dell'industria e del commercio) in plico raccomandato e con ricevuta di ritorno, non più tardi del 15 settembre p. v.

Non sarà tenuto conto delle domande, che giungessero dopo il detto termine, anche se presentate in tempo agli uffici postali, e di quelle non documentate in conformità alle norme qui appresso indicate.

Ogni domanda dovrà essere corredata dei seguenti documenti: 1. atto di nascita, dal quale risulti che il concorrente, alla data del 15 settembre 1906, ha raggiunto il 25° e non oltreppassato il 40° anno di età; 2. certificato di avere soddisfatto agli obblighi della leva militare; 3. certificato medico di sana e robusta costituzione fisica; 4. certificato di buona condotta; 5. certificato di immunità penale; 6. certificato degli studi compiuti; 7. certificati di pratica compiuta in officina.

I documenti di cui ai numeri 1 a 6 debbono essere in forma legale e provvisti delle necessarie autenticazioni. I documenti di cui ai numeri 3, 4 e 5 dovranno essere di data non anteriore a quella del presente bando di concorso. Sono dispensati dall'obbligo di presentare i documenti ai numeri 4 e 5 i capi officina che si trovano già al servizio dello Stato e quelli addetti alle Scuole dipendenti dal Ministero di agricoltura, industria e commer-

Digitized by Google

cio, sempre che dai documenti presentati risulti che il candidato trovasi in attività di servizio.

I concorrenti potranno inviare tutti quegli altri documenti che valgano a dimostrare la loro attitudine al posto cui aspirano. Dovranno pure unire alla domanda un elenco in carta libera, in doppio esemplare, di tutti i documenti presentati.

Concorso per il posto di capo officina forgiatore nella R. Scuola di arti e mestieri «Umberto I» in Bari.

E' aperto in Roma, presso il Ministero di agricoltura, industria e commercio (Ispettorato generale dell'industria e commercio), un concorso al posto di capo officina forgiatore nella R. Scuola di arti e mestieri « Umberto I » in Bari, con lo stipendio annuo di lire 1200. Il concorso è per titoli, ma la Commissione giudicatrice ha facoltà di chiamare ad un esperimento pratico i candidati giudicati preferibili per i titoli presentati. Il candidato prescielto sarà nominato in via di esperimento per un biennio e successivamente riconfermato di triennio in triennio, in caso di buona prova.

Le domande di ammissione al concorso, in carta da bollo da lire 1.20, e tutti i documenti relativi dovranno pervenire al Ministero di agricoltura, industria e commercio (Ispettorato dell'industria e del commercio) in plico raccomandato con ricevuta di ritorno, non più tardi del 15 settembre 1906. Non sarà tenuto conto delle domande, che giungessero dopo questo termine, anche se presentate a tempo agli uffici postali, nè di quelle che non risultassero corredate di tutti i documenti prescritti nelle forme volute.

Le domande debbono essere accompagnate dai documenti seguenti: 1. atto di nascita, dal quale risulti che il concorrente, alla data del 15 settembre 1906, abbia non meno di 25 anni e non più di 40; 2. certificato medico di sana e robusta costituzione fisica; 3. certificato di aver soddisfatto agli obblighi della leva militare; 4. certificato di buona condotta; 5. certificato di immunità penale; 6. certificati degli studi compiuti; 7. certificati di pratica di officina.

I documenti di cui ai numeri 1 a 6 debbono essere in forma legale con firme debitamente autenticate, quelli di cui ai numeri 2, 4 e 5 debbono esser di data non anteriore a quella del presente bando di concorso.

I funzionari dello Stato e i capitecnici delle Scuole professionali dipendenti dal Ministero sono dispensati dal presentare i documenti di cui ai numeri 3, 4 e 5; ma debbono sostituirvi un certificato che comprovi la permanenza attuale in servizio.

Dovrà essere allegato alla domanda un elenco in carta libera, in doppio esemplare, di tutti i documenti presentati. Compiuto l'esame dei titoli e dei documenti presentati, la Commissione giudicatrice del concorso proporrà una terna di candidati per la scelta definitiva.

Clichés Si eseguiscono clichès nei vari processi fotomeccanici per Giornali, Cataloghi e lavori di lusso e Commerciali.

Specialità riproduzione di macchine e officine

Società Anonime Riunite
DI ELETTRICITA
Vereinigte Elektricitäts A. G.
VIENNA - BUDAPEST

Alternatori - Dinamo
Motori - Trasformatori
Equipaggiamenti completi
per Ferrovie e Tramvie Elettriche
Apparecchi ed accessori
per ogni applicazione elettro-meccanica
Impianti completi di illuminazione
Trazione - Trasporti di forza

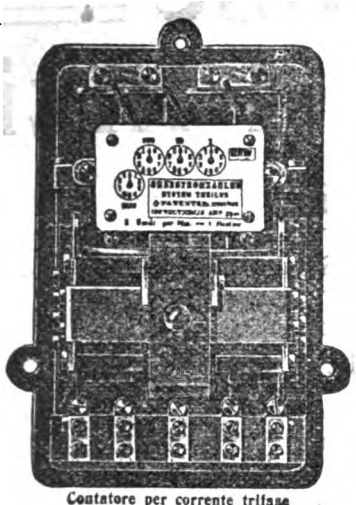
Rappresentanza generale
Italia del Nord e Centrale:
Ing. ALFREDO CROCI - Milano,
Via Leopardi, 8 - Telef 2216.
Italia del Sud e Sicilia:
Ing. ALBERTO PERNA - Napoli,
Umberto I, 106-108 - Telefono 1144.
Uffici a TORINO - MONCALIERI

Compagnie Française de Charbons pour l'Electricité

Société Anonyme au Capital de 1.100.000 fr
SIÈGE SOCIAL
Rue de Provence 49 - Paris
USINE
à NANTERRE (Seine)
Medaille d'or a l'Exposition de S. Louis

Carboni per Lampade ad Arco
Rappresentante generale per l'Italia:
MARCO CAPPELLI - MILANO Via Morigi, 12

Digitized by Google



Contatore per corrente trifase fasi non equilibrate.

Ing. Valabrega Lichtenberger e Ori

TORINO - Via Lagrange, 29

VENEZIA - San Moisè, 2065

Rappresentanti Esclusivi per l'Italia della Casa:

Theiler e C. di Zug - (SVIZZERA)

Fabbricanti di CONTATORI ELETTRICI

per Correnti Monofasi Trifasi e Continue

CONTATORI A DOPPIA TARIFFA

Per schiarimenti domandare descrizioni e prezzi correnti

"ELECTRA"

Prima fabbrica Svizzera di apparecchi elettrici per riscaldamento e cucina

WAEDENSWEIL - (Svizzera)

Rappresentanza: Ing. VALABREGA LICHTENBERGER & ORI — Torino

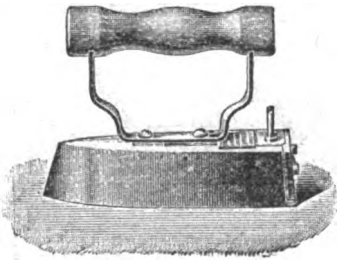
Filiale di VENEZIA S. Moisè N. 2065.

Apparecchi per riscaldamento elettrico di stanze, saloni, studi, sale di lavoro, tramways.

Caloriferi, Radiatori, Stufe, ecc.

Apparecchi per cucina elettrica ad uso famiglie, alberghi, ecc.

Fornelli, forni, scaldiglie, scaldapiatti, padelle, marmitte, casseruole, bollitori, caffettiere, tejere, ecc.



Apparecchi per uso di famiglia, Ferri da stirare, scaldaferri per arricciare, scaldaletti, scaldapiedi, accendisigari, ecc.

Apparecchi elettrici per l'industria — Ferri per cappellai e sarti, recipienti per colla, grandi bollitori, caldaie, serbatoi, cilindri riscaldati, ecc., ecc.

Reostati — Moderatori di luce.

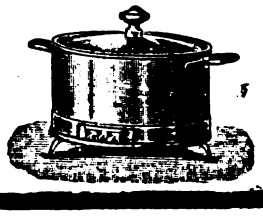
Specialità: **Grandi forni per fornai e pasticcieri** (già parecchi in funzione).

7 Medaglie d'Oro

Gli Apparecchi « **Electra** » sono di lunghissima durata, di buon effetto calorifico, di forma e costruzione perfetta.

GARANZIA, per ogni apparecchio, UN ANNO.

LISTINI SPECIALI A RICHIESTA GRATIS



Digitized by Google

Trazione Monofase Westinghouse-Finzi

Le prime linee monofasi in Italia sono del sistema Westinghouse

ROMA-CIVITA CASTELLANA	54 Km.
BERGAMO-VALLE BREMBANA	30 Km.

Lunghezza delle linee in esercizio od in costruzione in America ed in Europa . . . . . Km. 480

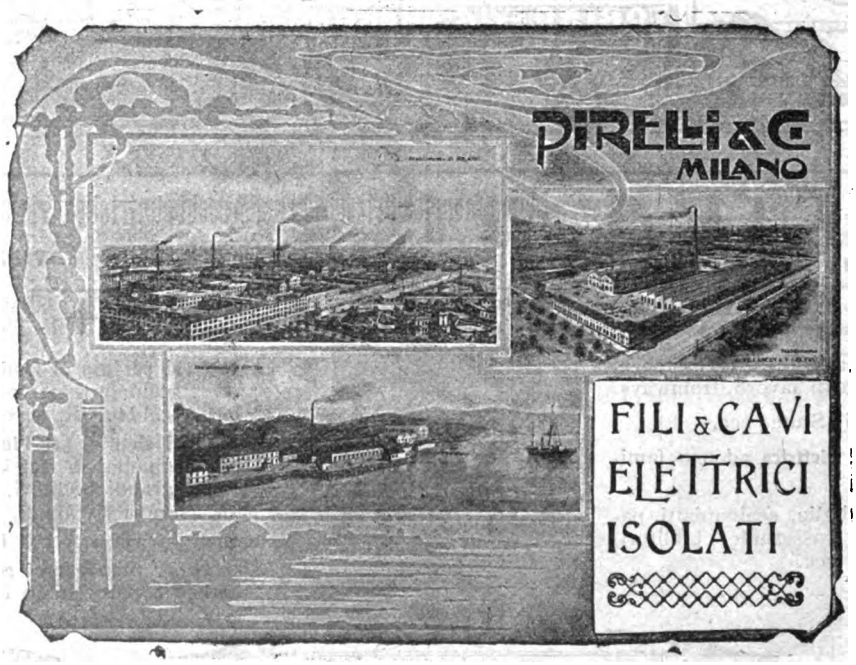
Potenza degli equipaggiamenti delle motrici per dette linee . . . . . HP 52.100

Société Anonyme
WESTINGHOUSE
IMPIANTI ELETTRICI IN UNIONE COLLA
Soc. An. Officine Elettro Ferroviarie di MILANO
24, PIAZZA CASTELLO - MILANO

Rappresentanza Generale per l'Italia:

ROMA - 54, Vicolo Sciarra
MILANO - 7, Via Dante
GENOVA - 37, Via XX Settembre
NAPOLI - 13, Calata S. Marco

"GRAND PRIX" e due Medaglie d'Oro all'Esposizione Universale di S. Louis 1904.



Digitized by Google

Società Italiana Metallurgica

FRANCHI GRIFFIN

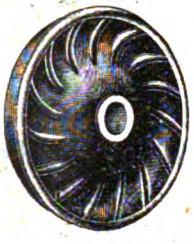
Sede in Milano - Capitale versato L. 2,000,000

Alti Forni e Miniere in Lizzola, Bondione e Fiumenero

Amministrazione, Fonderie e Officine in BRESCIA

Specialità in

Ruote in ghisa temprata per ferrovie, Tramvie a vapore, elettriche e cavalli. Carrelli per miniere e imprese.



Assi montate e sciolte.

Boccole, - Cuscinetti - Supporti.

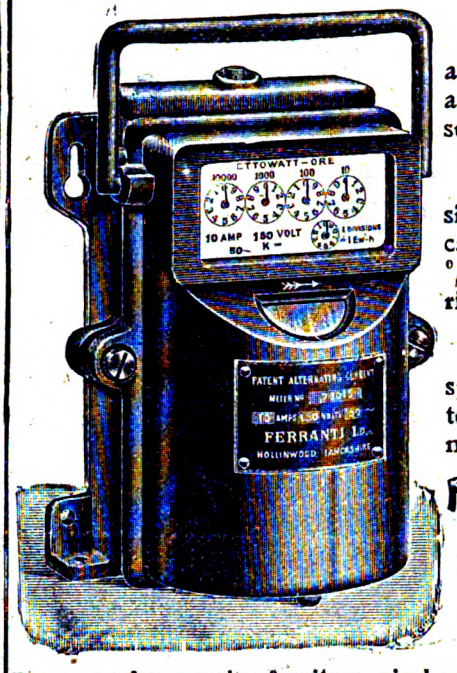
Piattaforme girevoli per binari piccoli, per carrelli.

Getti in ghisa speciale al carbone di legno di alta resistenza.

Contatore "FERRANTI,,

PER CORRENTI ALTERNATE

Semplice - Robusto - Preciso



Non soggetto a guasti o ad alterazioni nella sua taratura.

Uguale precisione con $^1/_{10}$ di carico fino al 50 % di sopraccarico.

Non contiene spazzole, collettori o contatti mobili.

Ferranti Limited
Hollinwood
Lancashire
(Inghilterra)

Per opuscolo, prezzi e forniture, rivolgersi all'ingegnere

ENRICO PANDIANI di Milano

che ne tiene in deposito per varie capacità, tensioni e periodi e li fornisce anche in prova.

RIVISTA MARITTIMA

MENSILE ILLUSTRATA

ANNO XXXVIII

Marina militare e mercantile - Astronomia e navigazione - Costruzioni navali - Macchine - Elettricità - Arti e scienze militari - Industrie, commercio e traffici marittimi - Geografia - Colonie - Igiene navale - Viaggi - Marina da diporto - Pesca e acquicoltura - Storia e giurisprudenza marittima - Informazioni sulle principali marine del mondo - Politica marittima - Notizie scientifiche - Bibliografia - Notizie del personale e delle navi della della R. Marina - Rivista di riviste - Illustrazioni, ecc. ★ ★ ★ ★ ★ ★

PREZZI D'ABBONAMENTO:

Regno d'Italia, Alessandria d'Egitto e Tunisi L. 18
Paesi facenti parte dell'Unione postale . . „ 25
Paesi non facenti parte dell'Unione postale, le spese di posta in più.

Per abbonarsi, rivolgersi all'Economo del Ministero della Marina - ROMA

***Tutti possono collaborare alla* Rivista Marittima.**
***Per pubblicazione di articoli, comunicazioni tecniche e scientifiche, informazioni e reclami dirigersi alla Direzione della* Rivista Marittima - Roma.**

La Ingegneria

Organo Ufficiale del **" Centro Nacional de Ingenieros ,,**

PUBBLICAZIONE TECNICA ILLUSTRATA

Escè il 15 ed il 30 di ogni mese

È diffuso specialmente nel ceto degli Ingegneri, Architetti e Costruttori del paese e dell'Estero.

È particolarmente interessante per gli industriali e commercianti in generale.

CONDIZIONI DELL'ABBONAMENTO

Per un anno	m$n	15.—
» sei mesi	»	8.—
» tre mesi	»	4.—

***Si rimettono numeri di saggio* gratis.**

Condizioni da convenirsi
per le inserzioni degli annunci
CHIEDERE TARIFFE

Direzione e Amministrazione

230 — FLORIDA — 230

Buenos Ayres *(Rep. Argentina).*

Digitized by Google

Compagnie Internationale d'Electricité

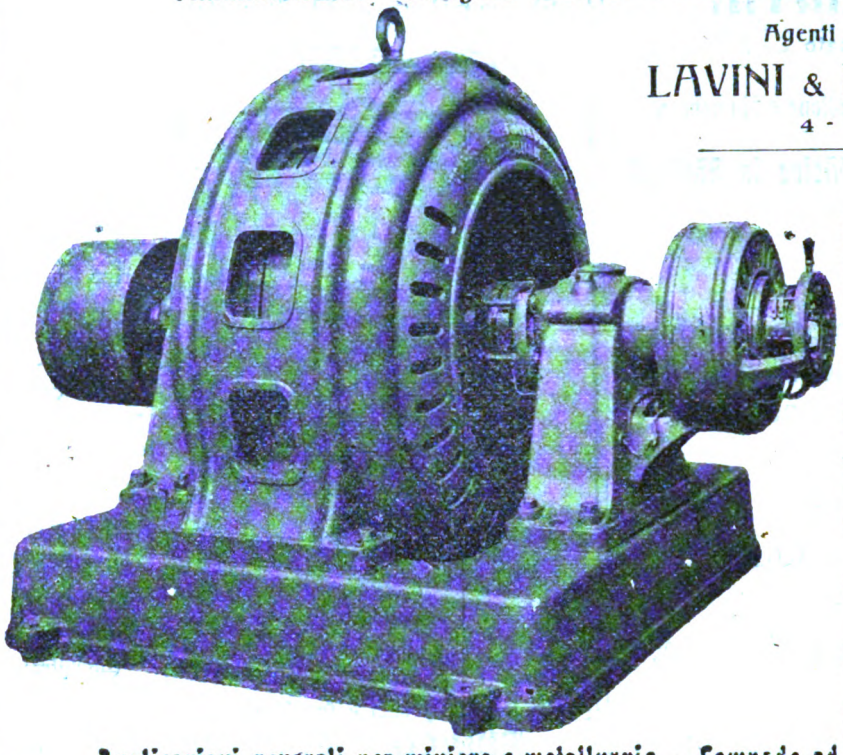
Società Anonima - Sede a LIEGI (Belgio)

Amministratore Delegato **HENRI PIEPER** Direttore Generale

Agenti per la vendita in Italia

LAVINI & RAMPONE = Torino

4 - Via Cernaia - 4



Dinamo generatrici

Motori a corrente continua, alternata monofase e polifase, d'ogni potenza, ed a qualsiasi velocità.

Trasmissione e distribuzione di forza motrice.

Impianti d'illuminazione pubblica e privata.

Tramvie Elettriche.

Cabestans, gru, macchine diverse per il servizio dei porti.

Gru a ponte e macchine di sollevamento d'ogni specie.

Macchine d'estrazione speciali, brevettate.

Impianti per comando di laminatoi

Applicazioni generali per miniere e metallurgia - Lampade ad arco sistema H. Pieper

MICA Chiara, scura, macchiata, rubis e verde

IMPORTAZIONE con DEPOSITO

Lavorazione in pezzi sagomati a richiesta Lamelle, dischi e pezzi per motori elettrici

Fabbricazione di ogni tipo in fogli flessibili e duri in tutti gli spessori **MICANITE**

Lastre rigidissime compresse a caldo a pressione idraulica - Carta Micanite, Micanite con rivestimento di carta giapponese - Tela micanite - Tubi, rondelle e pezzi sagomati di micanite dura.

PRESSSPAHN *(cartone)* sottile con micanite interna.

Ing. MARIETTI & C. *Corso Francia, 64 - Via Morghen* TORINO — Telefono 21-81

RAPPRESENTANTI

per Milano e Lombardia
Ing. LEVI CARLO - Milano
Via Annunciata, 4

per Napoli e Provincie Meridionali
Ing. P. I. MARTORELLI - Napoli
Piazza dei Martiri, 58

Rossa - Nera - Grigia

FIBRA VULCANIZZATA

Importazione con deposito

In fogli di tutti gli spessori dai decimi di mm. a 32 mm.

In tubi, dischi, bastoni, rondelle, ruote, ecc., in qualsiasi pezzo sagomato.

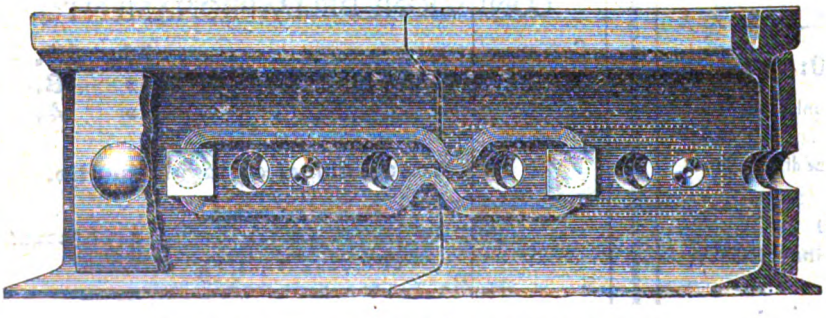
Ing. MARIETTI & C. - Torino

Corso Francia 64 - Via Morghen = Telef. 21-81

RAPPRESENTANTI

per Milano e Lombardia
Ing. LEVI CARLO - Milano
Via Annunciata, 4

per Napoli e Provincie Meridionali
Ing. P. I. MARTORELLI - Napoli
Piazza dei Martiri, 58



Connessioni Elettriche

di rame per rotaie

Sono flessibili, durevoli, ed il modo di applicarle nelle rotaie produce sempre un perfetto contatto elettrico e meccanico fra il rame e l'acciaio.

Catalogo gratis a richiesta

THE FOREST CITY ELECTRIC Co. - 13, Cornbrook Road, MANCHESTER

Rappresentante per l'Italia e la Svizzera: **Ing. T. JERVIS - Torino**, Via Principi d'Acaja, 10

Digitized by Google

GUIDA TECNICA

Annuncio settimanale (50 inserzioni) per Lire 50 annue

ACCUMULATORI

G. Hensemberger. — *Monza (v. avviso).*

APPARECCHI ELETTRICI

M. & J. Buseck — *Milano, Corso Genova 30 (vedi avviso).*

Società Anonima Forniture Elettriche — *Milano, Via Castelfidardo, 7. (vedi avviso).*

Ing. Valabrega Lichtenberger & Ori — *Torino, Via Lagrange, 29.*

CINGHIE DI TRASMISSIONE

Manifattura Italiana Cinghie Massoni & Moroni — Cinghie brevettate (marca Massoni e Moroni) Filatura di pelo di cammello. *Milano, Via Bergamo* Filiali: *Schio, Torino, e Milano Via P. Umberto, 8.*

CONTATORI DI ELETTRICITÀ

Società Italiana già Siry, Lizars & C. di Siry Chamon & C. — *Milano (v. avviso).*

Allgem. Electricitäts - Gesellschaft — *Berlino (vedi avviso).*

A. E. G. Thomson Houston — *Milano (v. avviso).*

FILO DI RAME NUDO

Selve Fratelli — Fabbrica di lastre di ottone, filo e verghe ottone e rame. — Specialità filo di rame per conduttori elettrici — *Donnaz* (Valle Aosta).

GETTI ACCIAIO

Fonderia Milanese di acciaio — *Corso Lodi, Milano.* Getti in ferro dolce ed in acciaio d'ogni forma e dimensione. — Specialità acciaio per costruzione di Dinamo.

LAMPADE AD INCANDESCENZA

Fabbrica di Lampade a incandescenza della Società Anonima «Fulgor» — Sede in Genova — Officine in Novi Ligure e Torino. La più grande fabbrica italiana del genere.

V. V. G. — (Sindacato fra le fabbriche Europee di lampade ad incandescenza). con sede a Berlino *(vedi avviso).*

MOTORI IDRAULICI

Ditta Alessandro Calzoni — *Bologna* — *(v. avviso).*

Ing. Silvio De Pretto & C. — *Schio* — *(v. avviso).*

Società Italo-Svizzera di Costruzioni Meccaniche, *Bologna* — *(v. avviso).*

STRUMENTI DI MISURA

Società Italiana già Siry Lizars & C. di Siry Chamon & C. — *Milano, Viale Lodovica. (v. avviso).*

Jules Richard — *Parigi* — *(v. avviso).*

TRAZIONE ELETTRICA

Società Italiana per la trazione elettrica. — *Milano, Via Vignola, 6.* - Telefono 95-24.

A. E. G. Thomson Houston, *Piazza Castello, 5 Milano*

Società Italiana Oerlikon, *Milano, via Principe Umberto N. 17 (vedi avviso).*

Concorso organizzato dalla società degli agricoltori di Francia.

Un premio consistente in un oggetto artistico o nell'equivalente in danaro, verrà nel 1907 durante la prossima sessione della Società degli Agricoltori di Francia, assegnato all'autore del miglior lavoro vertente sulla produzione, trasporto e distribuzione di energia e luce a mezzo dell'elettricità nelle aziende rurali.

Il lavoro dovrà trattare della creazione o utilizzazione d'una centrale utilizzante una caduta d'acqua, oppure mossa da un qualsiasi motore annesso o no ad uno zuccherificio, ad una distilleria o a qualsiasi altro stabilimento già esistente; che possa quando ve ne sia necessità fornire l'energia necessaria agli esercizi rurali circonvicini.

Lo studio dovrà venire avvalorato da esempi tratti da installazioni già esistenti e dovrà sopra tutto considerare un caso di pratica attuazione, presentandone i vantaggi e le difficoltà, indicandone le spese d'impianto e d'esercizio in confronto alle spese importate da un'installazione anteriore destinata ad esser sostituita da quella oggetto di studio.

Le memorie dovranno essere indirizzate alla sede della società (8, rue d'Athènes, Parigi) non più tardi del 31 dicembre 1906. Le memorie manoscritte o tutto al più in bozze dovranno portare un motto ripetuto in plico chiuso accompagnante l'opera, a lato al nome dell'autore.

RASSEGNA BIBLIOGRAFICA

G. Benischke - V. Treves - *L'esercizio in parallelo delle macchine a corrente alternata* - Un volume di oltre 100 pagine con 54 figure - Coll. della Rivista *L'Elettricità* - Milano — *L. 3.*

L'ing. Treves ha in questa sua traduzione offerto al pubblico italiano non una semplice versione del libro del Benischke quale è dal pubblico conosciuto nella sua veste originale: grazie all'interesse che il Dr. Benischke ha dimostrato per questa traduzione, sono introdotte nel libro alcune varianti e molte aggiunte, interi capitoli che compariranno solo in una futura seconda edizione.

Il libro del Dr. Benischke tratta in modo speciale dell'esercizio in parallelo delle macchine a corrente alternata, fra le quali naturalmente sono pure annoverate le macchine a corrente trifase, e precisamente, tanto l'esercizio che si compie senza difficoltà come quello reso più difficile da anormalità che ne disturbano il regolare funzionamento.

La spiegazione di queste anomalie (l'andamento pendolare, lo sfasamento) è dato in questo volume non con procedimento matematico, ma in base a considerazioni di indole fisica, poichè i fenomeni puramente fisici sono più prontamente afferrabili. Inoltre, l'esposizione matematica ha poco valore pratico, poichè del presentarsi più o meno del movimento pendolare non può essere tenuto conto

Digitized by Google

nella calcolazione delle macchine. Poichè il riferirsi alle condizioni sensibilmente più semplici di esercizio in parallelo che si riscontrano nelle macchine a corrente continua facilita lo studio di quanto riguarda più propriamente le macchine a corrente alternata, il Dr. Benischke ha così parlato brevemente nei primi tre capitoli.

Tra gli schemi che trovano applicazione in impianti con esercizio in parallelo, furono presi in speciale considerazione quelli che nella pratica si sono dimostrati i più adatti allo scopo.

La mancanza quasi assoluta di opere elettrotecniche originali italiane che, nel campo così vasto di questa scienza, trattino un singolo argomento, sviscerandolo completamente ed attenendosi a questo senza divagare in altri campi (presupponendo quindi una sufficiente preparazione per la chiara intelligenza dell'argomento speciale che si studia) ha indotto l'ing. Treves a pubblicare una traduzione italiana, in certe parti ampliata, dell'opuscolo del Dr. Benischke.

Questa traduzione, certamente sarà di eguale interesse, sia per chi si occupa di questa scienza nel campo teorico dei suoi studi, come per chi si trova già nel campo pratico, o come progettista o come direttore di centrali elettriche a corrente trifase con esercizio in parallelo, centrali queste che costituiscono già al giorno d'oggi la grande maggioranza di centri di produzione di energia elettrica.

L'accoglienza che i nostri colleghi elettrotecnici italiani faranno a questo volume, che viene a colmare una lacuna finora esistente nelle nostre opere di elettrotecnica, sarà certamente ottima.

Ecco l'elenco dei capitoli che compongono il libro: La corrente di equilibramento — L'accoppiamento in parallelo — La ripartizione del carico — Condizioni per l'esercizio in parallelo di macchine a corrente alternata — La corrente di equilibramento nelle macchine a corrente alternata funzionanti in parallelo — L'accoppiamento in parallelo — La ripartizione del carico — Irregolarità che possono verificarsi nell'esercizio in parallelo — L'influenza del grado di irregolarità — Il moto pendolare e lo sfasamento — Mezzi per evitare il moto pendolare — Trattazione matematica del moto pendolare — Influenza della forma della curva in macchine a corrente monofase funzionanti in parallelo — Influenza della forma della curva in macchine a corrente trifase funzionanti in parallelo — Schemi per l'esercizio in parallelo di macchine a corrente monofase — Schemi per l'esercizio in parallelo di macchine a corrente trifase — Dispositivi per riconoscere l'andamento della marcia delle macchine da inserirsi in parallelo — Messa in marcia di un impianto trifase con esercizio in parallelo — L'esercizio in parallelo di macchine azionate dallo stesso albero — L'esercizio in parallelo di macchine azionate da motori a gas — L'esercizio in parallelo dei trasformatori — Influenza della resistenza ohmica nel circuito di macchine a corrente alternata inserite in parallelo.

STUDIO TECNICO E LEGALE
per Brevetti d'invenzione e Marchi di fabbrica
Ing. Barzanò & Zanardo
9. Via Due Macelli ROMA — 6. Via S. Andrea MILANO

Elenco di Privative, i cui titolari sono disposti a vendere, oppure a concedere licenze di fabbricazione a condizioni favorevoli.

Privativa Industriale: 15 Luglio 1902, Reg. Att. Vol. 159, N. 218, per:
"Perfectionnements aux chaudieres à vapeur,,
del Signor Louis Carnegy AULDJO, a Sydney (Australia). (105)

Privativa Industriale: 3 Ottobre 1904, Reg. Att. Vol. 197, N. 11, per:
"Régulateur mécanique à gaz alternatif double et renfermé pour éteindre et rallumer les becs à gaz,,
dei sigg. Ole Mikael Johan OLSEN & Walter GATES a Parramatta (Nuova Galles del Sud). (106)

Privativa Industriale: 14 Novembre 1899, Reg. Att. Vol. 118, N. 69, per:
"Perfectionnements dans le traitement des minerais de plomb et pour l'obtention du plomb métallique,,
della Société Anonyme des Etudes Electrochimiques, a Ginevra (Svizzera). (107)

Privativa Industriale: 30 Aprile 1902, Reg. Att. Vol. 157, N. 163, per:
"Perfectionnements relatifs aux éclisses de rails pour voies ferrées,,
della Società CONTINUOUS RAIL JOINT COMPANY OF AMERICA, a Newark (Stati Uniti d'America). (108)

Elenco di Privative i cui titolari sono disposti a concedere licenze di fabbricazione a condizioni favorevoli

Privativa Industriale: 26 Giugno 1900, Reg. Att. Vol. 128 N. 227, per:
"Perfectionnements apportés aux lampes de Hernst et à leurs réchaffeurs,,
dei Signori Alexander Jay WURTS, Henry Noel POTTER, Edward BENNETT, & Murray Charles BEEBE, a Pittsburg (S. U. A.) (31)

Privativa Industriale: 28 Settembre 1903, Reg. Att. Vol. 178, N. 83, per:
"Perfezionamenti nei misuratori elettrici,,
del Sig. Frank CONRAD, a Edgewood Park, Pa. (S. U. A.) (32)

Privativa Industriale: 28 Settembre 1903, Reg. Att. Vol. 178 N. 84, per:
"Perfezionamenti nelle turbine a pressione di fluido.
del Sig. Francis HODGKINSON, a Edgewood Park, Pa. (S. U. A.). (33)

Privativa Industriale: 26 Giugno 1900, Reg. Att. Vol. 128 N. 99, per:
"Perfectionnements dans les moyens de protegér les appareils électriques des variations brusques dans les potentiel statique,,
del Signor Percy Holbrook THOMAS, a Pittsburg (S. U. A.) (34)

Digitized by Google

LAVINI & RAMPONE
4, Via Cernaia, 4 - TORINO - Ang. via Stampatori
Dinamo - Motori - Alternatori - Trasformatori
★ ★ Impianti Luce e Trasporti elettrici ★ ★
Rappresentanti per l'Italia della
COMPAGNIE INTERNATIONALE D'ELECTRICITÉ - LIÉGE
Capitale Fr. 6.000.000

C. Schaefer Zürich I
già O. Sulzer & Schaefer
Forniture Elettriche all'Ingrosso
Vendita ai soli rivenditori e installatori

Il mio nuovo
CATALOGO
per apparecchi
da correnti poco intense
è stato messo in distribuzione appunto ora

C.° LONGARI & C. - TORINO.
Costruttori specialisti di linee elettriche — Trasporti di energia — Distribuzione di luce — Linee telefoniche ad elica variante antinduttrice — Nuovo Telefono protettore per alte tensioni.
Assoluta garanzia d'impianto
Pagamento dopo sei mesi di prova

Biblioteca dell'Elettricità

Gli abbonati annuali della *Rivista* possono acquistare — durante l'anno d'abbonamento — per la metà del prezzo segnato i volumi qui elencati, accompagnando l'ordinazione col relativo importo, oltre a c.mi 25 per spedizione raccomandata.

NB. Non si risponde alle Commissioni non accompagnate dall'importo, e non si fanno spedizioni contro assegno.

Ing. E. Barni - *Il Montatore Elettricista* - 500 pag. con 338 fig., 8ª ed. riveduta e aumentata L. 3.—

E. F. Fumero - *Elementi e problemi di elettricità* - Volumetto rileg., contenente il riassunto d'un corso popol. d'elettrotecnica, ediz. litogr. . L. 2.—

C. Cantani - *Manuale di telegrafia teorico-pratica* - Vol. di oltre 200 pag. con molte incis. L. 3.—

Dott. V. Lucchini - *Gli accumulatori elettrici e loro applicazioni* - 460 pag. con 169 fig. . L. 3.—

Dott. D. Mazzotto - *Telegrafia e Telefonia senza filo* 496 pag. con 253 fig. . . . . L. 3.—

U. Zeda - *Guida pratica per l'impianto di suonerie, telefoni e parafulmini* - 200 pag., 166 fig. L. 2.—

A. Garbasso - *La Luce considerata come fenomeno elettromagnetico*, pag. 256 con 101 inc. L. 3.—

M. Martinelli - *Le pile elettriche* pagine 228-VII con 60 incisioni . . . . . L. 2.—

G. Bongiovanni - *Magnetismo; definizioni e leggi principali* pag. 262 . . . . . L. 2.—

G. Bongiovanni - *Elettrologia, definizioni e leggi principali* pag. 232 . . . . . L. 2.—

Prof. L. Ferrari - *Impianti elettrici domestici con pile ed accumulatori* (pag. 253 con 224 incis.) L. 2.—

Ing. Cesare Garibaldi - *Elettrotecnica* - Volume di 438 pagine 12×17 con 152 figure della Casa Editrice Renzo Streglio, Torino — *L. 5.*

Lo scopo che l'A. si propone con questo Corso di Elettrotecnica si è quello di fornire agli ingegneri in generale quelle nozioni, che sono loro oggidì indispensabili a fine di poter scegliere, nelle varie applicazioni, gli apparecchi più convenienti, e di saper riconoscere se le condizioni imposte nei contratti sono effettivamente rispettate dai fornitori.

Il primo volume, quello ora uscito, contiene la parte tecnica e le misure; il secondo, che è in corso di stampa, si occupa della produzione e della utilizzazione della corrente, con un capitolo speciale sugli impianti a bordo delle navi.

L'ordinamento della materia del primo volume è quello classico: nozioni tecniche sul magnetismo, sull'elettricità, sull'elettromagnetismo, in modo da fornire un'idea esatta dei principii coi quali si può fare lo studio dei circuiti elettrici e magnetici degli apparecchi di induzione.

Un capitolo è destinato allo studio delle correnti alternate, e specialmente dei sistemi trifasi con applicazione alla produzione dei campi rotanti.

La parte delle misure comprende specialmente quelle che l'ingegnere può essere chiamato ad effettuare: cioè le misure con voltmetri, amperometri, wattometri. Sono dati gli schemi delle connessioni e le necessarie avvertenze per coloro che non hanno molta pratica in questo genere di misure.

Ad ogni capitolo, o questione più importante trattata, fa seguito un esempio numerico con dati ricavati dalla pratica; ciò che serve a dare al lettore un'idea dell'ordine di grandezza delle quantità a considerarsi.

L'esposizione vi è semplice e chiara; l'uso dei simboli matematici ridotto al puro necessario.

La Gazzetta Ufficiale.

Il n. del 11 agosto pubblica:

Legge n. 386 relativa alla costituzione in comune autonomo della frazione di Rosazza, del comune di Piedicavallo (Novara) — RR. decreti numeri CCXLVIII e dal n. CCL al n. CCLIII (parte supplementare) riflettenti: riordinamento delle sezioni elettorali della Camera di commercio ed arti di Alessandria; costituzione delle sezioni elettorali del collegio di probiviri per le industrie edilizie ed affini, macinazioni dei cereali, panificazione e pastificazione, chimiche, fisico-chimiche ed affini, tipografica ed affini, residenti in Bari.

Il n. del 15 agosto pubblica:

Legge n. 427 relativa alla transazione tra il regio governo e la Società di Navigazione generale italiana per una spedizione nell'Oceano indiano sul piroscafo «Paraguay» nel 1890-91. — RR. decreti nn. 423, 426, 428 e 429 concernenti: aggiunte e varianti al regolamento di servizio in guerra (parte seconda, servizio delle intendenze e telegrafico); aggiunta d'un approdo a Paxo nella lina di navigazione della Società «Puglia»; assegnazione di medaglia di presenza ai membri elettivi delle Commissioni provinciali di vigilanza sulle cooperative di produzione e lavoro; sostituzione della tabella riguardate la tariffa delle spagnolette estere — Re-

Digitized by Google

lazioni e RR. decreti per lo scioglimento dei Consigli comunali di Falconara Marittima (Ancona) e di Pacia.

Il n. del 17 agosto pubblica:

Legge n. 430 relativa alla classificazione del porto di Porto Torres in prima categoria nei riguardi alla navigazione — RR. decreti dal n. 431 al 434 e nn. 439 concernenti: approvazione del regolamento per l'avanzamento del personale dell'Amministrazione centrale della guerra; bando di concorso a premi fra gli enti morali, privati ed agricoltori dell'Agro romano; approvazione dell'annesso elenco dei sussidi a carico dello Stato, concessi ai Comuni pel passaggio dalla categoria, dei Comuni chiusi a quella degli aperti; assegnazione al comune di Comacchio della quota di concorso a carico dello Stato per l'abolizione del dazio sui farinacei; formazione dell'organico del personale di servizio del Ministero del tesoro; convocazione del collegio elettorale politico di Milano II — Decreti Ministeriali per l'attivazione del nuovo catasto nelle provincie di Brescia e Verona — Decreto Ministeriale che fissa la ripartizione dei Comuni della provincia di Como, in riguardo agli accertamenti del nuovo catasto per la rendita dei terreni.

Il n. del 21 agosto pubblica:

RR. decreti dal n. 448 al n. 452 concernenti: concorsi a premi per costruzioni di case coloniche nelle provincie di Cagliari e Sassari; Consorzi di mutuo soccorso e nuovi Istituti di previdenza del personale ferroviario. — Relazione e R. Decreto per lo scioglimento del Consiglio comunale di Monterenzio (Bologna).

Il n. del 22 agosto pubblica:

Relazioni e RR. decreti per lo scioglimento dei Consigli comunali di Escalaplano e Perdasdefogu (Cagliari).

Il n. del 25 agosto publica:

RR. Decreti n. 544 al n. 458 concernenti: modificazione all'art. 2 del decreto che regola l'avanzamento pei ragionieri geometri del genio militare; aprovazione dell'annesso regolamento per la esecuzione della legge a favore delle Università siciliane; ordinamento e ripartizione dei servizi di bonificamento agrario e colonizzazione: dichiarazione di zone malariche in provincia di Foggia.

PRIVATIVE INDUSTRIALI ITALIANE

Rilasciate dal 16 al 30 giugno 1906.

227/55. — TRUNKHAHN LEOPOLD a Vienna: « Procédé pour produire des dépôts métalliques électrolytiques », richiesto il 17 maggio 1906, per anni 6.

227/110. — BARABINI AGOSTINO a Spezia (Genova): « Apparecchio elettrico per evitare gli scontri ferroviari », richiesto il 25 aprile 1906, per anni 2.

227/139. — DUNAND JULES EMILE a Ginevra (Svizzera): Eclisse électrique rivée et soudée », richiesto il 21 aprile 1906, per anni 3.

227/179. — CIRI SILVIO a Roma: « Autotelemotofono-freno » Apparecchio elettrico per corrispondere fra i treni ferroviari, fra questi e le stazioni e per determinare l'arresto automatico dei treni medesimi », richiesto il 27 marzo 1906, prolungamento per anni 2 della privativa 204/5 di un anno dal 31 marzo 1905.

227/27. — GESELLSCHAFT FUR DRAHTLOSE TELEGRAPHIE m. b. H. a Berlino: « Trasformatore ricevitore per telegrafia senza fili », richiesto il 5 aprile 1906, per anni 10.

227/32. — DOSSMANN GUSTAVO a Genova e LAURENTI CESARE a Spezia (Genova): « Apparecchio convogliatore dei gas pericolosi sviluppati dagli accumulatori elettrici a chiusura ermetica », richiesto il 19 aprile 1906, completivo della privativa 171/227 di anni 3 dal 30 giugno 1903.

227/33. — HENSEMBERGER ERNESTO a Milano: « Tappo a sfiatatoio per coperchi di accumulatori elettrici », richiesto il 20 aprile 1906, per anni 3.

227/47. — GESELLSCHAFT FUR DRAHTLOSE TELEGRAPHIE M. B. H. a Berlino: « Sistema di collegamento per ricevitori nella telegrafia senza fili, con circuito indicatore accoppiato amovibilmente », richiesto il 5 aprile 1906, per anni 10.

227/64. — PIZZUTI MICHELE E FERRARI CARLO a Napoli: « Nuovo tipo di scaricatore elettrico », richiesto il 23 marzo 1906, per anni 2.

227/71. TRUFFET ALESSANDRO a Milano: « Riduttore di tensione a vibrazione, sistema *Truffet* », richiesto il 6 marzo 1906, prolungamento per anni 8 della privativa 219-191 di anni 3 dal 31 dicembre 1905.

227/73. — COMPAGNIE D'ELECTRICITE THOMSON HOUSTON DE LA MEDITERRANEE a Parigi e Bruxelles: « Perfectionnements apportés aux interrupteurs et commutateurs de circuits à haute tension », richiesto il 9 marzo 1906, prolungamento per anni 3 della privativa 123/56 di anni 6 dal 31 marzo 1900.

227/87. — FELTEN E GUILLAUME LAHMERWERKE AKTIEN GESELLSCHAFT a Francoforte s/M. (Germania): « Valvola a comando elettrico », richiesto il 1. maggio 1906, per anni 15, con rivendicazione di priorità dal 3 maggio 1905.

227/90. — NEU LUCIEN a Lilla (Francia: « Système de potrection des lignes aèriennes de transport d'énergie à haute tension », richiesto il 20 aprile 1906, per anni 6.

227/93. — WILHELMI OTTO a Küsnacht presso Zurigo (Svizzera): « Copertura di protezione per condutture di ogni specie, particolarmente cavi sotterranei ed altre condutture sotterranee », richiesto il 22 Marzo 1906, prolungamento per un anno della privativa 201/247 di un anno dal 31 marzo 1905.

227/104. — ACCUMULATOREN FABRIK AKTIENGESELLSCHAFT a Berlino: — Séparateurs pour batteries d'accumulateurs », richiesto il 6 aprile 1906 per anni 15, con rivendicazione di priorità dal 7 aprile 1905.

227/116. — SIEMENS E HALSKE AKTIENGESELLESCHAFT a Berlino: Trasmettitore per segnalatori elettrici sistema *Morse*, principalmente per avvisatori d'incendi », richiesto il 29 marzo 1906 per anni 14. Importazione.

ING. F. E. FUMERO - *Direttore responsabile.*

Stab. Lito-Tipografico G. ABBIATI - *Via Porta Tenaglia, 9*

Digitized by Google

Officine già Guzzi Ravizza

DI

Ing. Giampiero Clerici & C.

MILANO

Via Pergolesi, 11 * Telefono 15-00

Elettricità

Motori trifasi e monofasi
Motori e dinamo a corrente continua
Generatori a corrente alternata
Trasformatori elettrici

Ventilazione

Ventilatori elettrici da soffitto, parete tavolo
Ventilator centrifughi
Ventilatori elicoidali
Impianti completi di ventilazione, essicazione, riscaldamento

BREVETTO GUZZI

Inumidimento

per Stabilimenti filatura

e tessitura

Concessionari per l'Italia

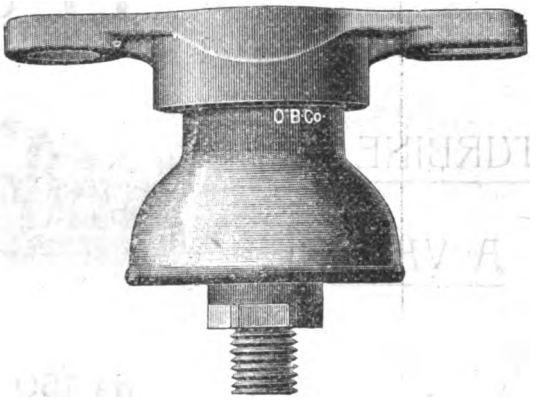
dei Filtri ed Impianti di Aspirazione della polvere

della Casa BETH di Lubecca.

The Ohyo Brass Co

Mansfield Ohyo

U. S. A.



Agenzia Generale per l'Italia e per la Svizzera

Ing. MERIGGI & C.

(Società Italiana per la Trazione Elettrica)

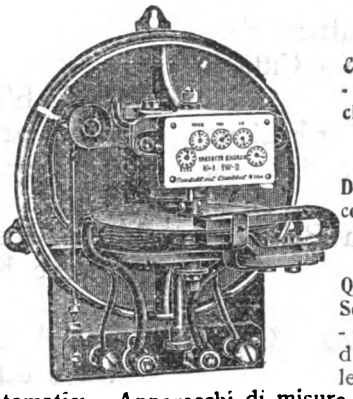
Via Vincenzo Monti, 12 - MILANO - Telefono N. 84-24

Società Edison

per la Fabbricazione di Macchine ed Apparecchi elettrici

G. GRIMOLDI & C.

Via Giuseppe Broggi, 2 - MILANO - Via Spallanzani, 38

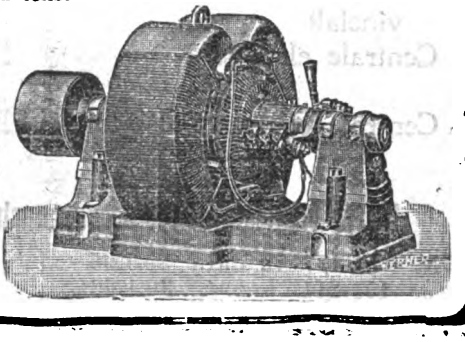


Contatori d'energia elettrica - Indicatori di Massima richiesta Wright.

Dinamo e motori elettrici a corrente continua e alternata.

Quadri di distribuzione — Scaricatori per alte tensioni - Ventilatori ed agitatori d'aria - Trapanatrici elettriche - Regolatori automatici - Apparecchi di misura - Lampade ad arco e ad incandescenza - Accessori per installazioni elettriche a bassa e alta tensione.

Impianti completi di illuminazione elettrica e trasporti di energia a distanza.

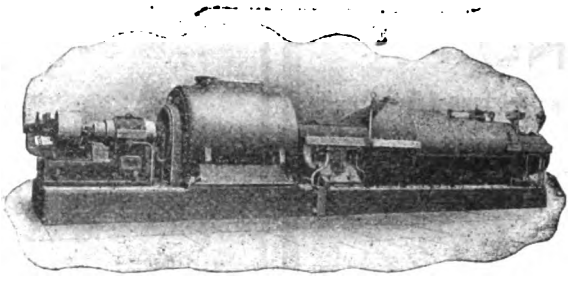


Digitized by Google

FRANCO TOSI

LEGNANO

TURBINE A VAPORE



SISTEMA PARSONS

da 150 a 10000 cavalli

per collegamento diretto con alternatori e dinamo a corrente continua

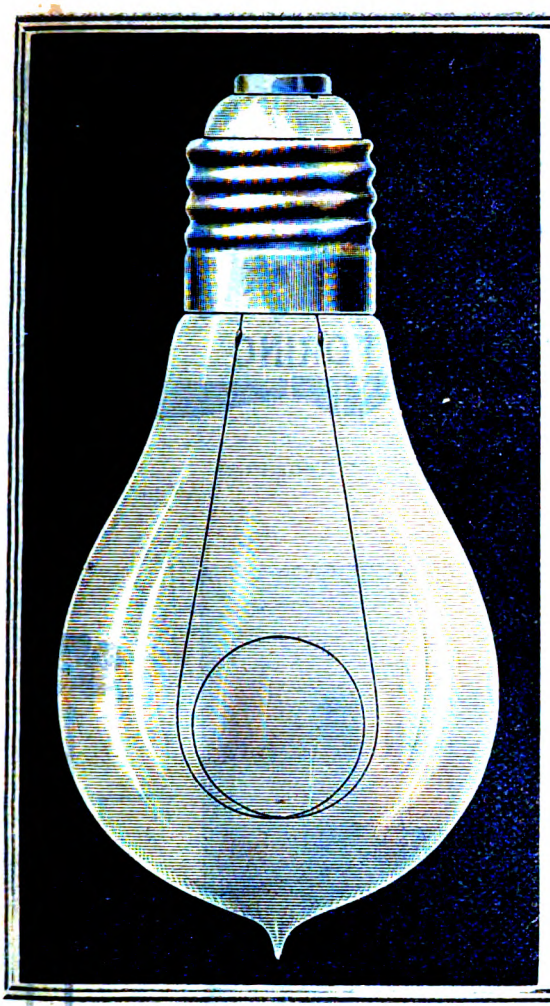
IMPIANTI ESEGUITI E IN COSTRUZIONE

Cotonificio - Villa d'Ogna	Manifattura Festi Rasini	Milano		700 HP
Filatura Casc. Seta - Novara	Società per la Filatura dei Cascami di Seta	»		600 »
Centrale per distribuzione di Energia Elettrica - Castellanza	Società Lombarda per distribuzione di energia elettrica	»	una da	8000 »
		»	» »	8000 »
Illuminazione e trazione elettrica - Città di Buenos Aires	Compania Alemana Transatlantica de Electricidad	Buenos Aires (R. Argentina)	una da	6000 HP
			» »	6000 »
			» »	4500 »
Illuminazione elettrica pubblica e privata - Città di Brescia	Società Elettrica Bresciana	Brescia		3000 »
Centrale per distribuzione di Energia Elettrica - S. Giobbe	Società per l'utilizzazione delle forze idrauliche del Veneto	Venezia		1800 »
Centrale Elettrica Baku	Aktien Gesellschaft « Elektrische Kraft »	Baku (Russia)	una da	3300 HP
			» »	3300 »
Trazione Elettrica - Cairo (Egitto)	Société Anonyme des Tramways du Caire	Bruxelles	» »	2700 »
			» »	2700 »
Trazione elettrica - Città di Napoli e Tramways Provinciali	Société Anonyme des Tramways Napolitains	Napoli		2700 »
Centrale elettrica	Società Alti Forni e Fonderia di Piombino	Firenze	una da	1650 »
			» »	1650 »
Centrale elettrica	Municipio di	Torino	una da	1150 HP
			» »	1150 »

Dietro richiesta si forniscono anche tali turbine munite dei dispositivi coperti dai Brevetti italiani

N. 74-377 in data 25.1.95	» 171-207 » » 31.3.05	» 192-224 » » 30.9.04
» 155-214 » » 30.1.02	N. 215-122 in data 31.3.00	» 196-211 » » 30.9.04

Digitized by Google



Fabbrica di Lampade ad Incandescenza

" RIGI „

HOGE & KELLER - GOLDAU (Svizzera)

FUORI SINDACATO

Lampade a basso voltaggio
Lampade ad alto voltaggio
Lampade differenziali
Lampade ornamentali

Rappresentante Generale per l'Italia con Deposito:

DITTA SANTO BALIANI

DEPOSITO MATERIALE ELETTRICO

Vico Fieno N. 1 - GENOVA

CHIEDERE PREZZI E LISTINI

Società Italiana Lahmeyer di Elettricità

Telegrammi: Forzaluce — **MILANO** — **Lettere: Via Meravigli, 2**

Rappresentanza generale della

Felten & Guilleaume - Lahmeyerwerke A. G.

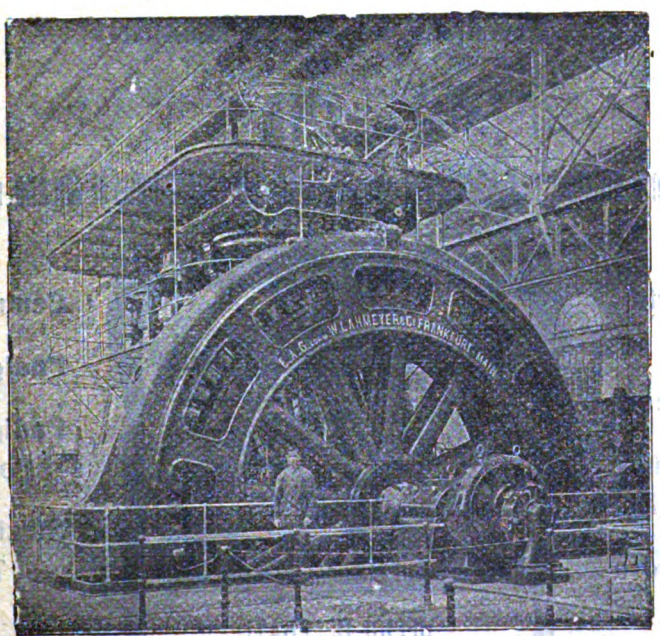
Mulheim a Rh. — **Frankfurt a/M**

Dinamo

Motori

e Trasformatori

per tutti i generi di Impianti



Impianti completi per qualsiasi scopo

Filiali a
VENEZIA
ROMA

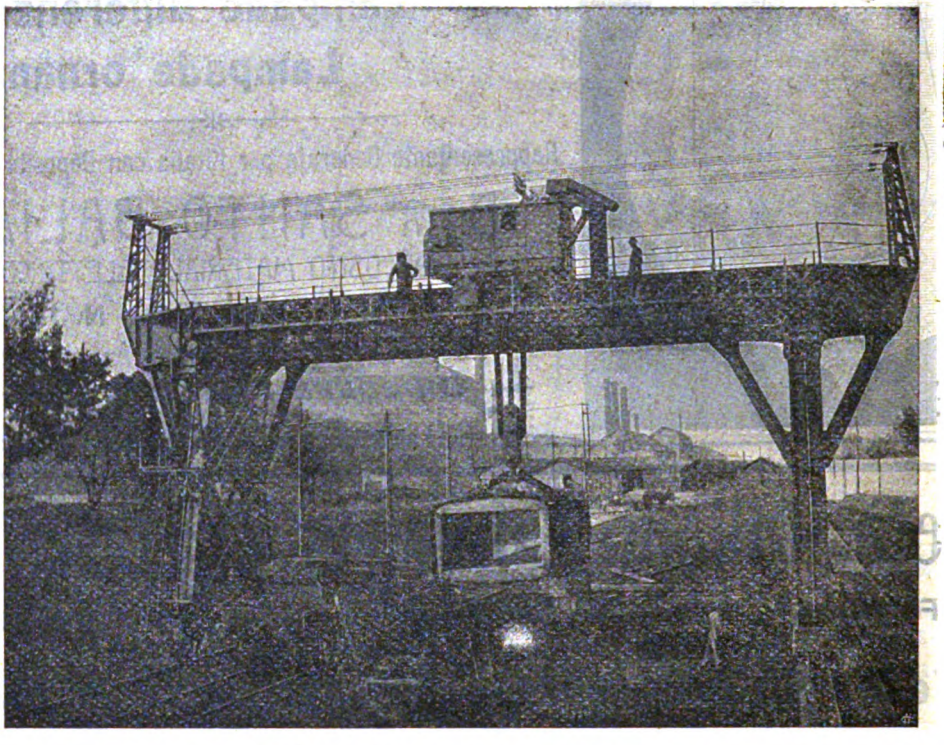
Rappresentanti
Sbaragli & Ponzelli
Bologna-Jesi

Prezzi correnti, preventivi, prospetti gratis a richiesta.

Digitized by Google

SOCIETA NAZIONALE
DELLE
OFFICINE DI SAVIGLIANO
TORINO - Via Venti Settembre, 40 - TORINO

Capitale Sociale L. 4.000.000



Gru a cavalletto — Portata 60 tonnellate.

La Società Nazionale delle Officine di Savigliano è rappresentata all'ESPOSIZIONE di MILANO nei seguenti edifici:

Mostra ferroviaria

Apparecchi di sollevamento

Trasporti Marittimi e fluviali

Galleria del Lavoro

Impianti Elettrici Completi	★ ★
Alternatori - Dinamo	★ ★ ★ ★
Trasformatori - Motori	★ ★ ★ ★
Gruppi Motori - Pompe	★ ★ ★
Ventilatori - Trapanatrici Elettriche	
Gru speciali - Argani	★ ★ ★ ★
Montacarichi - Verricelli	★ ★ ★
Applicazioni Meccaniche Elettriche	

UFFICI DELEGATI

VENEZIA - Calle Vallaresso 1318

ROMA - Via Somma Campagna, 15

Centrale elettrica

Padiglione Orlando

Padiglione Poste e Telegrafi

Stazione di Trasformazione

Digitized by Google

APPARECCHI ELETTRICI DI MISURA

Nalder Bros & Thompson, Ltd

Nuovi modelli di Apparecchi Aperiodici

Diametro 150 mm. Tipo a ferro dolce O.K. * per diametro di 250 mm. prezzo L. 7.50 in più

Apparecchi a Corrente continua o alternata.

Movimento aperiodico in ferro dolce. — Supporti in pietra dura e perni di acciaio duro con ammorzamento ad aria perfezionato.
Custodia in ferro fuso, smaltata a lucido, con fronti nichelate.
Scala di metallo bianco smaltato, appositamente preparata per ogni singolo Apparecchio.

AMPEROMETRI

Ampéres	Lire
1 - 1	30.—
5 - 5	30.—
1 - 10	30.—
1 - 15	30.—
2 - 20	30.—
3 - 30	30.—
4 - 40	31.—
5 - 50	31.—
6 - 30	33.—
8 - 80	33.—
10 - 100	33.—
10 - 120	35.—
10 - 150	35.—
20 - 200	35.—
20 - 250	40.—
30 - 300	42.—
40 - 400	46.—
50 - 500	51.—

VOLTMETRI

Volts	Lire
1 - 10	34.—
2 - 20	34.—
5 - 50	34.—
5 - 80	34.—
10 - 100	34.—
10 - 120	34.—
20 - 160	34.—
20 - 200	37.—
20 - 250	37.—
30 - 300	40.—
40 - 400	42.—
50 - 500	45.—
60 - 600	50.—

N.B. Commettendo Apparecchi a Corrente alternata indicare la periodicità.

Apparecchi per Marina L. 5.50 in più.

Rappresentanza Generale per l'Italia e per la Svizzera:

Studio Elettrotecnico Industriale

MILANO - Via Berchet, 2 * LUGANO - Circonvall., 104[B]

GRANDE CATALOGO ILLUSTRATO A RICHIESTA

MECHWART e C.°

MILANO - Via Solferino N. 15 * Filiale: NAPOLI - Via Torino N. 33

Vendita esclusiva per l'Italia dei prodotti della Ditta

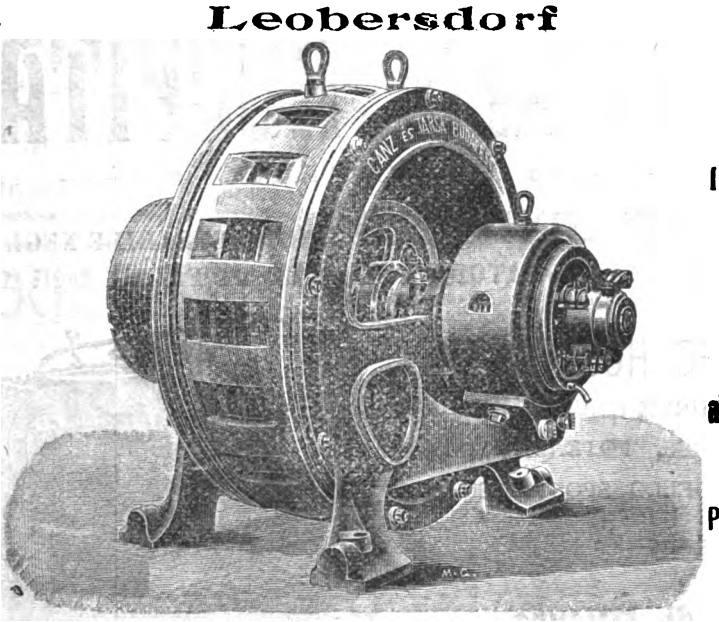
GANZ & COMP.

Budapest **Leobersdorf** **Ratibor**

Impianti Elettrici
e di
Trasporto di forza

Generatori - Motori
Trasformatori
ed
Apparecchi Elettrici di ogni genere

Ferrovie Elettriche a corrente continua e trifase ad alta e bassa tensione.



TURBINE

Impianti completi di molini a cilindri e a macine.

Frantoi, Perforatrici
ed
altre macchine speciali per miniere

Pompe e Motori a benzina d'ogni grandezza

PROGETTI E PREVENTIVI GRATIS

Digitized by Google

Società Italiana di Elettricità SIEMENS-SCHUCKERT

MILANO - Via Victor Hugo, 2

Trasporti e distribuzione di energia — Illuminazione elettrica
Trazione elettrica — Impianti elettrochimici — Apparecchi elettrici — Telefoni
Telegrafi — Materiali d'installazione
Lampade ad arco e ad incandescenza — Carboni — Apparecchi di misura
Cavi e condutture

UFFICIO TECNICO DI TORINO: "Corso Siccardi" Via Ottavio Revel, 20
UFFICIO TECNICO DI GENOVA: Via S. Lorenzo, 8

Direzione di **ROMA** (per l'Italia Meridionale) *Corso Umberto I, 337*
UFFICIO TECNICO DI NAPOLI: Piazza 7 Settembre

Rappresentanti ed Agenti nelle principali città d'Italia

Società Italiana già SIRY, LIZARS & C.

di SIRY, CHAMON & C.

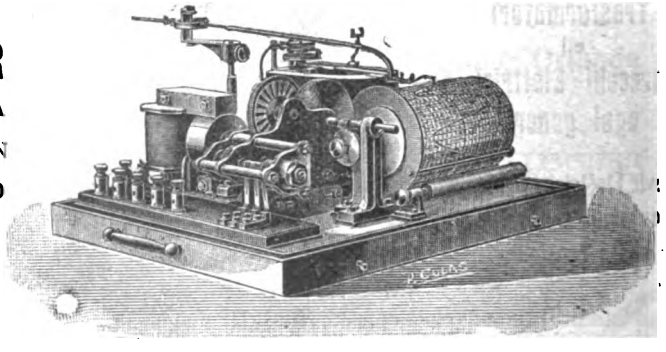
21-23, Viale P. Lodovica — MILANO — Viale P. Lodovica, 21-23
PALERMO - ROMA - TORINO - TRIESTE

ONDOGRAFO HOSPITALIER

BREVETTATO

APPARECCHIO di CONTROLLO INDISPENSABILE NEGLI IMPIANTI A CORRENTE ALTERNATA, nei LABORATORI, nelle SALE DI PROVA degli ALTERNATORI, ecc.

CON L'ONDOGRAFO HOSPITALIER
SI OTTENGONO LE CURVE ESATTE DELLA TENSIONE', INTENSITÀ, POTENZA, CON LETTURA DIRETTA DELLO SPOSTAMENTO



Strumenti di Misura

Digitized by Google

OFFICINA ELETTRICA

Dir.re Em.e Gerosa

MILANO - Via Vittoria Colonna, 9 (Via S. Siro)

Fabbrica di Telegrafi, Telefoni.

Apparati Elettrici.

Istrumenti di precisione.

IMPIANTI TELEFONICI

Particolarmente sistema Frankliniano e Lodge Muirai.

Suonerie Elettriche ed Accessori.

VENTILATORI.

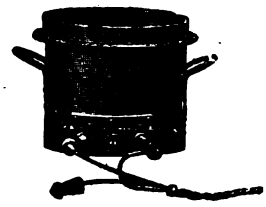
Fonderia in ottone, bronzo, alluminio.

Tejera

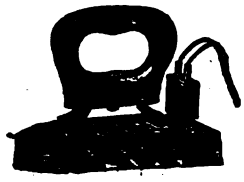
"PROMETHEUS"

Fabbrica di Apparecchi elettrici per riscaldamento e cottura

WIERSS & Co. - Liestal presso Basilea



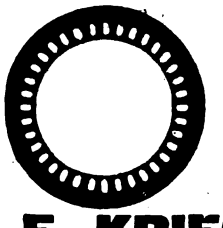
Marmitta

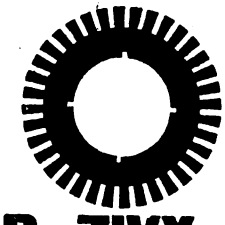


Ferro da stirare

Apparecchi elettrici da riscaldamento e cottura, per uso domestico, per Case di salute, Infermerie, Fabbriche, Forni, ecc., ecc.

Rappresentante per l'Italia: **Ing. A. C. PIVA - Milano,** Piazza Castello, 9



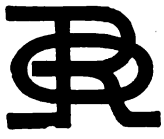


E. KRIEG & P. ZIVY

7, Rue Barbès, 7 — MONTROUGE (Seine)

(FRANCE)

Lamine tranciate per indotti di Macchine Dinamo-elettriche e Involucri di Reostati.

MARCA  DEPOSITATA

Astucci per Compassi di precisione e per le scuole

E. O. RICHTER & C.°

Chemnitz i. Sassonia

SOCIETÀ ITALO SVIZZERA - BOLOGNA

DI COSTRUZIONI MECCANICHE

TURBINE

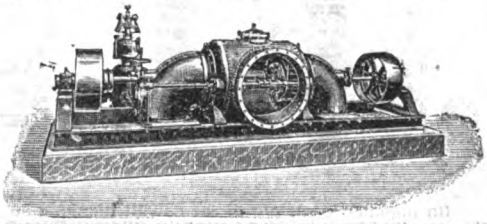
per basse e alte cadute, piccole e grandi potenze.

REGOLATORI automatici di velocità. a servomotore meccanico e idraulico.

Cataloghi e Preventivi gratis a richiesta.

RENDIMENTI ELEVATI

Importanti installazioni eseguite in Italia ed all'estero



Digitized by Google

Umberto Zeda

STABILIMENTO
per la fabbricazione di apparecchi in genere
per impianti elettrici domestici
Vicolo Facchini, 2 - **MILANO** - 2, Vicolo Facchini

Fornitore delle R. Casa, Ferrovie del Regno, Stabilimenti Pubblici e Privati - Premiato alle Esposizioni di Milano 1875-1881 e all'Esposizione di Como 1899

SUONERIE - TELEFONI - PARAFULMINI

Vendita e posa in opera - Preventivi e Cataloghi a richiesta.

PALI DI LEGNO

impregnato con sublimato corrosivo - Durata media secondo statistiche ufficiali 17 anni e mezzo, per

IMPIANTI ELETTRICI

TRAVERSE PER FERROVIE

iniettate con creosoto, mescolanza di creosoto o di cloruro di zinco

FRATELLI HIMMELSBACH - FRIBURGO (Baden) Selva Nera

I modelli, le fotografie ed i prodotti delle specialità della Casa trovansi esposti nel Padiglione (Piazza d'Armi, N. 115 piano ufficiale, dietro Palazzo Austriaco) dell'ESPOSIZIONE INTERNAZIONALE, MILANO 1906.

Rappresentante **Ing. EMILIO ROMERIO - Milano**, Corso Concordia, 5

Fabbrica Accumulatori Elettrici

Marca depositata

Fondata nel 1890 **di GENOVA**

La più premiata, la più rinomata, la più grande e più antica del genere.

Oltre 600 Batterie (**60.000 elementi**) in attività del valore da 1000 a 500.000 lire l'una, tra cui alcune in vita da 15 anni; per distribuzione, regolazione ed accumulazione di luce e forza motrice.

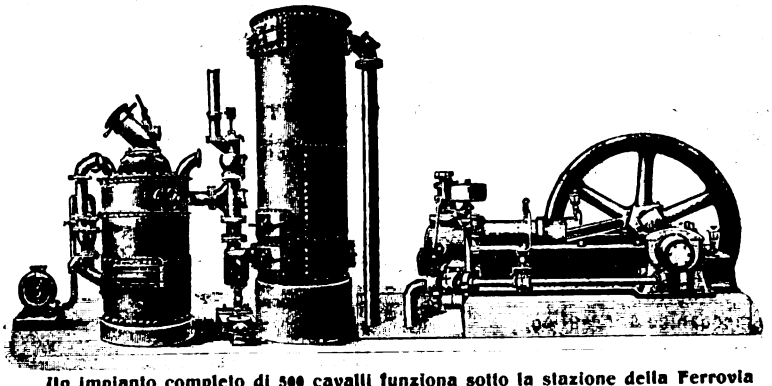
DOMANDARE LISTINO 1906

Società Italiana LANGEN & WOLF

Fabbrica di Motori a Gas "OTTO,,

Società Anonima - Cap. 4.000.000 interamente versato

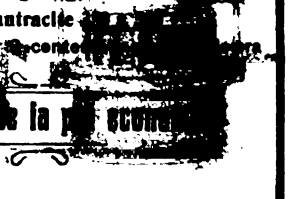
15, Via Padova — MILANO — Via Padova, 15



Un impianto completo di 500 cavalli funziona sotto la stazione della Ferrovia Elevata all'ESPOSIZIONE DI MILANO (Piazza d'Armi).

Motori OTTO con gassogeno aspirazione

Consumo di antracite [illegible]
cioè da 1 e mezzo a [illegible]



Forza Motrice la più economica

1200 impianti

per una forza complessiva

di 50.000 cavalli

installati in Italia nello spazio di 4 anni.

Digitized by Google

Heinrich Jüngermann - Milano

Studio e Magazzini: Via Melchiorre Gioia, 1 - Telefono 84-79

Grande deposito del seguente materiale:

Isolatori per alta e bassa tensione
della Porzellanfabrik Hermsdorf S. A.

Materiale minuto per installazioni interne:
Carrucole, serrafili, tubi, ecc., ecc.

Giunta Gould per qualunque tensione

Materiali ed accessori per impianti elettrici,
Portalampade, Valvole, interruttori, riflettori,
Tulipes, Bracci, Sospensioni, Conduttori elettrici

Tubi isolanti con e senza rivestimento di metallo
Relativi accessori

Propria fabbrica di lampadari e d'apparecchi di qualsiasi luce

Specialità: Apparecchi per luce elettrica in vero bronzo, maiolica, ecc.
Lampade da tavola, per scrittoio e da pavimento
in grande assortimento — Cristalleria per illuminazione

Heinrich Jüngermann - Milano

Studio e Magazzini: Via Melchiorre Gioia, 1 - Telefono 84-79

Digitized by Google

Conto corrente colla Posta — Anno XXV

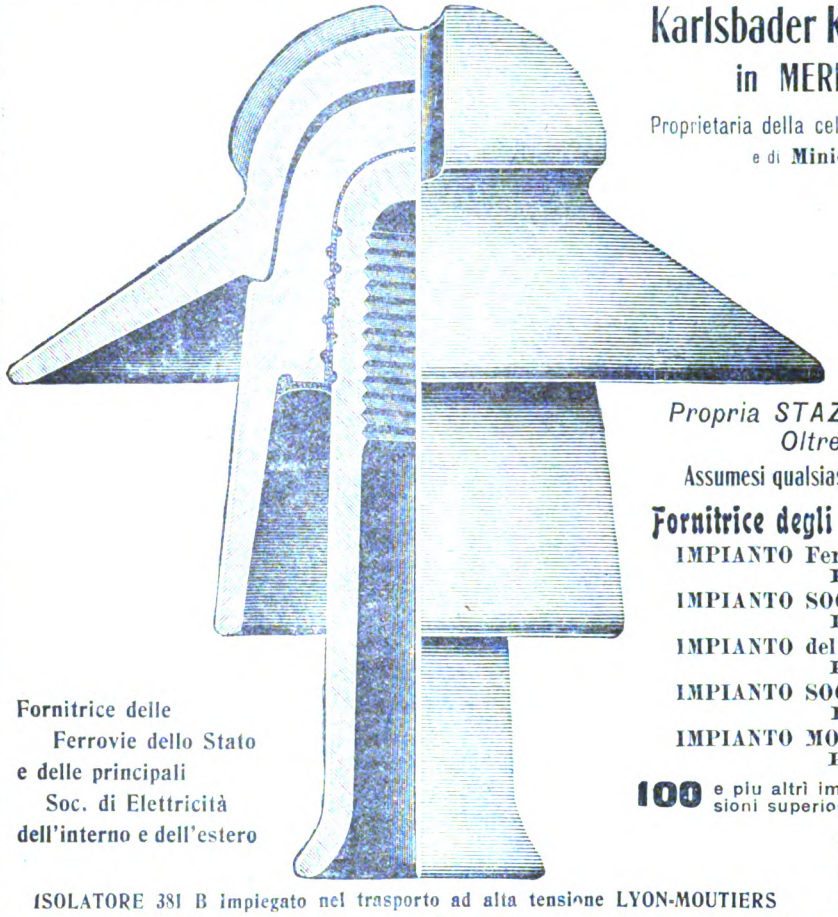
L'ELETTRICITÀ

RIVISTA TECNICA SETTIMANALE

Foro Bonaparte, 12 – MILANO – Telefono 24-37

Unire Cent. 50 ad ogni cambiamento di indirizzo

Lito-Tip. G. ABBIATI - Via P. Tenaglia, 9, Milano.



Fornitrice delle Ferrovie dello Stato e delle principali Soc. di Elettricità dell'interno e dell'estero

Karlsbader Kaolin Industrie Gesellschaft

in MERKELSGRUEN bei KARLSBAD

Proprietaria della celebre Cava di Caolino "Excelsior„ a **Zettlitz** e di **Miniere di carbone ad OTTOWITZ**

ISOLATORI

in porcellana durissima per condutture elettriche ad ALTO e BASSO POTENZIALE Telegrafo e Telefono

Propria STAZIONE DI PROVA a 200.000 volt
Oltre 900 modelli d'Isolatori

Assumesi qualsiasi altro lavoro speciale su disegno o modello

Fornitrice degli Isolatori per alta tensione:

IMPIANTO Ferrovie Elettriche della Valtellina
Km. 106 — Tensione 20000 Volt.

IMPIANTO SOC. ELETTRICITÀ A. I., Torino
Km. 218 — Tensione 24000 Volt.

IMPIANTO del Cellina, Venezia-Pordenone
Km. 88 — Tensione 32000 Volt.

IMPIANTO SOC. ELETTRICA BRESCIANA
Km. 51 — Tensione 40000 Volt.

IMPIANTO MOUTIERS-LYON
Km. 185 — Tensione 56960 Volt.

100 e più altri impianti per tensioni superiori ai 15000 Volt

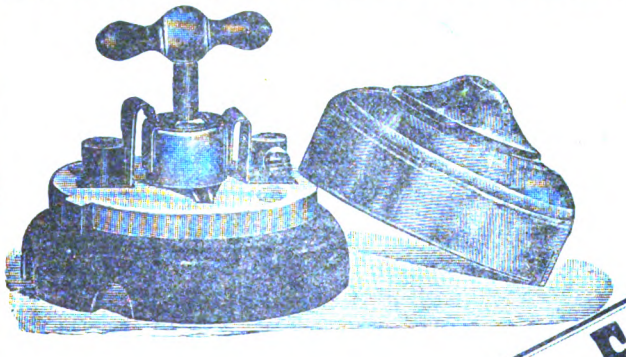
Rappr. Gen. per l'Italia:

LAZZAR & MARCON

TREVISO

ISOLATORE 381 B impiegato nel trasporto ad alta tensione LYON-MOUTIERS Km. 185 alla tensione di 56960 volt — **Il più importante in Europa**

IMPORTAZIONE DIRETTA E DEPOSITO DI MATERIALE ELETTRICO



Società Anonima Forniture Elettriche

già ATTILIO POZZO & C. | LORENZO TOMMASI ALIOTTI

Capitale Sociale L. 800.000 (interamente versato)

MILANO

Via Castelfidardo, 7

Telefono Intercomunale N. 92-36

Merce sempre pronta - Prezzi di assoluta concorrenza - Cataloghi gratis a richiesta

Per ordinazioni rivolgersi anche alle Filiali

GENOVA - S. A. F. E. - Via Consolazione, 7 *A* - Telefono 16-15

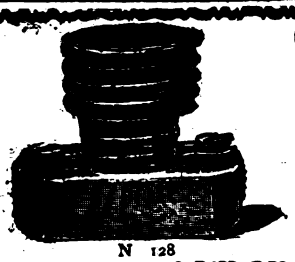
TORINO - S. A. F. E. - Corso Vittorio Emanuele, 34 - Telefono 20-40

Digitized by Google

Volume XXVII — 7 Settembre 1906 — N.° 10

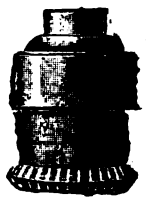
L'ELETTRICITÀ

RIVISTA TECNICA SETTIMANALE
DIRETTORE ING. F. E. FUMERO
12, Foro Bonaparte — MILANO — Telefono N. 24-37
Abbonamento Annuo L. 15 per l'Italia * Fr. 20 per l'Estero * * Un numero Cent. 50.


N 128

Società Anonima Forniture Elettriche

già ATTILIO POZZO & C. - LORENZO TOMMASI ALIOTTI
Capitale Sociale L. 800.000 (interamente versato) — Sede Sociale - *MILANO* - Via Castelfidardo, 7
Deposito completo Accessori Illuminazione Elettrica
CATALOGHI E PREVENTIVI A RICHIESTA
VEDERE AVVISO INTERNO


N. 132.

C. G. S.

Società Anonima per Istrumenti Elettrici
già C. OLIVETTI & C.

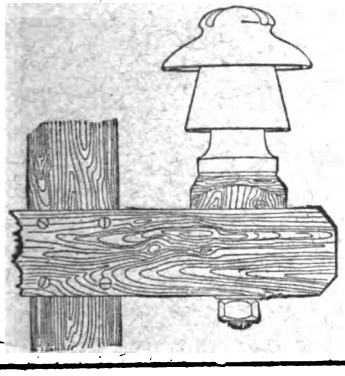
Informazioni a richiesta.

Esposizione di Milano 1906
PIAZZA D'ARMI
Visitare nella SEZIONE METROLOGIA - Stand N. 25 - l'interessante Mostra dei nostri principali apparecchi di misura per elettricità.

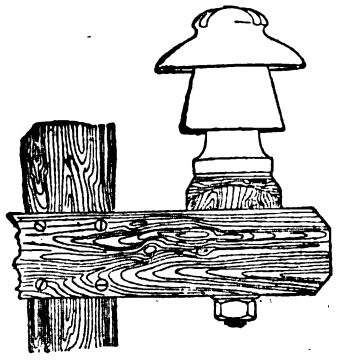
SOCIETÀ CERAMICA

RICHARD - GINORI

MILANO — Capitale Sociale L. 8.000.000 interamente versato. — DOCCIA



ISOLATORE
TIPO NORMALE
BREVETTATO
DA 6000 A 60.000 VOLTS
ED OLTRE



Specialità per Telegrafo

Articoli per Elettricità.

Specialità per Telefono

Catalogo gratis a richiesta.

C. LORENZ BERLINO S. O. 26

Telefoni - Telegrafi - Segnalazioni di ferrovie - Ferofoni - Tutti gli accessori per la telefonia - Telegrafia - Suoneria domestica - Avvertitori di incendi, ecc., ecc.

Rivenditori, richiedete Cataloghi!

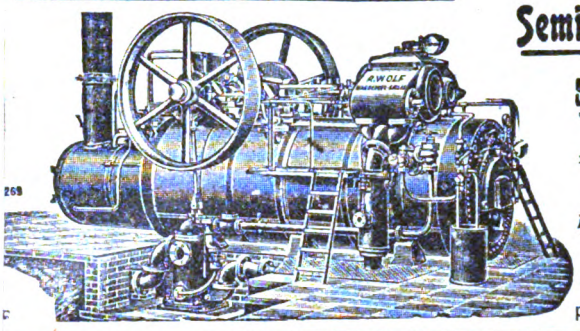
Digitized by Google

Paris 1900: GRAND PRIX

R. WOLF

Magdeburg-Buckau
(GERMANIA)

Rappresentante: Ing. H. VELTEN
MILANO
Via Principe Amedeo, 5



Semifisse e Locomobili a caldaia tubolare amovibile

SPECIALITÀ

Semifisse a vapore surriscaldato per potenze varie, fino a 400 cavalli.

Le migliori Motrici per
* LUCE ELETTRICA E TRASPORTI DI FORZA *
superiori alle migliori macchine fisse e caldaie separate ed ai motori a gas.

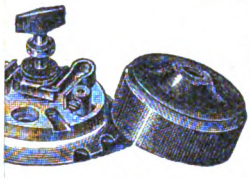
MARCIA REGOLARE E SILENZIOSA.
ECONOMIA DI COMBUSTIBILE.

Oltre a **650 Macchine Wolf** attualmente in servizio per Centrali Elettriche pubbliche e private.

Como - Esposizione Voltiana 1899 - La più alta ricompensa.

ules Israel & C.

Via Pantano, 7-9 - MILANO - *Telefono 26-81*



Completo deposito
di tutti gli
cessori per installazioni elettriche

MERCE PRONTA

CATALOGO ILLUSTRATO A RICHIESTA.

SOCIETÀ ANONIMA
PER LA CONSERVAZIONE DEL LEGNO

" Brevetti GIUSSANI "
Capitale Sociale L. 3,000,000 interamente versato

Sede in MILANO - Via Andegari, 8
Cantieri d'Iniezione a MILANO e ROMA

GRAND PRIX all'Esposizione Mondiale di Saint Louis
MEDAGLIA D'ORO del Reale Istituto Lombardo di Scienze e Lettere

PALI per telegrafo, telefono, tramvie, trasporti di energia elettrica, per staccionate e per viti.

TRAVERSE per ferrovie e tramvie.

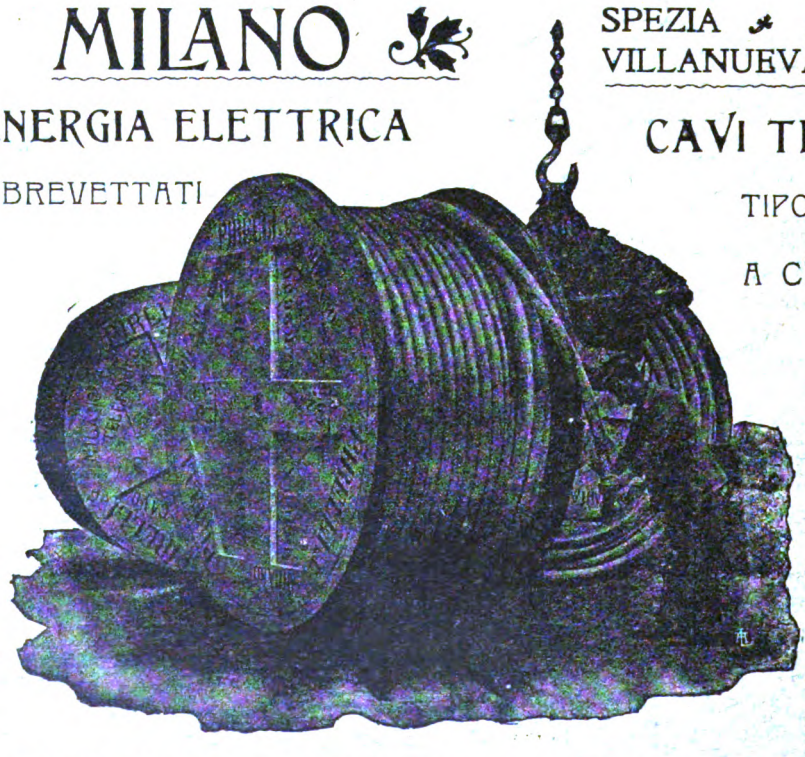
LEGNAMI SPECIALI di qualunque forma e dimensione per ponti, palafitte, opere idrauliche, ecc.

resi imputrescibili dall'iniezione all'olio di catrame e soluzione di cloruro di zinco.

PIRELLI & C.

MILANO

SPEZIA
VILLANUEVA Y CELTRU



CAVI PER ENERGIA ELETTRICA
TIPI SPECIALI BREVETTATI
ECONOMICI
PER ALTE
TENSIONI

GRAND PRIX
PARIGI 1900

Diploma di Merito
OSAKA 1903

CAVI TELEFONICI
TIPO AMERICANO
A CIRCOLAZIONE
D'ARIA

"GRAND PRIX,,
e 2 Medaglie d'Oro
alla Esposizione
Universale di S.
Louis 1904.

CATALOGHI E PREVENTIVI A RICHIESTA

Digitized by Google

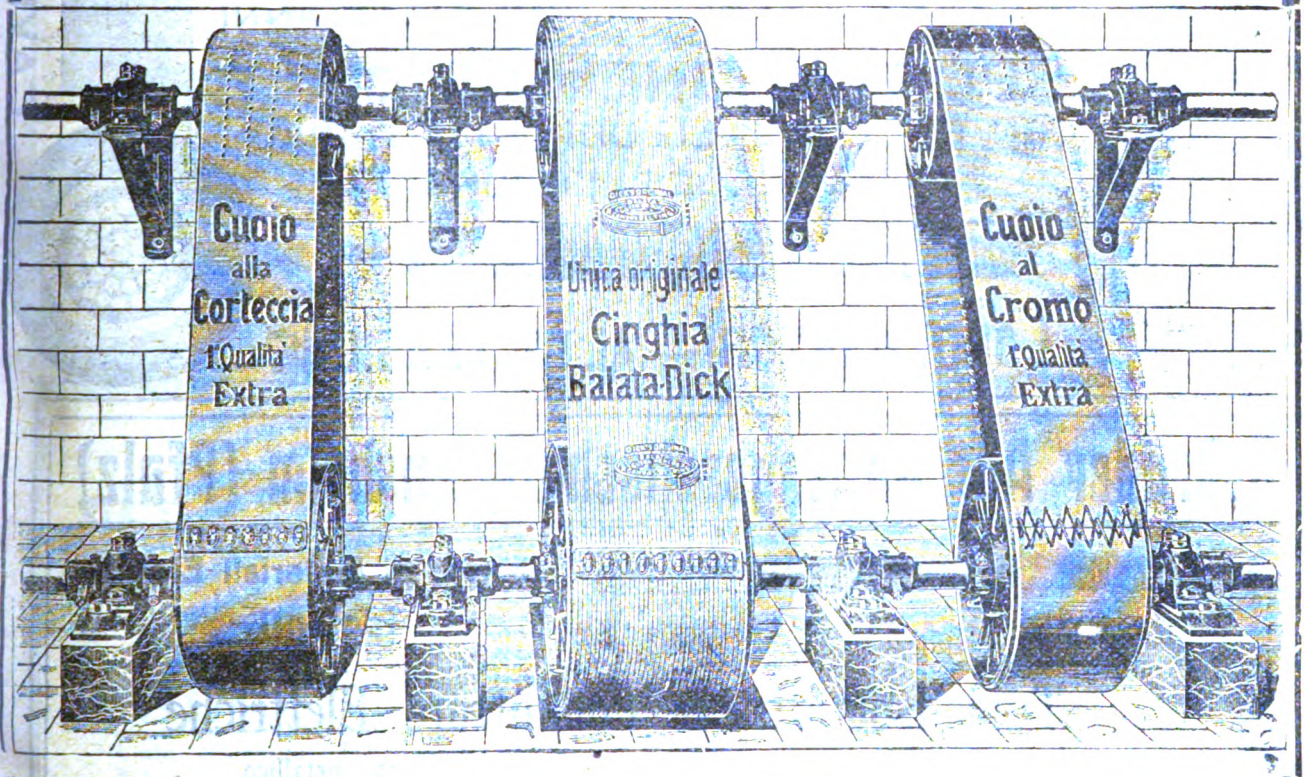
Prima fabbrica di Cinghie
per Trasmissioni

WANNER & C.° - MILANO

Foro Bonaparte N. 28

Telegrammi: *BALATA - MILANO* Telefono: *24-69*

Case:
HORGEN, PARIGI, BRUSSELLE, SCIAFFIUSA



SPECIALITÀ

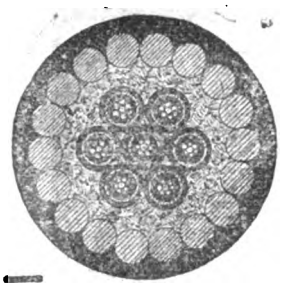
Cinghia unica originale "BALATA - DICK,,

Cinghie senza fine per applicazioni elettriche

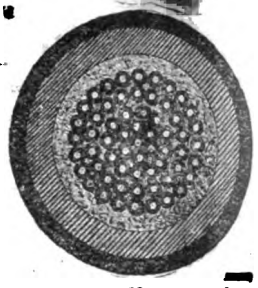
Fornitori delle principali Società ferroviarie del Regno d'Italia

CINGHIE A PROVA!

Digitized by Google



CONDUTTORI ELETTRICI ISOLATI



CAVI METALLICI

ING. V. TEDESCHI e C.

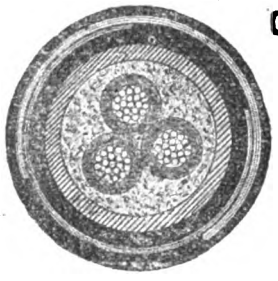
TORINO

TRE DIPLOMI D'ONORE, SEI MEDAGLIE D'ORO e DUE PREMI SPECIALI NEGLI ULTIMI DIECI ANNI

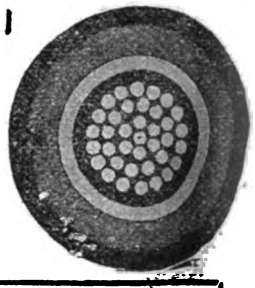
ESPORTAZIONE MONDIALE

CON SUCCURSALI e DEPOSITI a PARIGI BRUXELLES e LONDRA

CAVI METALLICI



CONDENSATORI per ALTA TENSIONE



Gebrüder Adt Aktiengesellschaft, Ensheim (Pfalz)

Fabbrica di Materiali Elettrici

✳ ✳ ✳ Isolanti ✳ ✳ ✳

Tubi Isolanti per Condutture Elettriche

con rivestimento di ottone ✳ senza rivestimento metallico

TUBI ISOLANTI REFORM ricoperti d'acciaio piombato secondo nostro sistema speciale. — Grande resistenza meccanica.

Tubi Isolanti Corazzati in Acciaio senza Sutura

Impermeabili — Incombustibili — Non crepano nelle piegature.

❁ ACCESSORI COMPLETI PER INSTALLAZIONI DI TUBI ❁

Rappresentante per l'Italia Settentrionale e Centrale

Ing. A. C. Piva

Foro Bonaparte, 54 - MILANO

Rappresentante per l'Italia Meridionale:

ALFRED SCHMITZ - Napoli, Strada Fiorentine, 36

Digitized by Google

Isolazioni d'ogni genere.

25 anni
di Esperienza
di Studio
di Lavoro
di Successo

pel Ramo MECCANICO
e quello EDILIZIO

ALTO RENDIMENTO
DURATA ILLIMITATA

Una Isolazione eseguita con criteri tecnici, di solito è ammortizzata prima d'un anno.

WANNER & C. - MILANO
Foro Bonaparte, N. 28

STABILIMENTI DI AMIANTO E GOMMA ELASTICA
già BENDER & MARTINY - Nole Canavese
Soc. Anon. - Cap. L. 1.500.000 interamente versato

AMIANTO Carta - Cartoni - Corde - Cordoncini - Fili e Tessuti di Amianto puro e gommato con o senza inserzioni metalliche.
Liste - Baderne - Blok-Paking per guarnizioni con o senza inserzioni metalliche o di gomma - Fibra e polvere di Amianto - Corde - Materassi e composizioni isolanti.

CINGHIE di PELO di CAMMELLO - di cotone impregnato - di cotone puro - di canape e di spago per trasmissioni, elevatori e trasportatori, in tutte le larghezze e per qualunque forza.

TUBI di CANAPE per incendi ed inaffiamento in qualunque diametro e per le diverse pressioni.

LISTINI e CAMPIONI
dietro domanda

SCONTI AI RIVENDITORI

RAPPRESENTANTI
con Grande Assortimento di tutti i nostri prodotti

Per la LOMBARDIA:
PICOLLI & C. - Milano
Via Cappellari, 7 - Telefono 18-22

Per l'ITALIA MERIDIONALE e SICILIA:
G. BRAMANTE & C. - NAPOLI
Piazza S. Ferdinando, 58 - Telef. 11-45

Per l'EMILIA, VENETO e MARCHE:
A. POGGI & C. - FERRARA
Via Cairoli, 19 - Telef. 65

Per la RIVIERA LIGURE e TOSCANA sino a LIVORNO:
E. HIRSCHGARTNER - GENOVA
Via Scurreria, 2, int. 3 - Telef. 18-80

Digitized by Google

Giovanni Hensemberger

MONZA – Telefono N. 197

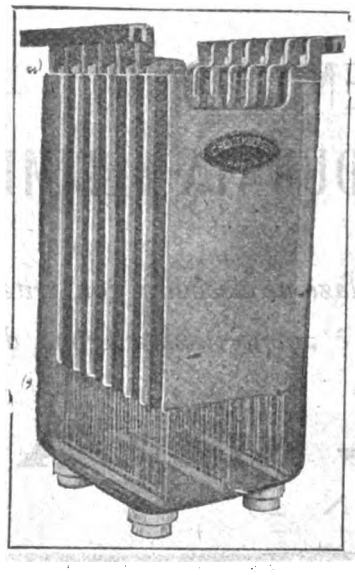
Fabbrica di Accumulatori Elettrici

di tutti i generi

Ufficio Tecnico a Milano

Via Senato, 14 Telefono 2371

Medaglie d'Oro: Torino 1898, Como 1899, Milano 1901



Medaglie d'Oro: Bologna 1904, Brescia 1904, Macerata 1905

Accumulatori stazionari " Planté „ per batterie a scarica rapida e lenta.

Accumulatori trasportabili extra leggeri tipi W. ed L. Hagen per trazione, automobili elettrici, battelli, ecc.

Accumulatori in recipienti trasparenti di celluloide per accensione motori a benzina per motociclette ed automobili.

Accumulatori trasportabili d'ogni genere in recipienti di celluloide, di ebanite, per illuminazione vetture, per piccoli impianti, ecc. Batteria speciale pei Chirurghi.

Batterie trasportabili speciali per l'illuminazione delle carrozze-ferroviarie. Fornitore delle Ferrovie dello Stato e della Compagnia dei Wagons-Lits di Parigi, 5000 batterie in servizio a questo scopo (30.000 elementi).

Batterie del tipo illuminazione ferroviaria con disposizioni speciali per i più svariati usi.

Cataloghi – Prezzi Correnti – Sopraluoghi – Preventivi – Progetti – Dettagli – Istruzioni — Gratis dietro richiesta all'UFFICIO TECNICO - MILANO.

Società Italiana Lampade ad Arco e Impianti Elettrici.

(ACCOMANDITA SEMPLICE)

Ing. R. Colombo & C.

ROMA – Sede: Via Mercede, 27 Officina: V. delle Mura, 48

Unica Fabbrica Italiana di Lampade ad Arco

Lampade ad Arco: per corrente continua e alternata; differenziali e in derivazione; ad arco libero e ad arco chiuso; con carboni verticali e inclinati; con carboni comuni e " a effetto „.

Accessori: Reostati semplici e regolabili - Riduttori di tensione e resistenze induttive.

Disposizioni speciali per serie.

Apparecchi per la sospensione delle Lampade.

Impianti elettrici per illuminazione per forza motrice.

D.r Heinrich Traun & Söhne

— già —

Harburger Gummi - Ramm - Co.

AMBURGO

EBANITE

Materiale isolante per la telegrafia e telefonia; per la costruzione di induttori, accumulatori, ecc. - Fabbricazione di pezzi sagomati d'ogni genere dietro invio di campione o disegno.

GOMMA DURA

per qualsiasi applicazione tecnica

SPECIALITÀ

Gomma ferro "D.r TRAUN„

resistentissima al calore ed alla rottura

Isolazione 32.000 Volt per 1 mm. di spessore

Isolatori per Ferrovie e Tramvie Elettriche

Articoli in gomma dura per la fabbricazione d'apparati fotografici

— ed affini —

Rappresentante generale per l'Italia:

TH. MOHWINCKEL - Milano

Via Carlo Cattaneo, 1

Digitized by Google

L'ELETTRICITÀ

DIRETTORE: ING. F. E. FUMERO

VOLUME XXVII – NUMERO 10 — MILANO – 7 SETTEMBRE 1906

SOMMARIO:

RASSEGNA CRITICA - (*Ing. Fumero*):
I diritti dei promotori di Società Anonime. . . *pag.* 145
L'elettricità nell'industria dello zucchero . . . . » 147
La musica elettrica . . . . . » 151
Isolatori ad alta tensione . . . . . » 153
Interruttore automatico ad azione ritardata della Brown Boveri . . . . . » 154
Impurità nell'acido degli accumulatori . . . . . » 155
Agganciatore automatico Jepson . . . . . » 156
Contatori di tempo sulle tramvie elettriche . . . » 157
Galvanometro a quadro mobile per corrente alternante . . . . . » 158
Vetture di piazza automobili a Berlino . . . . . » 158
Trazione elettrica sul canale di Teltow . . . . . » 159
Esercizio delle centrali agli Stati Uniti . . . . . » 160
COMMENTI E CRITICHE:
Sulla capacità di sovraerogazione delle caldaie . » 160

REDAZIONE:
12, Foro Bonaparte - MILANO - Telefono 24-37

La collaborazione alla Rivista è libera: i manoscritti vengono sottoposti all'esame della Commissione di Redazione, che si pronuncia sommariamente sulla convenienza della loro pubblicazione.
La redazione non assume alcuna responsabilità per quanto viene pubblicato sotto la firma dei collaboratori non ascritti alla redazione fissa.
I manoscritti inviati all'esame non si restituiscono per alcuna ragione.
La produzione degli articoli originali pubblicati è interdetta se non ne viene citata la fonte.

AMMINISTRAZIONE:
12, Foro Bonaparte - MILANO - Telefono 24-37

I Signori abbonati che ci chiedono cambiamenti d'indirizzo sono pregati di unire c.mi 50 per le spese di ristampa delle fascette.

Tariffa delle inserzioni

Per la prima pubblicazione:

1 pag.	1/2 pag.	1/4 pag.	1/8 pag.	1/16 pag.
L. 40	L. 30	L. 20	L. 15	L. 10

Per le pubblicazioni successive alla prima e per ciascuna volta:

L. 20	L. 12	L. 8	L. 5	L. 3

Per formati inferiori a 1/8 di pagina l'inserzione si fa di norma nelle pagine bianche.

CRONACA SETTIMANALE

La conferenza internazionale per le unità e misure elettriche.

Il Governo inglese ha indetto una conferenza internazionale da tenersi a Londra, per lo studio delle unità e delle misure elettriche, invitando a parteciparvi anche il Governo italiano con un proprio delegato. Il ministro Cocco-Ortu d'accordo col collega Rava, ha accolto l'invito del Governo britannico ed ha nominato delegato italiano il prof. Antonio Roiti, dell'Istituto di studi superiori in Firenze.. La conferenza che era fissata per l'ottobre di quest'anno, è stata però dal Governo inglese rimandata all'ottobre del 1907.

Lo sfruttamento minerario in Valle d'Aosta.

Come abbiamo altra volta avuto occasione di informare, quanto prima una Società belga, a capo della quale è il signor Theiss, deve iniziare i lavori per lo sfruttamento delle miniere di ferro di Cogne. L'importanza della miniera e la ricchezza del minerale che ne viene estratto consigliarono l'abbandono dell'antico progetto di una filovia a cavallo del monte ed un altro più grandioso e più pratico progetto sarà posto in opera.

Un' ampia strada carrozzabile collegherà Aosta con il Comune di Cogne e le miniere; sulla strada medesima una ferrovia elettrica, valendosi della forza motrice del torrente Grand Eyvia, farà il servizio delle miniere e dei viaggiatori. Il minerale verrà condotto alle acciaierie di Savona, oppure a Vado, per la lavorazione. Nelle miniere avranno lavoro parecchie centinaia di operai, poichè la Società ha grossi impegni da soddisfare.

Si spera che ogni cosa si trovi in ordine fra tre anni.

Giacimenti cupriferi in Valdarno.

Scrivono da S. Giovanni Valdarno che giorni sono sono partiti alla volta dell'Impruneta diversi dei migliori minatori di Cavriglia, per fare dei saggi e sondare il terreno del monte dell'Impruneta nei pressi di Firenze, sotto la direzione del direttore della Società Nazionale per imprese minerarie, sedente colà. Egli dopo accurati studi, si è potuto accertare l'esistenza di un vasto sedimento cuprifero in quelle località.

Consiglio d'amm. del Politecnico di Torino.

S. E. l'on. Rava ha chiamato a far parte del Consiglio di Amministrazione del R. Politecnico di Torino, quali delegati del Ministero dell'Istruzione, l'on. Boselli e l'on. senatore Casana.

Digitized by Google

Municipalizzazione dei Trams a Bergamo.

Da Bergamo scrivono:

In seguito alla deliberazione del Comune di Bergamo di riscattare e municipalizzare il servizio tramviario, la Commissione Reale per il credito comunale ordinò un supplemento d'istruttoria che fu affidato al Presidente della stessa Commissione comm. Salvarezza e al capo dell'Ufficio per l'assunzione diretta dei pubblici servizi nel Ministero dell'Interno cav. Zanon, assistiti per la parte tecnica dall'ing. Fiorentini di Roma.

Il piano del Municipio fu trovato conveniente sia dal punto di vista tecnico che da quello economico, e sembra che siano anche state bene avviate le pratiche per dirimere le contestazioni sorte con la Società concessionaria in ordine all'indicato riscatto.

La stessa Commissione andrà a Brescia per studiare il progetto di municipalizzazione e trasformazione dei trams in quella città.

Per le ricerche minerarie a Parma e Piacenza.

In seguito ad istanza della Società francese dei petroli per ottenere la modificazione delle norme finora applicate nella istruttoria delle domande dei permessi di ricerca in codeste provincie, il Ministero, dietro le proposte all'uopo formulate dall'ufficio del distretto minerario di Milano ed a parere favorevole espresso dal Consiglio delle miniere e dal Consiglio di Stato, ha stabilito che da ora in poi non sia ritenuta obbligatoria la prescrizione, che le domande di permessi di ricerca debbano contenere i numeri della mappa censuaria corrispondenti al terreno da esplorarsi ed il nome, cognome e domicilio del proprietario del terreno stesso, ma che invece possa essere ammessa la presentazione dei seguenti atti: un piano del terreno richiesto in esplorazione, in iscala non minore di 1 a 10 mila, sul quale ne siano segnati i precisi limiti, riferiti a punti singolari ben individuati e facilmente riconoscibili; un'attestazione giurata innanzi al pretore, che indichi il nome, cognome, e domicilio di tutti i proprietari di terreno compresi entro tali limiti; degli atti d'interpellanza a ciascuno dei proprietari suddetti di richiesta dell'assenso di fare, occorrendo, i lavori di ricerca nei terreni rispettivi.

Oltre a ciò, il Ministero ha stabilito con recente circolare: che ogni permesso di ricerca non possa mai estendersi ad una supeficie maggiore di 400 ettari; che in conformità della legge mineraria del 21 giugno 1852, vigente in quelle provincie, almeno 8 giorni prima di intraprendere i lavori nei singoli appezzamenti, il permissionario ne dia avviso ai rispettivi proprietari per gli incombenti della legge stessa prescritti; che se entro i sei mesi di permesso che la detta legge acconsente non sarà dato efficacemente principio ai lavori, salvo nel caso di forza maggiore, non si possa concedere alcuna proroga; che ogni erronea dichiarazione del permissionario possa essere ragione sufficiente per farlo decadere dalla concessa permissione; infine, che non possa farsi cessione di un permesso ad altra

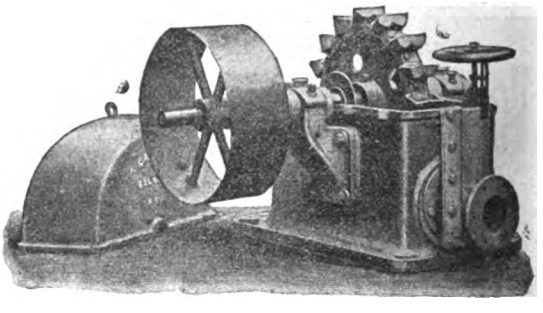
Il Signor COLOMAN DE KANDÒ, Ingegnere, a Budapest (Ungheria), concessionario dell'attestato di privativa Vol. 50, N. 73031 R. G. e Vol. 193, N. 66 R. A., per:

" Systeme de traction électrique „

è disposto a cedere la privativa stessa o ad accordare licenze di applicazione a condizioni vantaggiose; eventualmente anche a sfruttare il brevetto stesso mediante concessione di rappresentanze in quel modo che risultasse più opportuno.

*Per schiarimenti ed eventuali trattative rivolgersi all'***Ufficio brevetti d'invenzione e marche di fabbrica per l'Italia e per l'estero Ing. Barzanò & Zanardo, Milano, Via Bagutta, 24.** 034

DITTA
ALESSANDRO CALZONI
BOLOGNA

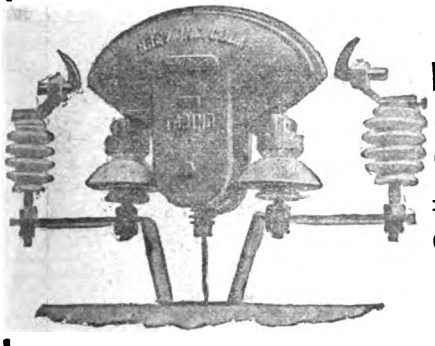


MOTORI
IDRAULICI
1350 impianti eseguiti per 85.000 cav.
DIPLOMA A TORINO
Cataloghi e Preventivi a richiesta

C. Schaefer Zürich I
già O. Sulzer & Schaefer
Forniture Elettriche all'ingrosso
Vendita ai soli rivenditori e installatori

Il mio nuovo
CATALOGO
per apparecchi
da correnti poco intense
è stato messo in distribuzione appunto ora

Digitized by Google

Protezione degli impianti elettrici
Parafulmini "IN SERIE,,
Resistenze Ohmiche - Accessori
Consulenza

Ing. G. GOLA
TORINO
Corso Francia, 82
Officine di Costruzione: Torino - Berlino - Parigi

Società Anonime Riunite
DI ELETTRICITA
Vereinigte Elektricitäts A. G.
VIENNA - BUDAPEST
Alternatori - Dinamo
Motori - Trasformatori
Equipaggiamenti completi
per Ferrovie e Tramvie Elettriche
Apparecchi ed accessori
per ogni applicazione elettro-meccanica
Impianti completi di illuminazione
Trazione - Trasporti di forza
Rappresentanza generale
Italia del Nord e Centrale:
Ing. ALFREDO CROCI - Milano,
Via Leopardi, 8 - Telef 2246.
Italia del Sud e Sicilia:
Ing. ALBERTO PERNA - Napoli,
Umberto I, 106-108 - Telefono 1144.
Uffici a TORINO - MONCALIERI

Ufficio Elettrotecnico Industriale
Foro Bonaparte, 12 - MILANO - Telefono 24-37

DEPOSITO DI LAMPADE AD INCANDESCENZA
"HARD,,
800 ORE GARANTITE DI LUCE INALTERATA
Carboni elettrici - Accessori per impianti elettrici
Isolatori di porcellana - Bracci stradali
Conduttori elettrici - Spazzole per dinamo, ecc.
AUGUSTO HAAS
Via Pietro Verri, 7 - MILANO - Via Pietro Verri, 7

persona o Ditta, se il permissionario cedente non abbia fatto per parte sua dei seri lavori di ricerca.

Per ciò che riguarda tutto il resto si applicheranno le norme vigenti.

DERIVAZIONI D'ACQUE.

Concessioni accordate.

Massa. — La Prefettura ha concesso al signor Francesco Papasogli di Carrara di derivare una certa quantità di acqua dal torrente Carrione in luogo detto Melara e Pontecimato territorio del Comune di Carrara, per uso industriale.

Torino. — La Preettura ha concesso alla Società elettrochimica Pont. St. Martin la facoltà di derivare moduli 220 di acqua dalla Dora Baltea in territorio di Bard, in sponda sinistra mediante diga stabile in muratura, con un canale di metri 876 a scopo industriale.

Cuneo. La Pefettura ha concesso al signor Barbera Felice di Dronero di poter derivare dal fiume Macra a sponda destra di rimpetto alla progerssiva 30,650 della strada Cuneo-Prazzo moduli 3.53 in media d'acqua a scopo di forza motrice mediante un salto di m. o. 65 e quindi con una produzione di cavalli dinamici 3.05.

Torino. — La Prefettura ha accordato all'ing. Giuseppe Destefanis la facoltà di praticare una derivazione d'acqua dal torrente Malone, in sponda sinistra, in territorio di Rocca Canavese, per produrre energia elettrica a scopo di illuminazione e forza motrice.

La presa d'acqua si praticherà in territorio di Rocca Canavese a circa m. 380 a monte delle così dette Case di Ferranda ed in sponda sinistra del torrente mediante diga instabile: il canale progettato di cemento coperto con lastroni ha la pendenza costante di m. 0,00005 per metro: dopo un percorso di metri 840 è progettata la vasca di carico dalla quale si diparte la condotta forzata che porta l'acqua ad agire sul motore con un salto di metri 24.07, e quindi le acque stesse sono restituite al torrente Malone e pochi metri a monte della confluenza col rio Osia.

Si calcola di poter derivare col nuovo canale una quantità massima di moduli 3.50 e media di 2.50, colla portata media di moduli 2.50 e col salto di metri 24.07 la forza nominale che si viene ad utilizzare con la nuova derivazione è di HP. 80.

NOTIZIE FINANZIARIE.

Siderurgica di Savona.

A quanto si annunzia il bilancio di questa Società (capitale versato lire 18,000,000 in azioni di lire 200) chiuso al 30 giugno scorso ha dato risultati migliori che non il precedente. E così il dividendo sarebbe di L. 22 anzichè di L. 18 per azione.

Società «L'ausiliare» - Milano.

Questa Società che esercita il ramo di locazione vagoni e imprese ferroviarie, ha deliberato l'aumento del proprio capitale da 3 a 6 milioni, mediante emissione di 12,000 nuove azioni da L. 250

Digitized by Google

ciascuna, che offre in opzione alla pari, in ragione di una azione nuova per ciascuna azione vecchia: godimento 1. gennaio 1907.

Officina «Saturno» - Roma.

L'assemblea generale ordinaria e straordinaria di questa Società, sedente in Roma, ha approvato l'aumento del capitale sociale da L. 400,000 a un milione e la modificazione di alcuni articoli dello statuto sociale.

Il sindacato tedesco dell'acciaio.

La maggioranza delle Acciaierie tedesche si è dichiarata favorevole alla rinnovazione del Sindacato per dieci anni.

In questo momento si stanno elaborando regolamenti basati sugli antichi.

L'idea d'un prolungamento del Sindacato per un anno può considerarsi abbandonata.

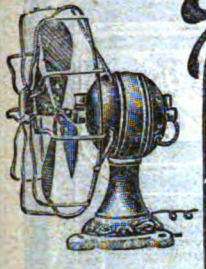
L'industria elettrica in Germania.

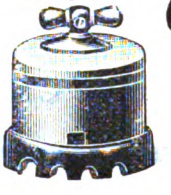
Nel rapporto della Banca per le imprese elettriche di Zurigo, la quale appartiene al gruppo dell'Allgemeine Elektrizitaetsgesellschaft trattandosi della questione dell'avvenire dell'industria elettrica è detto:

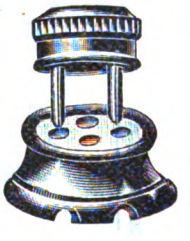
Quanto più deve parere incoraggiante il quadro di insieme dello sviluppo raggiunto sin qui dall'industria elettrica in Germania ed in Svizzera della sua situazione presente e delle prospettive di avvenire, tanto più si ha il dovere di dire che molti fenomeni consigliano di non trascurare la prudenza. Da un lato si constata il rincarimento della maggior parte delle materie prime, specialmente dei metalli e tessuti, come pure le difficoltà sempre crescenti nei rapporti colla mano d'opera, i quali l'anno scorso hanno di nuovo causato l'interruzione dell'esercizio in diverse fabbriche e lavori e infine il rialzo nei tassi dei prestiti, che dura già da qualche tempo e non sembra ancora dover far posto a condizioni monetarie migliori. Questi tre fattori, isolati o riuniti, sono di natura tale da condurre a un mutamento o ad accelerarlo grandemente qualora fosse dovuto ad altre cause, quantunque sino ad ora non si riscontri per fortuna alcun segno di rinvio nella produzione e negli sbocchi dell'industria elettrica, e che contrariamente a quanto avvenne all'epoca dello sviluppo del 1901, si sia quasi completamente evitato di fondare imprese troppo vaste e di fornire capitali a quelle ch'erano poco sicure. Il consiglio non può dunque, specialmente al soggetto della valutazione delle azioni emesse dalle compagnie produttrici di elettricità, che emettere l'avviso che si farà bene di contare colla possibilità di tempo meno favorevole per quest'industria e di non perdere mai di vista la necessità di mantenere un giusto rapporto tra il corso delle azioni ed i veri risultati ottenuti dalle Compagnie. Non è da mettersi in duubbio che se per avventura si produce un cambiamento delle cose, si farà prima di tutto sentire nelle Compagnie di costruzione, e allora quelle tra di esse che si risentiranno meno di tali congiunture, saranno probabilmente quelle che nelle annate di prosperità, si fanno un dovere di ridurre

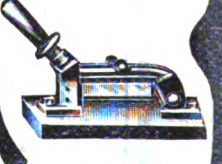
Digitized by Google

S.A.F.E.









Società Anonima Forniture Elettriche

CAPITALE SOCIALE L. 800.000 – INTERAMENTE VERSATO –

già ATTILIO POZZO & C. – LORENZO TOMMASI-ALIOTTI

SEDE SOCIALE: MILANO VIA CASTELFIDARDO N. 7

CASELLA POSTALE – MILANO N. 722

TELEFONI Milano N. 92.36, Genova N. 10.15, Torino N. 2040 — TELEGRAMMI Milano - Scintilla, Genova - Scintilla, Torino - Scintilla

FILIALI Genova - Via Consolazione N. 7 R, Torino - Corso Vitt. Em. N. 34

IMPORTAZIONE E DEPOSITO DI MATERIALE ELETTRICO

LAMPADE AD INCANDESCENZA

CONDUTTURE

ISOLATORI IN PORCELLANA PER ALTO E BASSO POTENZIALE

VETRERIE COMUNI E DI LUSSO = CARBONI PER ARCHI

RAPPRESENTANZA GENERALE PER L'ITALIA

ISTRUMENTI DI MISURA / APPARECCHI PER QUADRI — Dr. PAUL MEYER A.G. BERLINO

VENDITA ESCLUSIVA PER TUTTA L'ITALIA del materiale brevettato contro le frodi

"SECURITAS" = LAMPADE - PORTALAMPADE - COMMUTATORI = "SECURITAS"

MERCE SEMPRE PRONTA

CHIEDERE CATALOGO ILLUSTRATO GRATIS

Digitized by Google

Società Italiana già Siry, Lizars & C.

di SIRY, CHAMON & C.

Viale P. Lodovica, 21-23 — **MILANO** — Viale P. Lodovica, 21-23

PALERMO — ROMA — TORINO — TRIESTE

CONTATORI di ENERGIA ELETTRICA

E. THOMSON per qualunque distribuzione, tensione ed intensità.

O'K speciali per impianti di luce e forza a corrente continua da 1 a 100 Ampéres.

BATAULT e A.C.T. ad induzione, per qualunque distribuzione a corrente alternata mono e polifasica a carichi induttivi e non induttivi.

LABORATORIO A MILANO *per la taratura e riparazioni.*

CHIEDERE LISTINI E PREZZI

E. THOMSON Tipo **A**

SOCIETÀ ITALIANA OERLIKON

MILANO. Via Principe Umberto N°17

IMPIANTI ELETTRICI

per Illuminazione, Trasporti di forza, Elettro-chimica

GENERATORI, MOTORI, TRASFORMATORI

di qualunque potenza, per corrente continua, alternata mono-e polifase.

APPLICAZIONI ELETTRO-MECCANICHE

GRÙ, ARGANI, MACCHINE D'ESTRAZIONE

TURBINE A VAPORE, TURBO-GENERATORI

TRAMVIE-FERROVIE

a corrente continua, MONOFASE e trifase.

MACCHINE UTENSILI DI PRECISIONE

Digitized by Google

Spazio riservato alla

SOCIETÀ MACCHINE PER SCRIVERE ED AFFINI

Sede - MILANO - Via Dante, 7

Uffici Amministrativi { GENOVA - Piazza Meridiana, 4
VENEZIA - Via Mazzini, 47-99

con filiali nelle principali città d' Italia

Rappresentanza esclusiva per l' Italia di

Macchine per scrivere

Macchine per riprodurre

(Rotary mimeografi, ecc.)

Macchine a calcolare

delle prime fabbriche del mondo

Esercente per l'Italia la Ditta

AUGUSTO ZEISS & C.

SHANNON REGISTRATOR C.

Mobili da studio - Forniture per uffici

Via Dante, 7 - MILANO - Via Dante, 7

Digitized by Google

A. E. G. - THOMSON HOUSTON

SOCIETÀ ITALIANA DI ELETTRICITÀ

Anonima con Sede in Milano

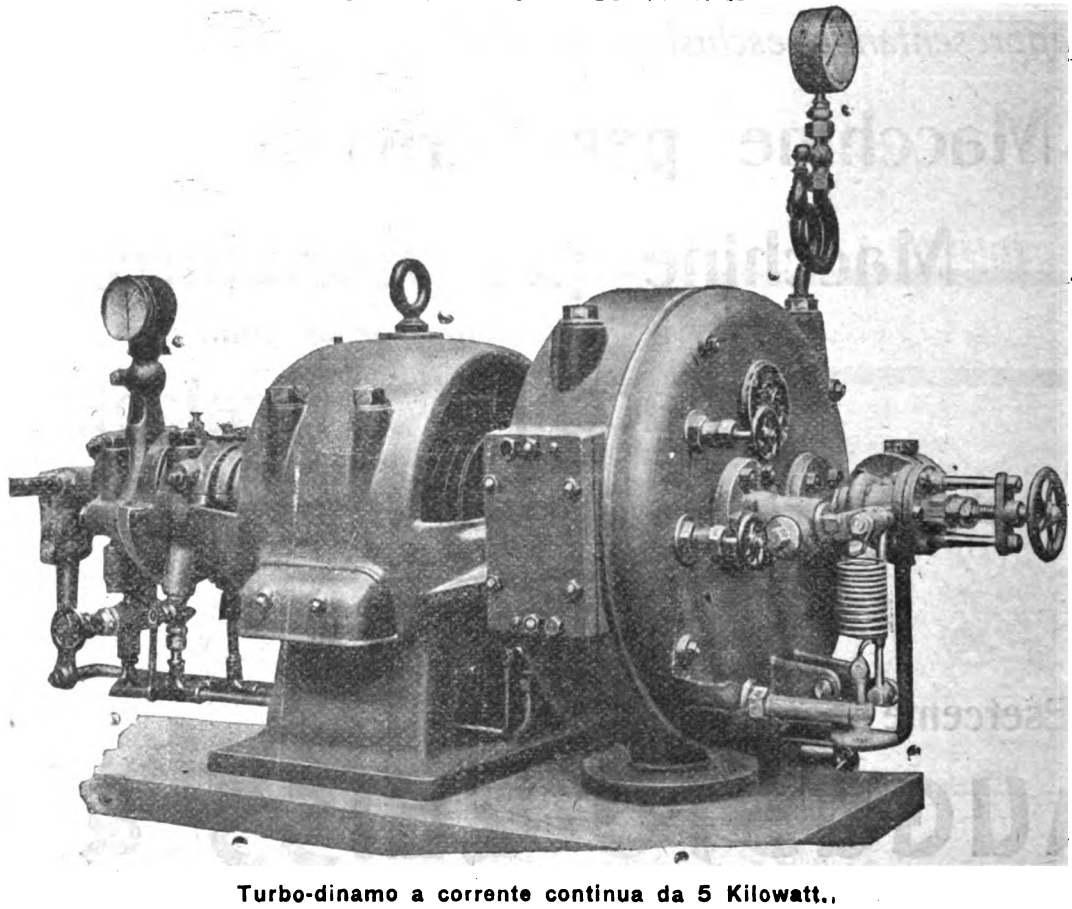
Capit. Sociale L. 6.000.000 ★ Capit. versato L. 5.100.000

Ufficio di Milano: Piazza Castello, 5
(Impianti Trazione)
Telefono N. 20-26

Ufficio di Roma: Piazza Borghese, 3
(Impianti Forza e Luce)

Turbine a Vapore

DA 2 A 10.000 CAVALLI



Turbo-dinamo a corrente continua da 5 Kilowatt..

Uffici d'Ingegneria propri con deposito di materiale e macchinario in:

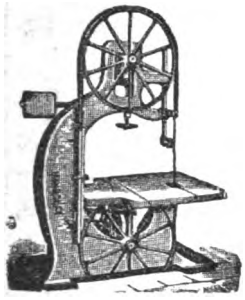
Genova, Piazza Cervetto, 1 — **Milano,** Via S. Vicenzino, 16 — **Torino,** Corso Re Umberto 12
Napoli, Piazza della Borsa, 29-30 — **Venezia,** S. Marco Calle Tron — **Roma,** Via del Clementino, 101
Bologna, Via Cimarie, 2 — **Livorno,** Via Vittorio Emanuele, 44 — **Messina,** Via Argentieri, 34.

Rappresentanti: SARDEGNA, Ferrari Ing. Antonio, Cagliari • SPEZIA, Fiorito Angelo, Piazza Chiodo

Digitized by Google

Ing. E. Kirchner & C.

MILANO - Via Principe Umberto, 34 - MILANO



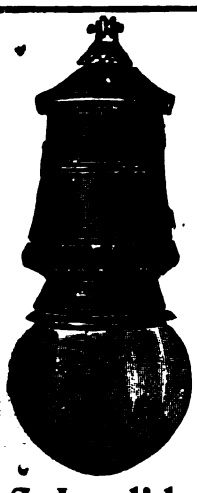
Fabbrica Specialista

più grande e più importante

di

Seghe e Macchine per la Lavorazione del Legno

Fabbriche a Lipsia (Germania)



Fabbrica di Lampade ad Arco

REGINA

Köln-Sülz.

Durata: 300 ore d'accensione.

Per corrente continua e alternata.

Inserzione singola o in serie.

Illuminazione diretta e indiretta.

Splendido effetto illuminante

REGINULA

Lampada miniatura lunga 33 cm.
Durata 30 a 40 ore d'accensione.
A 110 volt e 2 amp.

240 Candele

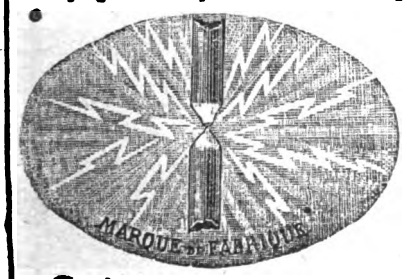
Sfida la concorrenza delle lampade consimili, che durano 8-10 ore e forniscono 150 candele.

Fabbriche autorizzate a

PRAGA - PARIGI - REVAL

Unico Rappresentante per l'Italia **Teodoro Koelliker - Milano**

Compagnie Française de Charbons pour l'Electricité



Société Anonyme au Capital de 1.100.000 fr

SIÈGE SOCIAL
Rue de Provence 49 - Paris

USINE
à NANTERRE (Seine)

Medaille d'or a l'Exposition de S. Louis

Carboni per Lampade ad Arco

Rappresentante generale per l'Italia:

MARCO CAPPELLI - MILANO Via Morigi, 12

il più possibile il valore per il quale sono portati a bilancio i loro stabilimenti.

Movimento Ditte.

Genova. « Ugo Reggiani e C. », collettiva (Ugo Reggiani e Attilio Fini), industria mattoni e prismi brevettati in calcestruzzo di cemento e affini, imprese edilizie e costruzioni — capitale L. 30,000 conferito dal socio Fini, oltre 6 mila lire per spese d'impianto — durata 14 anni.

Verona. — «Eupilio De Micheli», accomandita (rag. Silvio e Gius. De Micheli gerenti), industria apparecchi di riscaldamento, ventilazione, essiccazione ed affini — capitale L. 500 000 in 5000 azioni da L. 100 — col concorso della Banca di Verona, fratelli e sorelle De Micheli fu Eupilio — sindaci effettivi i signori: cav. ing. Ottavio Arvedi, Alessandro Carattoni, e nob. ing. Guglielmo Quarienti di Brenzone — supplenti ing. Stefano De Stefani e Giov. Ipsevich.

TELEGRAFI — TELEFONI.

Nuove comunicazioni radiotelegrafiche.

Il *Western Electrician* annunzia che la Repubblica di Colombia, la quale possiede già le stazioni radio telegrafiche di Colon, Boca de Toros, Port Limon e Bluefields, ne farà prossimamente costruire altre due, sulle baie di Savanilla e di Barranquilla.

— L'*Electrician* informa che le navi della « Zeeland Shipping Company », che fanno servizio fra Queenboro e Vlissingen, sono state munite degli apparati di telegrafia senza fili.

— Nel Belgio, come informa l'*Elektrotechnische Zeitschrift*, si stanno facendo esperimenti con stazioni portatili di telegrafia senza fili, sistema Telefunken.

Queste stazioni vennero messe in opera ad Anversa, Gent, Namour ed altre città del Belgio. Vi si potè raggiungere una distanza di km. 157. La lunghezza delle onde era di m. 1050.

— La Compagnia del telegrafo senza fili De Forest sta erigendo stazioni a Cambridge, a Oxford e Shoeburgness con torri dell'altezza di 70 metri.

Nuovi apparecchi di telegrafia senza fili a Tolone.

L'« Eclair » annunzia che il porto di Tolone è stato avvertito dal ministero della marina che riceverà prossimamente degli apparecchi di telegrafia senza fil ad alta tensione recentemente inventati che permetterebbero di trasmettere comunicazioni alla distanza di 400 miglia, per esempio fino ad Algeri. Si tratta pure di creare dei posti analoghi nei principali punti del litorale del mediterraneo e dell'Atlantico e riunire Tolone a Parigi per mezzo di sei posti intermedi.

La radiotelegrafia sui transatlantici, sui treni e fra le città principali.

Informano da Roma che da parecchi mesi il marchese Solari ha fatto una proposta al ministro dei lavori pubblici per l'impiego della radiotelegrafia sui treni. La proposta però non potrà aver pratica

Digitized by Google

applicazione che dopo l'esecuzione del progetto presentato dal Governo per collegamento radio-telegrafico delle nostre principali città.

In seguito al disastro del *Sirio* sono state riprese le trattative per l'impianto obbligatorio della radio-telegrafia su tutte le navi in servizio di emigrazione. Sembra che una conclusione in proposito sia imminente.

Lo sviluppo dei telefoni in Inghilterra.

Come informa la *Zeitschrft für Post und Telegraphie*, al 1. gennaio 1906 esistevano in Inghilterra sopra una popolazione di 42 milioni di abitanti 425,400 stazioni telefoniche, cioè 10 stazioni per ogni 1000 abitanti.

In tutta Europa esistevano in totale, al 1. gennaio, 1,675.000 telefoni, che, ragguagliati alla totale popolazione di 360,000.000 danno 4.4 stazioni per ogni 1000 abitanti. Perciò l'Inghilterra possiede circa la quarta parte di tutti i telefoni d'Europa. Uguale proporzione si verifica in Germania ove sopra 58 milioni di abitanti esistono 593,535 stazioni telefoniche. Tutti gli altri Stati d'Europa seguono molto a distanza. Alla testa di tutto il mondo, stanno, per i telefoni, gli Stati Uniti d'America.

IMPIANTI.

Impianto comunale di Monopoli.

Il Consiglio comunale di Monopoli ha deliberato con doppia votazione di aumentare la potenzialità di quella Stazione Elettrica eseguendo il progetto compilato dal Direttore del Servizio ing. Centonze, che comprende l'installazione di un'altra unità termoelettrica di 70 Kw. e di una batteria di accumulatori. Approvando poi il progetto di municipalizzazione redatto dallo stesso direttore si riservava di prendere in considerazione le proposte di appalto che eventualmente fossero presentate prima della definitiva approvazione della pratica da parte della Commissione Reale.

Nuovi progetti per impianti idro-elettrici.

L'ing. Tobia Isolani di Terni ha compilato un progetto, e domandata la concessione, per derivare dal fiume Nera 50 m. d'acqua, sulla sponda sinistra del fiume stesso, a valle del ponte in ferro della ferrovia Terni-Rieti.

La derivazione verrebbe fatta a mezzo di un canale artificiale.

La lunghezza complessiva del canale sarebbe di 6 chilometri. Il progetto ha per iscopo: ottenere forza motrice per 3500 cavalli effettivi da destinarsi a dar vita a nuovi stabilimenti industriali; assicurare una migliore irrigazione dei terreni nelle pianure di Collescipoli e di Narni: navigazione.

Per la realizzazione del progetto occorre più di un milione.

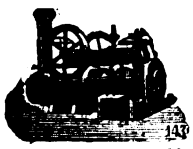
Il Comune di Susa che studiava da più anni la maniera di elevare e migliorare la vita economica locale ha compreso che l'unica via per ottenere lo scopo era quello di accaparrare la forza motrice. La Giunta iniziò delle trattative colla Società delle forze idrauliche del Moncenisio per avere la ces-

F. I. PASETTI
Premiato Stabilimento Fotomeccanico
MILANO
Via Copernico, 3 - Telefono 21
Clichés Si eseguiscono clichès nei vari processi fotomeccanici per Giornali, Cataloghi e lavori di lusso e Commerciali.
Specialità riproduzione di macchine e officine
Ufficio Elettrotecnico Industriale
Foro Bonaparte, 12 - MILANO - Telefono 24-37

MATERIALE per IMPIANTI ELETTRICI
M. & J. BUSECK
MILANO
Corso Genova, 50
Chiedere Catalogo
Portalampade - Interruttori - Valvole - Griffe, ecc., ecc. Porcellane - Vetrerie - Lampadine - Conduttori
Soffietto = Spolverizzatore
per macchine elettriche, ecc.

Feltro-Ferro per basamento motori, ecc., per togliere il rumore — *Spazzole* impregnate per dinamo, ecc. — Taccometri, Metalli antifriz. — Pasta da collettori. — Contagiri ed altro.
Ing. STEFANO FISCHER - Milano, Via Solferino N. 26

Digitized by Google

LOCOMOBILI

R. WOLF
Magdeburg-Buckau
Locomobili da 4 a 300 cavalli.
Rappresentante: Ing. H. VELTEN. Milano - Via P Amedeo

EFREM LAFLEUR
INTRA
Lago Maggiore
Costruttore specialista di linee elettriche ad alta tensione
Distribuzione di luce
Linee telefoniche
Garanzia d'impianto mesi 12

Società Elettrodinamica
Rappresentanza Generale Italiana della E. G. ALIOT
Sede Centrale MILANO, Via Princ. Umberto, 28
Telefono Nr. 93-82
Ufficio di MILANO - Via Victor Hugo, 4.
» di GALLARATE - Piazza Garibaldi.
» pel PIEMONTE - TORINO, Via Bogino, 27.
» per la LIGURIA - GENOVA, XX Settembre, 31.
» per il LAZIO, MARCHE, UMBRIA e ABRUZZO - ROMA, Via S. Maria in Via, 40.
» per le PROVINCIE MERIDIONALI e la SICILIA NAPOLI, corso Umberto I, 34.
Rappresentante per la ROMAGNA, EMILIA e VENETO - Ing. P. RAMPONI - BOLOGNA, Via Imperiale, 10.
Impianti e Materiali Elettrici di qualunque entità e natura
Illuminazione e trasmissione d'energia - Alternatori - Dinamo - Motori - Trasformatori - Convertitori - Lampade ad arco - Apparati e accessori d'impianto.
Turbine a vapore - Motori Monofasi a collettore
Trazione tramviaria e ferroviaria
Progetti e preventivi a richiesta

Ing. Valabrega Lichtenberger e Ori
TORINO - Via Lagrange, 29
DEPOSITO D'APPARECCHI ELETTRICI
Lampade a incandescenza
Isolatori di porcellana
Pronta spedizione - Prezzi di concorrenza

Olii e Grassi per macchine, per trasmissioni, cilindri, ecc.
garantiti puri dall'origine
Enrico Nazari Via P. Gaffurio, N. 8 MILANO

sione della concessione di un salto d'acqua da Novalesa a Venaus, il quale salto potrà dare una forza motrice di 4000 cavalli ed inoltre fece studiare un altra derivazione dal torrente Scaglione dalla quale si possono ricavare altri 8000 cavalli.

Avviate le trattative e terminati gli studi la Giunta presentò i suoi progetti al Consiglio chiedendo in pari tempo la votazione della somma necessaria per far fronte alle spese. Il Consiglio, convinto dalla chiara esposizione del sindaco avv. Miglia, unanime approvò la proposta della Giunta.

Nuove industrie a Fiume.

Telegrafano da Budapest alla *N. F. Presse* che il ministro ungherese del commercio Kossuth ha approvato il progetto d'istituire tre nuove fabbriche a Fiume. Due, che verrebbero erette con un capitale di 6 milioni di corone e formerebbero una Società per azioni, produrrebbero articoli [illegible] per l'agricoltura. La terza fabbrica sarebbe una spremitura d'olii per scopi industriali.

TRAZIONE.

Tram elettrico a Suimona.

Il Consiglio comunale convocato d'urgenza ha approvato le proposte presentate dalla Giunta municipale per l'esercizio del tram elettrico dalla stazione in città (piazza del Carmine) accordando un sussidio di L. 4000 annuo all'impresa assuntrice. La deliberazione ha incontrato il plauso dell'intera cittadinanza.

Servizio automobilistico nella Versiglia.

L'on. Montanari ha presentato ai ministri dei lavori pubblici, di agricoltura e delle poste, una Commissione composta dei signori avvocato Giulio Ricci, Ugo Milul ed Enrico Bougleux in rappresentanza dei promotori dell'istituzione di un servizio automobilistico in Versilia, comprendente le linee:

1. Viareggio, Motrone, Pietrasanta, Querceta, Massa;
2. Seravezza, Vallecchia, Pietrsanta;
3. Ponte di Stanzena, Saravezza, Querceta, Forte dei Marmi;
4. Pietrasanta, Ponte di Sasso;
5. Pietrasanta, Tonfalo, Fiumetto.

Il progettato servizio riveste tutti i caratteri del pubblico interesse e profitterà essenzialmente della numerosa classe operaia, che avrà a disposizione un mezzo di trasporto economico e rapido.

Tutti i ministri si mostrarono favorevolmente disposti a studiare colla massima benevolenza la pratica rispondente ad un sentitissimo bisogno di quelle industre e ricca regione.

Nuove ferrovie calabresi.

L'on. Fera ha presentato un'interpellanza ai ministri dei lavori pubblici e del tesoro circa la modalità di esecuzione ed i limiti di tempo del programma integrale costruttivo delle linee ferroviarie calabresi, e per sapere se, in adempimento del voto unanime per l'urgente costruzione della linea Cosenza-Paola con organico sistema tecnico e finan-

Digitized by Google

ziario di appalti, intendansi coordinare opportuni provvedimenti per i tratti Spezzano-Castrovillari-Lagonegro e Cosenza Pietrafitta-Rogliano, mettendo in rilievo che il tronco Pietrafitta-Rogliano non può ulteriormente negligersi o abbandonarsi, e deve integrarsi con il proseguimento alla linea Catanzaro-San Eufemia.

Ferrovie e tramvie.

La terza Sezione del Consiglio superiore dei lavori pubblici ha dato parere favorevole alla concessione per la costruzione e l'esercizio della linea ferroviaria Siena-Buonconvento-Montantico con un sussidio chilometrico di L. 5000 per 70 anni.

Ha dato pure parere favorevole all'allacciamento della tramvia Bar.-Barletta col porto di Bari; costruzione di una stazione fra la fermata Bullona e la stazione di Bovisa delle ferrovie Nord-Milano; e sui tipi di vetture elettriche per le tramvie di Roma.

VARIETA'.

Eliminazione della polvere in una centrale.

A quanto informa l'*Elektrotechnik und Maschinenbau* le centrali inglesi, allo scopo di togliere la polvere dagli avvolgimenti e dalle altre parti difficilmente accessibili delle macchine, adoperano un piccolo compressore pneumatico azionato elettricamente, disposto al disotto dell'impiantito della sala delle macchine e comandato da un motore da 1/2 cavallo; un tubo di 25 mm. di diametro lo collega ad una camera d'aria della capacità non superiore al metro cubo.

Dalla camera partono dei condotti di 20 mm. di diametro terminati da una valvola che sporge dal pavimento. Ogni condotto va ad una generatrice in prossimità della quale prende la forma di tubo flessibile avvolto di filo d'acciaio terminato da un tubo lungo 150 mm., largo 20, con un apertura di 25 mm. per 1.5 di superficie.

Per la pulitura delle vetture automotrici o dei motori distribuiti in parti diverse d'un immobile, le stesse centrali adoperano un compressore portatile provvisto del suo sistema di tubi flessibili.

Serratura elettrica Greif.

La casa Finne di Wittemberga (Germania) costruisce una nuova serratura elettrica assai semplice e che in pochi minuti può essere fissata per mezzo di tre viti all'esterno di una ordinaria serratura.

Il solo organo apparente è un piccolo stelo metallico isolato, che penetra nel foro della serratura. Basta allora collegare l'apparecchio a una conduttura di campanello elettrico. Quando una chiave o un grimaldello viene introdotto nella serratura così protetta, si stabilisce un contatto fra lo stelo isolato e il resto dell'apparecchio e il campanello suona.

Scoperta di minerali del tantalio.

L'*Elektrotechniche und Machinenbau* dice che agli Stati Uniti, a Henryton, nella regione di Baltimora, vennero recentemente scoperti dei minerali di tantalio.

Fabbrica fondata nel 1889
Società delle Lampade ad Incandescenza
DI ZURIGO
ZURIGO (Svizzera)
Lampadine ad incandescenza per luce elettrica d'ogni specie. - Lampade di lusso.
SI RICERCANO BUONI RAPPRESENTANTI IN ITALIA.

LAVINI & RAMPONE
4, Via Cernaia, 4 - TORINO - Ang. via Stampatori
Dinamo - Motori - Alternatori - Trasformatori
★ ★ Impianti Luce e Trasporti elettrici ★ ★
Rappresentanti per l'Italia della
COMPAGNIE INTERNATIONALE D'ELECTRICITÉ - LIÉGE
Capitale Fr. 6.000.000

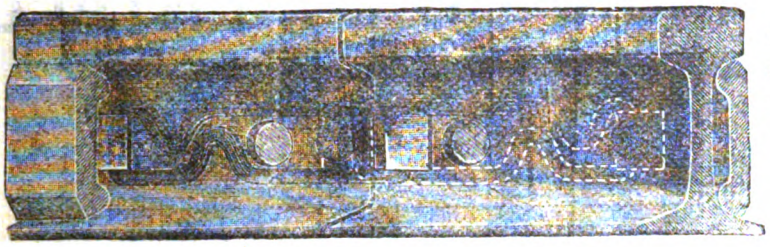
SOCIETÀ PER LA TRAZIONE ELETTRICA
An. per Azioni - Cap. 1.000.000 - Vers. 300.000
Sede in MILANO - Vignola, 6
Telefono 95-24
Impianti di trazione
con automobili elettrici
a filo aereo
Il sistema più indicato per servizi pubblici:
per la maggior sicurezza di funzionamento
per la maggior economia nelle spese per vett-km.
Deposito di Isolanti Ohio Brass Co.
Preventivi a richiesta

SOCIETÀ ITALIANA per la TRAZIONE ELETTRICA
Ing. MERIGGI & C.
Fornitura di tutti i materiali ed accessori
★ ★ per tramvie e ferrovie elettriche
PROGETTI ED IMPIANTI RELATIVI

C.° LONGARI & C. - TORINO
Costruttori specialisti di linee elettriche — Trasporti di energia — Distribuzione di luce — Linee telefoniche ad elica variante antinduttrice — Nuovo Telefono protettore per alte tensioni.
Assoluta garanzia d'impianto
Pagamento dopo sei mesi di prova

Digitized by Google

Connessioni Elettriche di Rame per Rotaie



Sono flessibili, durevoli, ed il modo di applicarle nelle rotaie produce sempre un perfetto contatto elettrico e meccanico tra il rame e l'acciaio.

THE FOREST CITY ELECTRIC CO.
13, Cornbrook Road, MANCHESTER

Catalogo gratis a richiesta.

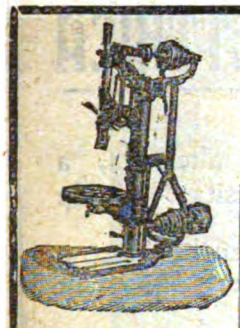
Rappresentante per l'Italia e la Svizzera: **Ing. T. JERVIS - Torino,** Via Principi d'Acaja, 10

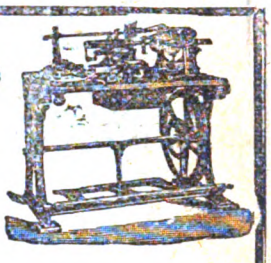
ADLER & EISENSCHITZ MILANO

Via Principe Umberto, 30

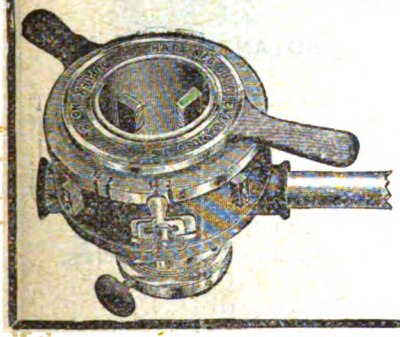
Macchine ed utensili di precisione

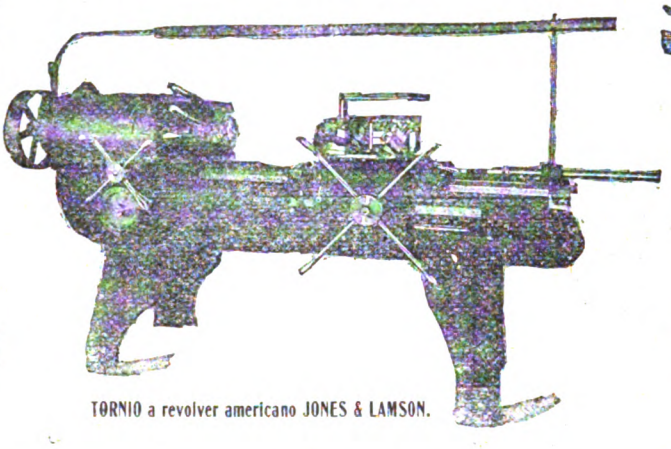
e cioè: TORNI — TRAPANI — FRESATRICI





Rappresentanze delle Primarie Case Americane





TORNIO a revolver americano JONES & LAMSON.

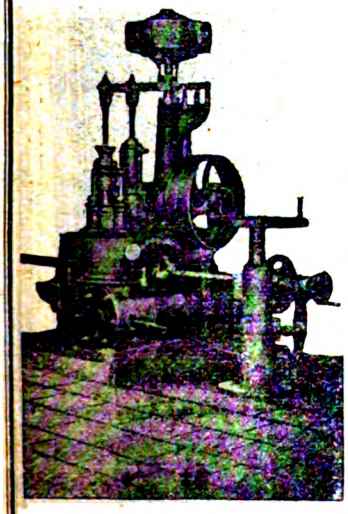
Punte vere Americane.

Mandrini autocentranti.

Specialità in Macchine per Elettricisti per la fabbricazione rapida delle DINAMO, MOTORI, ecc.

Ing. Silvio De-Pretto & C° - Schio

Turbine HERCULE-RAPIDE-GIRARD-PELTON
Regolatori — Servomotori idraulici ed a secco
Rendimento garantito elevatissimo



Macchine per la fabbricazione della Carta, Cartoni, Paste, di Legno

Macchine pel trattamento preliminare dello straccio

INNESTI A FRIZIONE

1. **MANICOTTI** in sostituzione dei Manicotti a denti per collegamento di 2 alberi.
2. **PULEGGIE** ed **INGRANAGGI** per rendersi a volontà fissi o folli.

Si applicano anche per forze considerevoli.

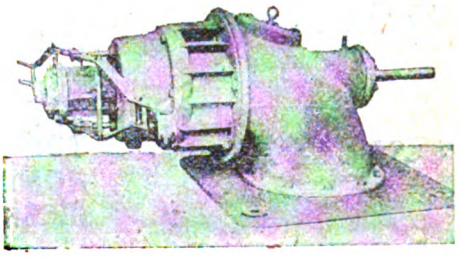
Ingrano e disgrano dolcissimo senza fermare il movimento.

Impianti numerosi in Italia e all'Estero.

BREVETTATI
in Italia ed all'Estero.

Rappresentanti per le Turbine e Regolatori

Per la Lombardia, Emilia, Liguria: Ing. CARLO LEVI, Via Annunciata, 4, Milano
Per il Piemonte: Ing. VALABREGA LICHTENBERGER & ORI - Torino Via Lagrange, 29.



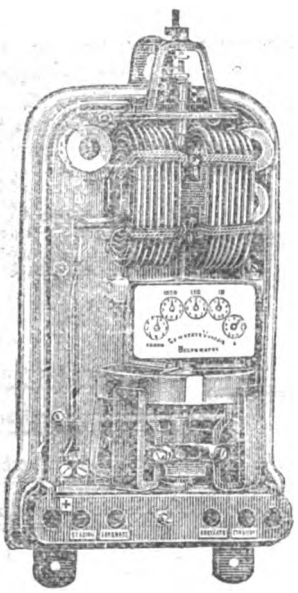
Digitized by Google

COMPAGNIA ANON. CONTINENTALE

GIÀ

J. BRUNT & C.ia

MILANO - VIA QUADRONNO, 41-43 - MILANO



« VULCAIN »

CONTATORI DI ENERGIA ELETTRICA

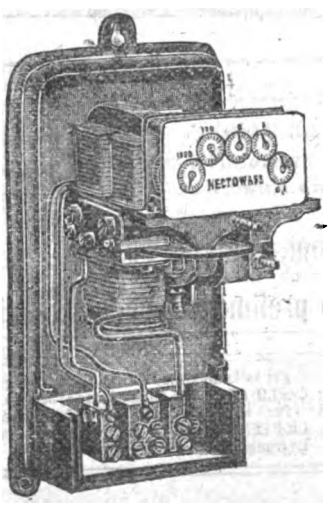
" VULCAIN " per corrente continua ed alternata, a qualunque tensione o intensità ✻ ✻

" VULCAIN " Speciali per Quadri di distribuzione o per alte tensioni ✻ ✻ ✻ ✻

" COSINUS " CONTATORE A CAMPO ROTANTE PER QUALUNQUE DISTRIBUZIONE A CORRENTE ALTERNATA MONO E POLIFASICA ✻ ✻ ✻

Tipo " ***COSINUS M. R.*** „ per corrente mono e polifasica per qualunque voltaggio e intensità.

Tipo " ***COSINUS I. R.*** „ per corrente alternata monofasica **per piccoli impianti,** per qualunque voltaggio, intensità sino a 15 Ampères.



« COSINUS M. R. »

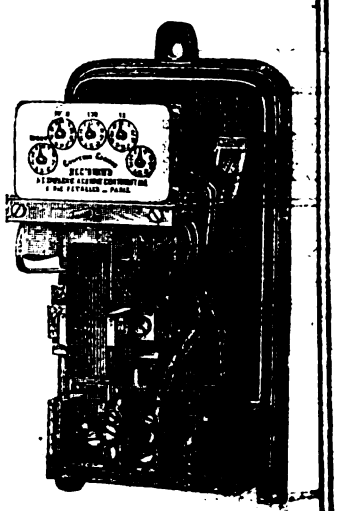
Massima sensibilità, esattezza,
a carichi induttivi e non induttivi,
semplicità e robustezza.

CHIEDERE LISTINI E PREZZI

Laboratorio a MILANO e NAPOLI

per lavatura, verifica e riparazione

FONDERIA ARTISTICA IN BRONZO E GHISA
CANDELABRI ✻ MENSOLE ✻ ✻
BRACCI STRADALI IN OGNI GENERE
IMPIANTI COMPLETI DI LUCE E FORZA



« COSINUS I. R. »

SUCCURSALI:

NAPOLI — Via Benedetto Cairoli Num. 92.
TORINO — Via Roma, Num. 27.
ROMA — Via Santa Sabina, Num. 4.
MESSINA — Corso Cavour, Num. 275.

Digitized by Google

Ufficio Elettrotecnico Industriale

12, Foro Bonaparte – MILANO – Telefono N. 24-87

DIRETTORE ING. F. E. FUMERO

Consulenza Tecnica - Consulenza Legale - Consulenza Brevetti - Imprese Industriali

ELEKTRICITÄTS-GESELLSCHAFT "SANITAS"

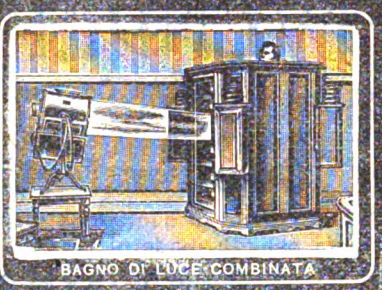
BERLINO

ELETTRO-RADIO E FOTOTERAPIA - RADIOGRAFIA

GINNASTICA MEDICA ED ALLENAMENTI

Apparecchi ed Impianti completi

NOVITÀ: DERMO-LAMPADA PER LA CURA FINSEN



BAGNO DI LUCE COMBINATA

CHIEDERE PROGETTI E PREVENTIVI ALLA

AGENZIA GENERALE PER L'ITALIA:

STUDIO ELETTROTECNICO INDUSTRIALE

TORINO - Via XX Settembre, 11

LAMPADA ad ARCO

a globo chiuso **Jandus**

la più conveniente per qualsiasi applicazione

CORRENTE CONTINUA

CORRENTE ALTERNATA

In derivazione su 110 e su 220 volt circa
In serie di 2 a 5 lamp su 200 a 550 volt

Lunga durata pei carboni (fino a 200 ore).

Rendimento luminoso costante per tutta la durata dei carboni.

Tipo speciale per *FOTOGRAFIA*
» » » *TINTORIA*
e per le industrie in cui è necessario assortire tinte e colori senza che vengano modificati dalla luce.

Manutenzione quasi nulla

Compagnie des Lampes à arc JANDUS

PARIS

Rappresentanza Generale per l'Italia

ALBERTO VIGLIANO MILANO VIA PETRARCA, 13

Cinghie di Crine Originarie "LANCASHIRE"

Tipo classico originario riconosciuto superiore a qualunque altra Cinghia di tessuto consimile.

COURROIE-EN CRIN

MARCA DI FABBRICA DEPOSITATA

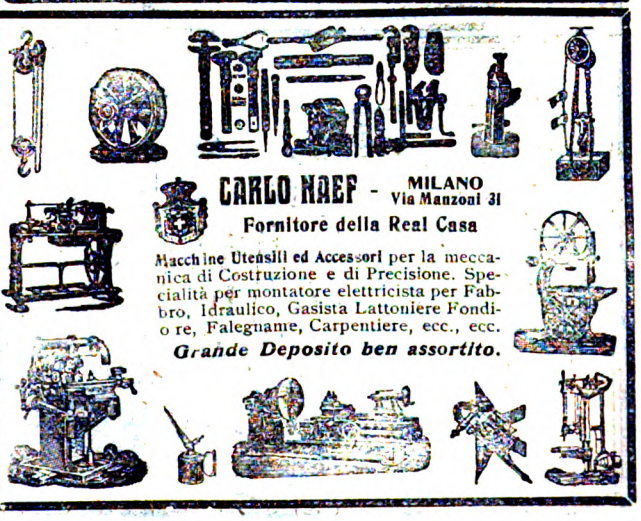
The Lancashire Patent Belting & Hose C.

Casa Fondata nel 1860 Manchester

[Adottate ed apprezzate in Italia da oltre 40 anni]

Deposito esclusivo per l'Italia, da

LUIGI ROSSI - Milano, Piazza Paolo Ferrari, 8



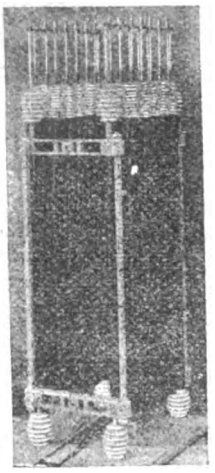
CARLO NAEF - MILANO Via Manzoni 31

Fornitore della Real Casa

Macchine Utensili ed Accessori per la meccanica di Costruzione e di Precisione. Specialità per montatore elettricista per Fabbro, Idraulico, Gasista Lattoniere Fonditore, Falegname, Carpentiere, ecc., ecc.

Grande Deposito ben assortito.

Digitized by Google



Parafulmine a batteria doppia.

SOCIETÀ GENERALE DEI CONDENSATORI ELETTRICI

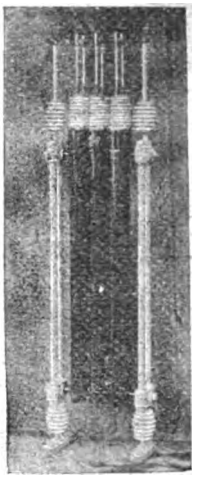
già J. de MODZELEWSKI & C.

FRIBURGO (Svizzera)

CONDENSATORI ELETTRICI AD ALTA TENSIONE

PROTEZIONE DELLE RETI CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE E CONTRO LE SOVRATENSIONI — ELIMINAZIONE DELLO SPOSTAMENTO DI FASE SU QUALSIASI CONDUTTURA E CONSEGUENTE RIDUZIONE DELLA CADUTA DI TENSIONE SULLE LINEE — AVVIAMENTO SOTTOCARICO DEI MOTORI TRIFASI SU CORRENTE MONOFASE — PRODUZIONE DI CORRENTE AD ALTA FREQUENZA — TELEGRAFIA SENZA FILI — RAGGI X — BATTERIA PER PRODUZIONE D'EFFLUVI — OZONIZZATORI.

Invio gratis di Catalogo, referenze e garanzie



Parafulmine a batteria semplice

Rappresentante generale per l'Italia Ing. Secondo Sacerdote, Via Solferino, 24

Società Italiana per le Costruzioni in Cemento Armato e per TUTTE le APPLICAZIONI del CEMENTO in GENERE

F.LLI VENDER ING. LEONARDI & C.

Telefono 83-68 — Piazza Cavour, 5 - **MILANO** - Piazza Cavour, 5 — Telefono 83-68

Costruzioni in Cemento armato

CIVILI e INDUSTRIALI di qualunque mole ed importanza completate con Mattoni e Blocchi in Cemento ed eseguite coi più moderni e rapidi sistemi moccanici.

SOLIDITÀ - ECONOMIA - ESECUZIONE PERFETTA

Costruzioni complete

di Stabilimenti - Officine - Ponti - Passarelle - Ospedali - Scuole - Canali - Impianti per Turbine - Acquedotti - Soffitti e Terrazze di ogni forza e portata, ecc., ecc.

Studi e progetti a richiesta

Stabilimento in Milano

Strada Vigevanese, 113

(S. Cristoforo)

per la fabbricazione dei Mattoni e delle tegole in Cemento

Macchine speciali, trasportabili per la fabbricazione a mano dei

MATTONI, BLOCCHI, TEGOLE

in cemento e sabbia

ULTIMA CREAZIONE

Mattoniera trasportabile

BREVETTATA

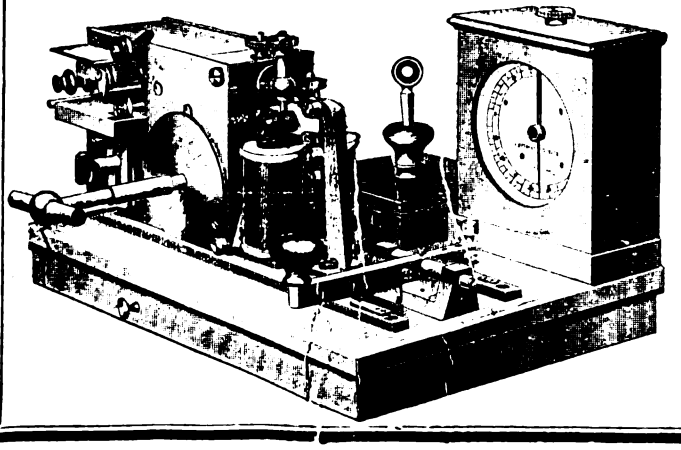
con produzione garantita di

TREMILA MATTONI AL GIORNO

con un solo operaio

Importante ed utile applicazione in ogni località ove siavi sabbia per Impresari, Costruttori, Agricoltori, Società, Istituti, ecc.

Invio franco di prospetti dimostrativi a richiesta.



C. Lorenz

BERLINO

— S.O. 26 —

Fondata nel 1880 — 700 operai

Telefoni, Telegrafi, e Segnalazioni per le Ferrovie

Fornitore delle Ferrovie

Direzioni di Poste e Telegrafi

Prodotti esposti all'Esposizione di Milano 1906

Rappresentanza per l'Italia

ALIMONDA & BURGO - Genova

Digitized by Google

Compagnie Internationale d'Electricité

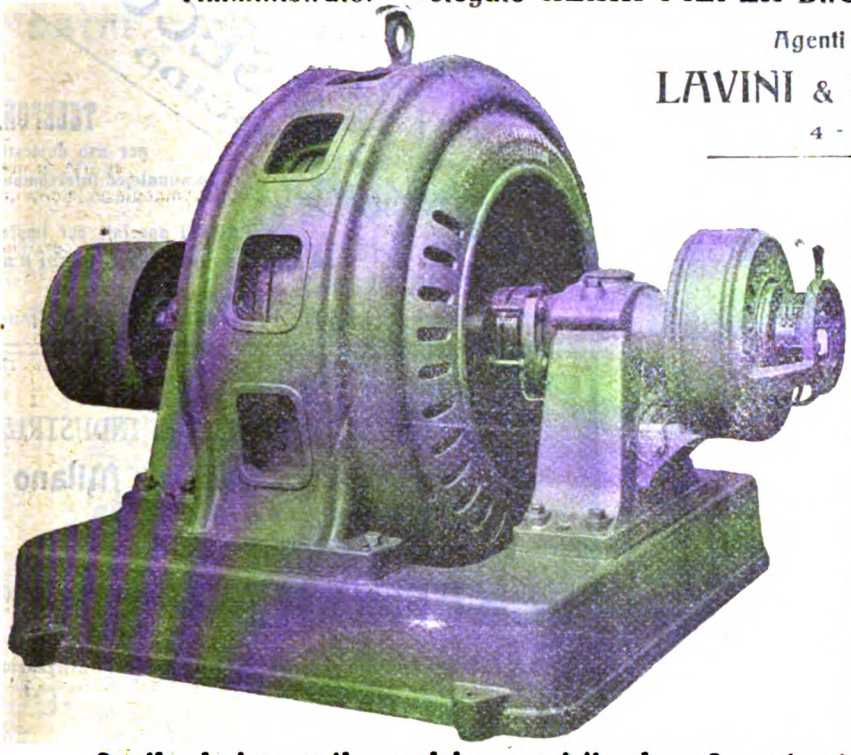
Società Anonima - Sede a LIEGI (Belgio)

Amministratore Delegato **HENRI PIEPER** Direttore Generale

Agenti per la vendita in Italia

LAVINI & RAMPONE = Torino

4 - Via Cernaia - 4



Dinamo generatrici

Motori a corrente continua, alternata monofase e polifase, d'ogni potenza, ed a qualsiasi velocità.

Trasmissione e distribuzione di forza motrice.

Impianti d'illuminazione pubblica e privata.

Tramvie Elettriche.

Cabestans, gru, macchine diverse per il servizio dei porti.

Gru a ponte e macchine di sollevamento d'ogni specie.

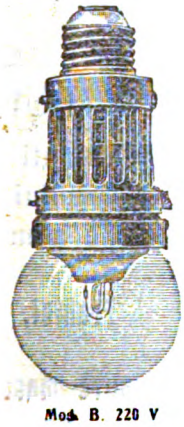
Macchine d'estrazione speciali, brevettate.

Impianti per comando di laminatoi

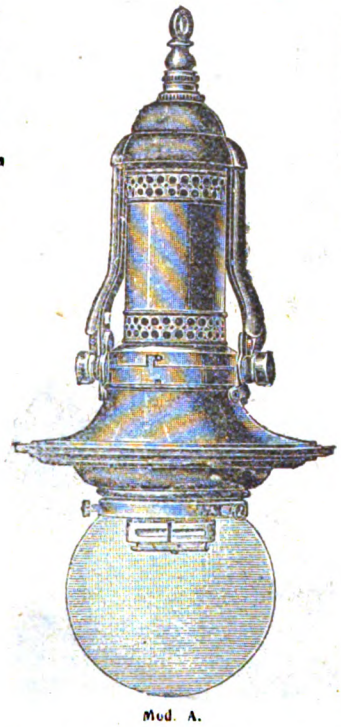
Applicazioni generali per miniere e metallurgia - Lampade ad arco sistema H. Pieper

Lampade NERNST.

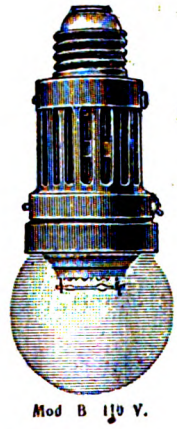
50 % di risparmio di corrente.



Mod. B. 220 V



Mod. A.



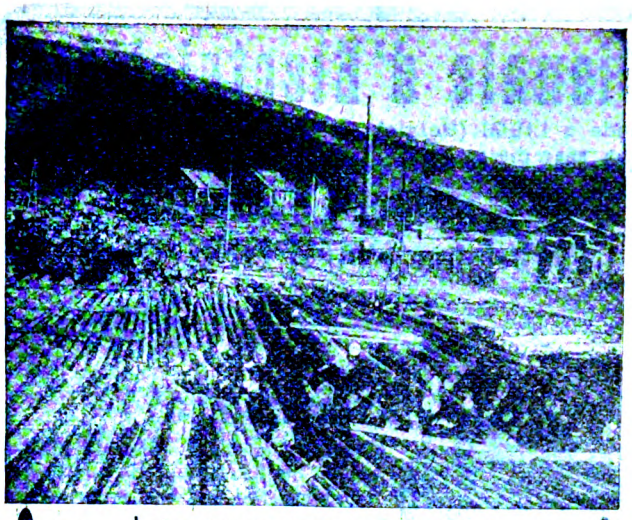
Mod B 110 V.

Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft, Berlino.

Le Centrali, le Ditte elettrotecniche, gli Istallatori e i Rivenditori vogliano chiederle al nostro Sig.

Ing. VITTORE FINZI - MILANO
Via Monte Napoleone, 7

Digitized by Google



Cantieri della Foresta Nera
con raccordo ferroviario

I cantieri sono situati ad un'altitudine di circa 1000 metri con grande Galleria per la lavorazione del legno, munita di macchinario modernissimo (motore di 400 HP) per la produzione enorme di pali per linee telegrafiche, telefoniche ed elettriche, iniettati al solfato di mercurio secondo il sistema Kyan, il più fino ed oggi è ritenuto il più perfetto che si conosca. — Questo legno d'alta montagna è ormai generalmente preferito al castagno che, pel suo rapido deterioramento, è soggetto alla frequente sostituzione e alle conseguenti enormi spese. Per questo motivo le Regie Poste germaniche hanno prescritto per le condutture aeree telegrafiche il nostro sistema di conservazione.

Non fare acquisti senza consultare le offerte del nostro rappresentante:

Ditta SIMONIS e C.
MILANO

Ditta JOSEF HIMMELSBACH
FRIBURGO (Baden) Friedrichstrasse, 28
Casa fondata nel 1850

ERNST PABST
Bellevue-Coepenick (Berlino)

SUONERIE ELETTRICHE
ACCESSORI
QUADRI
ecc.

PILE A SECCO
E A LIQUIDO

TELEFONI
per uso domestico,
Comunale ed intercomunale

APPARATI speciali per impianti
ad alta tensione e per luoghi umidi

Rappresentante per l'Italia
ALBERTO VIGLIANO Milano

Rappresentanze e Depositi
MATERIALI ELETTRICI ed INDUSTRIALI
ALBERTO VIGLIANO - Milano
Via Petrarca, 18

ELETTROGENO Sale generatore per Pile

VANTAGGI: Non ha luogo alcuna cristallizzazione allo zinco.
Maggior durata dello zinco.
Manutenzione semplificata.
Maggior intensità di corrente.
Occorre minor quantità di Elettrogeno che del solito sale ammoniaco.

MECHWART e C.°

MILANO - Via Solferino N. 15 * Filiale: NAPOLI - Via Torino N. 33

Vendita esclusiva per l'Italia dei prodotti della Ditta

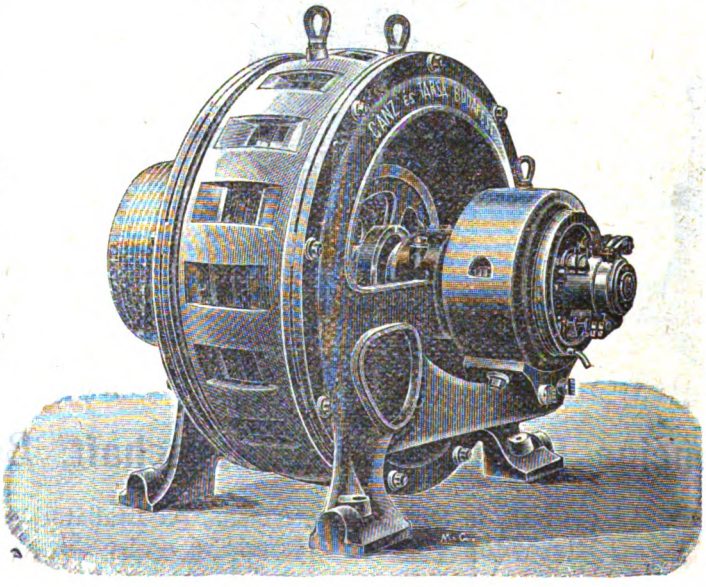
GANZ & COMP.

Budapest **Leobersdorf** **Ratibor**

Impianti Elettrici
e di
Trasporto di forza

Generatori - Motori
Trasformatori
ed
Apparecchi Elettrici di ogni genere

Ferrovie Elettriche a corrente continua e trifase ad alta e bassa tensione.



TURBINE
Impianti completi di molini a cilindri e a macine.

Frantoi, Perforatrici
ed
altre macchine speciali per miniere

Pompe e Motori a benzina
d'ogni grandezza

PROGETTI E PREVENTIVI GRATIS

Digitized by Google

Materiali Isolanti Elettrici

Nastri gommati - Fulaseite - Tubi metallici isolanti

Nastri speciali neri per impianti esterni, resistenti agli agenti atmosferici molto isolanti.
Nastri di Para, di Cotone, di Pressspahn, di Carte Isolanti, di Tela Imperial.
Tela Verniciata Imperial gialla e nera, in rotoli, isolamento da 1500 a 15000 volt.
Cartone compresso (vero **Pressspahn**) lucido, non lucido, o verniciato giallo e nero, in tutti gli spessori, da mm. 0,15 a 4 mm., ed anche con Mica internamente.
Tubi di Pressspahn di Carta e di Amianto indurito, di Micanite, ecc.
Amianto indurito (vulcanizzato) sagomato a volontà.
Rocchetti per Dinamo, Trasformatori ed Apparecchi elettrici, Scatole di sicurezza per valvole, interruttori e contatori.
Anelli, Dischi, Tubi, ecc.. di Mica, Amianto, Pressspahn, ecc., ecc.
Carta Giapponese isolantissima, composta con cascami di seta, in rotoli ed in nastri.
Amianto Cementato simile all'ardesia, per valvole, cassette, ecc., infrangibile isolante.
Kabelmasse - Mastice isolante per cavi, cassette di congiunzione ed altri usi.
Fili di resistenza isolati con seta o cotone, per apparecchi di precisione.
Sonnd pasta per saldare non acida e di facilissima applicazione.

Per **Vernici isolanti, Micanite, Galalith, Fibra,** ved. annunzi speciali

Ing. MARIETTI & C. - TORINO Corso Francia, 64 - Via Morghen - Telefono 21-81

Rappresentante per Milano e Lombardia
Ing. LEVI CARLO – MILANO
Via Annunciata, 4

Rappresentante per Napoli e Prov. Meridionali
Ing. P. I. MARTORELLI – NAPOLI
Piazza dei Martiri, 58

HARTMANN & BRAUN

Società per Azioni

Francoforte sul Meno

Rappresentanza Generale per l'Italia

Ing. A. C. PIVA - Milano, Piazza Castello, 9

Apparecchi trasportabili per la prova delle Lampade ad incandescenza a corrente continua e alternata.

WATTMETRI

per Lampade ad Incandescenza

FOTOMETRI

modello semplice adoperabile senza camera oscura

e

Banchi ottici per misure di precisione.

Digitized by Google

Deutsche Elektrizitäts Werke

zu Aachen

GARBE, LAHMEYER & Co. - Aktiengesellschaft

DEW

Casa fondata nel 1886

Telegrammi: DYNAMO Aquisgrana

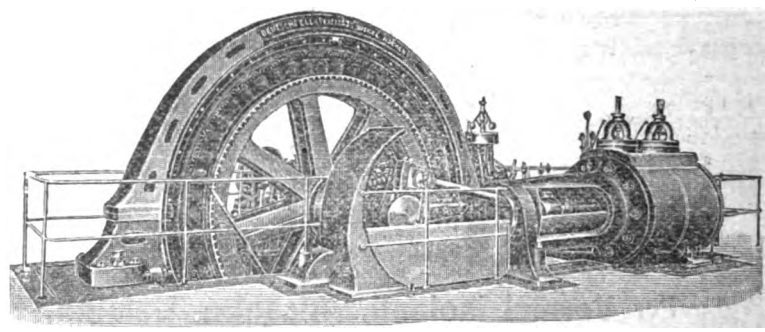
RAPPRESENTANZA GENERALE

Ufficio Tecnico Industriale Ing. CARLO BAUMERT

Via Principe Umberto, 4 - **MILANO** - 4, Via Principe Umberto

Telefono N. 92-70 — Telegrammi: Ing. BAUMERT - Milano

Dinamo e Motori per ogni genere di corrente, grandezza e tensione

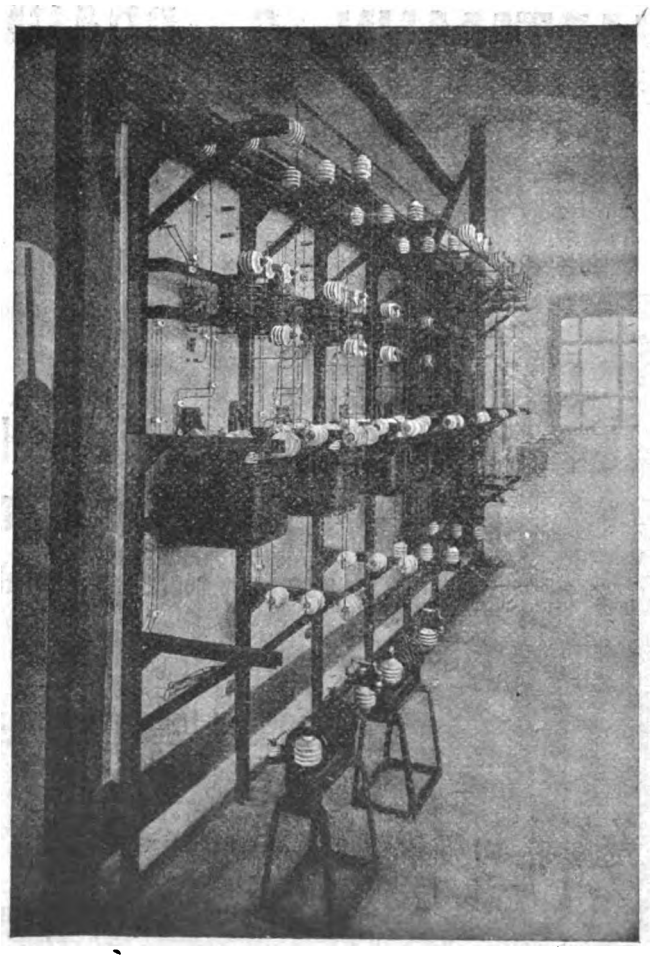


„DREHSTROM – SCHWUNGRAD – GENERATOR 600PS"

Da vendere un **Alternatore Trifase** il quale funzionò all'Esposiz. di Liegi

2000 Volt, 400 KWA, 125 Giri, 50 Periodi

PREZZO STRAORDINARIAMENTE BASSO



Laboratorio Elettrotecnico

Ing. Luigi Magrini & C.

Società in accomandita semplice

OFFICINA e FONDERIA: *Via Ernesto Rossi* — BERGAMO
DEPOSITO GENERALE: *Viale Monforte, 27* — MILANO

Apparecchi elettrici per basse tensioni
Apparecchi elettrici per alte ed altissime tensioni

Interruttori automatici di massima e minima corrente. — Interruttori automatici di massima e minima tensione. — Interruttori ad altissime tensioni a mano - automatici - a distanza ad apertura nell'aria - nell'olio - immediati - a tempo.

MANOVRA ELETTRICA A DISTANZA
per apparecchi a bassa e ad alta tensione (BREVETTO N. 70051).

Trasformatori di misura di tensione e di corrente

Trasformatori - divisori - resistenze per archi

INSERITORI semplici e doppi per batterie di accumulatori

Regolatori automatici pel sistema di survoltaggio *Magrini*

REOSTATI A VENTAGLIO ED A CORSOIO
REOSTATI DI REGOLAZIONE per dinamo e motori
REOSTATI DI AVVIAMENTO

APPARECCHI per RETI AEREE
a bassa ed alta tensione, per sezionamento - valvole - derivazioni

SCARICATORI per basse ed alte tensioni

ACCESSORI PER IMPIANTI
Morsetti, Serrafili — Valvole a piombo e ad argento

LIMITATORI DI CORRENTE
per luce e motori (BREVETTO N. 70050)

Costruzione e montaggio di quadri completi
per Centrali - Stabilimenti - Motori

BERGAMO Telefono 3-71 per telegrammi Elettrotecnica
MILANO Telefono 28-77 per telegrammi Elettrotecnica

Digitized by Google

British Mica Co. Limited - Fornitori del Governo Inglese
MICA
per qualunque applicazione elettrica e per Stufe americane
Rappresentante per l'Italia: Gius. Riccardi - (ang. Vitt. Em. 34, Torino
Corrispondenza in Francese
Per telegrammi Micamini-London
LEBANON ROAD Wandsworth (London) S. W.

WANNER & C.°
MILANO - Foro Bonaparte, 28 bis
CINGHIE SENZA FINE
GRAFITE DIXON
ARTICOLI TECNICI PER TUTTE LE INDUSTRIE

Ing. NICOLA ROMEO
Telef. 28-61 MILANO
Foro Bonaparte, 35
MATERIALI "BLACKWELL,,
per Ferrovie e Tramvie Elettriche
Installazioni ad Aria Compressa
COMPRESSORI
per le varie industrie
"POMPE WAUQUIER,,
Telegrammi "BELLIWAG,, - Milano

EDOARDO WEIL MILANO Via Vinc. Monti, 4
Premiata Fabbrica di
Pile Galvanopher ad alta intensità a liquido ed a secco
Rappresentante Generale per l'Italia e la Svizzera della
Telephon-Fabrik Actiengesellschaft già J. Berliner
Hannover, Vienna, Berlino
Apparecchi telefonici, succorie elettriche ed articoli affini

E. REINACH & C. PREMIATA Fabbrica Olii e Grassi per Macchine
MILANO- Via Lario, 90
Olio per trasmissioni - Olio per cilindri a vapore
Olio speciale per motori a gas
Olio e grasso per dinamo elettriche
Mastice al Manganese per guarnizioni a vapore
4 Medaglie d'Oro - 8 Gran Diplomi d'Onore

Il minerale si trova racchiuso nel feldispato specialmente sotto forma di cristalli; l'analisi rilevò un contenuto del 38.19 per cento d'ossido di tantalio e del 13.21 per cento d'ossido di niobio. Parimenti si trovarono minerali di tantalio a Glastonburry nel Connecticut e a Tinton nello Stato di Dacotha contenenti 44 per cento d'ossido di tantalio e il 30.5 per cento d'ossido di niobio.

Le cascate dello Zambesi. Progetto di un trasporto di forza alla distanza di 1200 km.

Da studi recentemente fatti sulla forza utilizzabile delle cascate dello Zambesi (*Victoria falls*) nell'Africa australe, sembra che essa raggiunga i 500.000 cavalli, per una caduta di 100 m. Già da qualche tempo era stata intravvista la possibilità di trasportare elettricamente questa forza sino alle miniere del Rand, nel Transwaall, i cui impianti attualmente assorbono circa 150.000 cavalli attraverso una distanza di quasi 1200 chilometri.

Ora un concreto progetto è stato lungamente esaminato dal sig. Wilson Fox, direttore della « British South Africa Co », il quale, dopo aver consultato gli elettricisti più eminenti, ed aver minutamente visitato gl'impianti del sistema Thury eseguiti in Isvizzera e in Italia, sembra essersi deciso per l'adozione di tale sistema, il quale, come è noto è a corrente continua, ad alta tensione (sistema in serie) ed è economicamente più vantaggioso del sistema di trasporto a corrente trifase. Il sistema Thury è anche superiore a quello trifase nei riguardi della regolazione dei motori, ma richiede però maggiori cure nella manutenzione, ed è questa la ragione per cui esso non ha trovato ancora applicazione in America. In Francia il sistema Thury sta invece per ricevere un'importantissima applicazione nel trasporto di energia elettrica da Moutiers a Lione sopra una distanza di circa 180 chilometri con tensioni che andranno sino a 60.000 volt, cioè il massimo che siasi raggiunto finora con le correnti trifasi (impianto di Guanajuato nel Messico).

L'accennato progetto approvato dal signor Fox, non prevede per ora che il trasporto di 20.000 cav., pei quali la perdita più economica lungo la linea e nei trasformatori sarebbe del 33 per cento. La forza sarebbe aumentata in seguito a seconda dei bisogni. La tensione sarebbe di 150.000 volt con due fili per linea col punto neutro a terra. Alla stazione di arrivo, la corrente continua sarebbe trasformata in corrente alternante per la distribuzione.

Il sig. Esson, basandosi su tali dati e calcolando sopra una tensione di 100.000 volt, che, del resto, non gli sembra presentare maggiori difficoltà di isolamento di una corrente trifase a 60.000 volt, arriva, per quanto riguarda l'economia del progetto, alle seguenti conclusioni. I 20.000 cavalli distribuiti corrispondono, tenendo conto del coefficiente di carica dei motori, a 87.500.000 kilowattore all'anno. Adottando conduttori di alluminio montati sovra pali metallici, la linea costerebbe 50 milioni di franchi, e quindi, tenendo conto dell'in-

Digitized by Google

teresse del capitale d'impianto in ragione del 5 per cento e di una eguale quota annua per spese di manutenzione, si avrebbe per le spese riguardanti la linea un costo al kilowattora di L. 0,57. Tale costo ridurrebbesi però, qualora l'impianto fosse fatto per il trasporto di 150,000 cavalli, a L. 0,0312 al massimo. Le spese d'impianto e di manutenzione dell'officina idraulica e della stazione di trasformazione darebbero a loro volta un costo per kilowattora di L. 0,0135, e quindi si avrebbe in tutto, pel caso sempre di un trasporto di 20 mila cav., e all'infuori delle spese di distribuzione, un costo per kilowattora di Lire 0,0705, ch'è senza dubbio già conveniente. Se poi il trasporto fosse fatto per 80.000 cavalli, il costo dell'unità di forza scenderebbe al disotto di quello più basso realizzabile con qualsiasi impianto a vapore.

RASSEGNA BIBLIOGRAFICA

Ing. Veroi Gomberto - *Condotta delle macchine e delle centrali elettriche.*

Altra volta (cfr vol. XXVII n. 2. - *Rassegna Bibliografica*) abbiamo dato notizia di questo volume allora in corso di pubblicazione; ricordiamo che si tratta di un lavoro nel suo genere nuovo, e certamente utilissimo.

Mentre sono svariatissimi i manuali pratici, che trattano della condotta delle caldaie, delle macchine a vapore e dei motori a benzina, manca nella bibliografica elettrotecnica italiana e straniera un manuale pratico relativo alla condotta delle macchine e delle centrali elettriche.

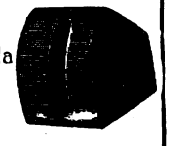
Il lavoro dell'Ing. G. Veroi viene per il primo a colmare tale lacuna. Si tratta un libro elementare e pratico, destinato agli operai elettricisti, e nel quale sono esposte chiaramente le diverse norme di esercizio tanto delle macchine come delle centrali elettriche. Il libro è utilissimo anche ai tecnici, in quanto che vi possono trovare tutto quello che interessa non solo chi deve condurre, ma anche progettare qualsiasi impianto elettrico.

Il volume è edito dalla Unione tipografico Editrice Torinese e costa L. 7.

A. Montpellier - *L'elettricità all'Esposizione di Liegi 1905* - Un volume di 506 pagine 16×25 e 238 figure - H. Dunod ed E. Pinat, 49, Quai des Grands Augustins, Parigi — *L. 18.*

Il libro dovuto all'intelligente operosità di A. Montpellier redattore in capo dell'Electricien, è reso più pregiato da un'introduzione di Eugenio Sartiaux Presidente del Comitato Francese del gruppo V all'Esposizione di Liegi. Si tratta di uno studio tecnico e pratico nel quale sono raccolti i progressi compiuti dall'Esposizione Universale del 1900 nei vari rami delle applicazioni così numerose dell'elettricità. Nella prima parte il Montpellier descrive particolareggiatamente i numerosi gruppi elettrogeni, dinamo a corrente continua e alternatori, che figuravano all'Esposizione di Liegi e al

Fabbrica Oggetti Isolanti
PER ELETTROTECNICA

Rocchetti, Scatole di sicurezza, Anelli, Tubi, ecc.
Vernici Isolanti, Cartoni compressi
Fibra, Ebonine, Tele,
Nastri gommati, ecc..
MICANITE
di qualunque spessore ricoperta di tela e carta

Segmenti e Lamelle per collettori
C. FERRANDO - Torino Corso Oporto, 13 Telefono 24-91

E. Pesaro Maurogonato e C.
MILANO - Foro Bonaparte, 17
Studio Tecnico - Rappresentanze
Ascensori e Montacarichi
sistema brevettato
Motori a gas luce,
a gas povero,
ed a essenza
da 1 a 800 HP.
Turbine a vapore "ELETTRA"
Ingranaggi fresati
Riduttori di velocità
Impianti completi
STUDI E PREVENTIVI A RICHIESTA

Fibra
vulcanizzata americana
A. PISANI
MILANO - Via Bonaventura Cavalieri, 4
Telefono 24-15
DEPOSITO negli spessori da 1/10 a 32 m/m.

Spazio disponibile

Digitized by Google

Ing. Sante Belotti

MILANO - Via S. Antonio, 9

APPARECCHI di CONTROLLO

per Distribuzioni Elettriche

Cassetta portatile per la misura delle resistenze d'isolamento dei cavi.

INTERRUTTORI AUTOMATICI AD OROLOGIO DI PRECISIONE

Cassette portatili per Misure di precisione collaudi, prove, verifiche

POTENZIOMETRI

OHMMETRI PORTATILI per rapide verifiche dello stato di una linea.

Officina Elettromeccanica

ROMENO - Trentino

Apparecchi Elettrici per il riscaldamento = Brevetto dell'Ing. Dottor **E. LANZEROTTI**

Stufe e caloriferi per abitazioni private, per Scuole, Chiese, per Ospitali ed Istituti pubblici, per Stabilimenti Industriali, Alberghi, ecc.

Sistema speciale per lo sfruttamento dell'energia elettrica disponibile nelle centrali idroelettriche, fuori delle ore di massimo carico

Il sistema brevettato si applica a qualunque apparato di riscaldamento dell'uso quotidiano di famiglia, come ferri da stirare, forni e fornelli da cucina, focolai, ecc., come a qualunque apparato industriale, forni da pane, essiccatoi, ecc.

PROGETTI E PREVENTIVI A RICHIESTA

PER IL REGNO rivolgersi all'**UFFICIO ELETTROTECNICO INDUSTRIALE. Foro Bonaparte, 12, MILANO.**

tempo stesso i motori a vapore e a gas che li azionavano. Il lettore potrà così farsi un'idea chiara dei progressi realizzati in questi ultimi anni e vi troverà notizie fino ad oggi inedite. La trasformazione, la conduttura e la distribuzione dell'energia elettrica formano materia delle due parti seguenti: Accumulatori, materiale per linee aeree e sotterranee, cavi e fili, accessori ecc. nelle loro forme nuove vi sono accuratamente descritti.

Le altre quattro parti dell'opera vennero riservate alle applicazioni meccaniche chimiche, termiche, agli strumenti di misura, alle applicazioni diverse ecc. Nei numerosi capitoli che compongono queste quattro parti, l'autore ha dato largo campo alla descrizione delle più recenti applicazioni, limitandosi a ricordare semplicemente quelle ormai note e altra volta descritte nel volume intitolato *L'Elettricità all'Esposizione del 1900*.

Riassumendo, la presente opera costituisce vera miniera per chi voglia attingere notizie sulla produzione più recente dell'industria Elettrica nel Belgio nella Francia e negli altri paesi dell'Europa.

La Gazzetta Ufficiale.

Il n. del 27 agosto publica:

RR. decreti numeri CCXCIII e CCXCIV (parte suplementare) rifletenti concezioni di esercizio di linee tramviarie a Società private per le città di Roma e Camerino.

Il n. del 28 agosto pubblica:

R. decreto n. CCLXXXVII (parte supplementare) che aumenta il numero dei rappresentanti della Camera di commercio ed Arti di Venezia. — Relazioni e RR. decreti per lo scioglimento dei Consigli comunali di S. Gennaro di Palma (Caserta) e di Somma Vesuviana (Napoli). — Relazione e R. decreto per la proroga di poteri del R. commissario straordinario di Copparo (Ferrara). — Relazione e RR. decreti che confermano in carica i RR. commissari straordinari di Ottajano e San Giuseppe Vesuviano (Napoli).

Il n. del 29 agosto pubblica:

R. decreto n. CCXCII (parte supplementare) che modifica le sezioni elettorali del Collegio di probiviri per le industrie tessili istituito in Biella.

Il n. del 30 agosto pubblica:

R. Decreto che stabilisce le sezioni elettorali della Camera di commercio ed arti di Reggio Calabria.

PRIVATIVE INDUSTRIALI ITALIANE

Rilasciate dal 16 al 30 giugno 1906.

227/113. — ANGELINI GIUSEPPE a Roma: « Microfono di grande potenza e di grande chiarezza », richiesto il 19 marzo 1906, per un anno.

227/125. - AKTIENGESELLSCHAFT BROWN BOVERI e C. a Baden (Svizzera): « Appareil de contact à courant alternatif à fonctionnement automatique », richiesto il 23 aprile 1906, completivo della privativa 180/138 di anni 6 dal 31 dicembre 1903.

Digitized by Google

227/152. — TOFANI GIOVANNI a San Marcel (Torino): « Elettrodo continuo per forno elettrico e procedimento per costruirlo in parte o totalemente sul forno che lo usa », richiesto il 4 maggio 1906, per un anno.

227/169. — FIORINI ANTONIO DI GIOVANNI a Milano: « Interruttore elettrico senza molle », richiesto il 27 aprile 1906, per anni 2.

227/213. — FEMERLING HEINRICH e PORSCKE WILHELM ad Amburgo (Germania): «Elemento galvanico in cui il liquido di depolarizzazione e di eccitazione è costituito da cloruro d'alluminio », richiesto il 7 maggio 1906, per un anno.

227/221. — ARTOM ALESSANRO a Torino: « Disposizione di apparato ricevitore per telegrafia senza filo», richiesto il 24 maggio 1905, completivo della privativa 206/69 di anni 6 dal 30 giugno 1905.

227/225. — CANTANI CARLO DI ALESSANDRO a Milano: « Mezzi per far cessare le perturbazioni presentantisi sui fili telegrafici lungo le linee delle ferrovie elettriche a corrente alternata», richiesto il 2 maggio 1906, completivo della privativa 216/130 di anni 3 dal 31 dicembre 1905.

227/234. — GERCKE HERMANN a Berlino: « Apparecchio per togliere le influenze perturbatrici sulla direzione stabilita attraverso il campo magnetico terrestre, di un magnete o di un sistema di magneti », richiesto il 9 maggio 1906, per un anno.

227/235. —BOMBRINI ALBERTO MARIA a Genova: « Sistema elettrico senza fili per comando automatico o reciproco di due o più apparecchi posti a distanza per mezzo di uno di essi », richiesto il 7 maggio 1906, per anni 2.

228/19. — SOCIETE ANONYME WESTINGHOUSE a Parigi: « Sistema di Collegamento per fornire correnti alternate di voltaggio variabile», richiesto il 14 maggio 1906, per anni 15.

228/20. — LENNER RAFFAELE a Roma: « Limitatore di corrente a servomotore tipo elettromagnetico », richiesto il 15 maggio 1906 per anni 3.

228/33. — GALDABINI CESARE FU LUIGI a Gallarate (Milano): « Applicazione dell'ingranaggio epicicloidale « Eades » ai motori elettrici come riduttore di elettricità », richiesto il 14 maggio 1906, per 2 anni.

228/39. — LUDENSCHEIDER METALLWERKE AKTIEN-GESELLSCHAFT VORM. JUL. FISCHER e BASSE a Lüdenscheid (Germania): « Valvole tipo Edison in porcellana, senza coperchio di materia isolante », richiesto il 4 maggio 1906, per anni 6.

228/40. — A. E. G. THOMSON-HOUSTON, SOCIETA' ITALIANA DI ELETTRICITA' a Milano « Dispositivo di comando elettrico combinato per corrente continua e per corrente alternata », richiesto il 5 maggio 1906, per anni 6.

228/42. — BUHOT EDOUARD a Parigi: Pile au chlore liquéfié », richiesto il 15 maggio 1906, per anni 3, con rivendicazione di priorità dal 23 maggio 1905.

Riscaldamento Elettrico

MEDIANTE LE

PLACCHE MURALI RADIANTI

In vendita presso lo

" Studio Elettrotecnico Industriale „ di Lugano

È risaputo che con la stessa intensità di luce si possono ottenere effetti maggiori, opportunamente distribuendola in più fari, che non concentrandola in un solo. E come per la luce, così avviene per il calore.

Per il riscaldamento di un dato ambiente si deve quindi di preferenza ricorrere a due o tre sorgenti di calore, piuttosto che ad una sola. Negli impianti di riscaldamento elettrico, a questo scopo servono a meraviglia le **PLACCHE RADIANTI**, che, per la facilità di applicazione, il buon rendimento, il minimo ingombro, il prezzo relativamente assai modico, si raccomandano per ogni riguardo; e possono essere preferite a qualsiasi altro sistema, perchè composte di elementi, che per semplicità, solidità e durata vincono, si può dire, ogni confronto.

Di **PLACCHE RADIANTI** ve ne sono di varie dimensioni. Le più usitate sono quelle di 900 Watts (750 calorie-ora) del prezzo di sole ***L. 60*** cadauna.

Una di queste placche può bastare per uno studiolo, due per un salotto, ecc.

Il detto presso s'intende per merce data **franca d'imballaggio e** *di* **porto** *in qualsiasi stazione della Svizzera. Indicare nelle richieste il* **voltaggio** *della distribuzione sulla quale le* **PLACCHE RADIANTI** *verrebbero applicate.*

L'Ingegneria Ferroviaria

ROMA - Via della Polveriera, 10

ORGANO UFFICIALE

del Collegio Nazionale degli Ingegneri Ferroviari Italiani

ABBONAMENTI:

	Semestre	Anno
Pel Regno	L. 7	12
Per l'Estero	» 9	16

Abbonamenti di saggio trimestrali L. 2,50

Abbonam. cumulativi fra l'Ingegneria Ferroviaria e

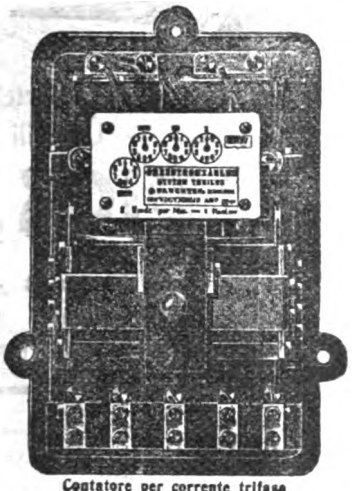
Il Monitore Tecnico	L. 20
L'Elettricità	» 22
Il Bollettino quotidiano dell'Economista d'Italia	» 22
L'Economista d'Italia e relativo Bollettino	» 35

Questo periodico, redatto da un'eletta di Ingegneri ferroviari e tramviari, ricco di splendide illustrazioni, esce due volte al mese ed è l'unico giornale tecnico-scientifico che in materia ferroviaria si pubblica in Italia.

La pubblicità sulla **Ingegneria Ferroviaria**, che per gli abbonati viene fatta a prezzi ridottissimi, è la più efficace per tutto ciò che ha attinenza con le ferrovie e le tramvie.

Chiedere numeri di saggio

Digitized by Google



Contatore per corrente trifase fasi non equilibrate.

Ing. Valabrega Lichtenberger e Ori

TORINO - Via Lagrange, 29

VENEZIA - San Moisè, 2065

Rappresentanti Esclusivi per l'Italia della Casa:

Theiler e C. di Zug - (SVIZZERA)

Fabbricanti di CONTATORI ELETTRICI

per Correnti Monofasi Trifasi e Continue

CONTATORI A DOPPIA TARIFFA

Per schiarimenti domandare descrizioni e prezzi correnti

"ELECTRA,,

Prima fabbrica Svizzera di apparecchi elettrici per riscaldamento e cucina

WAEDENSWEIL - (Svizzera)

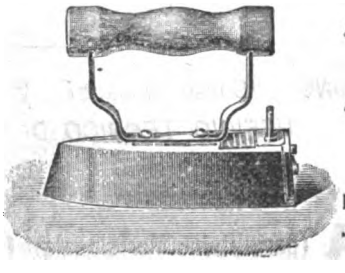
Rappresentanza: Ing. VALABREGA LICHTENBERGER & ORI — Torino ✦ **Filiale di VENEZIA S. Moisè N. 2065.**

Apparecchi per riscaldamento elettrico di stanze, saloni, studi, sale di lavoro, tramways.

Caloriferi, Radiatori, Stufe, ecc.

Apparecchi per cucina elettrica ad uso famiglie, alberghi, ecc.

Fornelli, forni, scaldiglie, scaldapiatti, padelle, marmitte, casseruole, bollitori, caffettiere, tejere, ecc.



Apparecchi per uso di famiglia, Ferri da stirare, scaldaferri per arricciare, scaldaletti, scaldapiedi, accendisigari, ecc.

Apparecchi elettrici per l'industria — Ferri per cappellai e sarti, recipienti per colla, grandi bollitori, caldaie, serbatoi, cilindri riscaldati, ecc., ecc.

Reostati — Moderatori di luce.

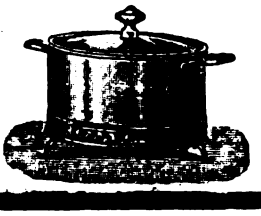
Specialità: **Grandi forni per fornai e pasticcieri** (già parecchi in funzione).

7 Medaglie d'Oro

Gli Apparecchi « **Electra** » sono di lunghissima durata, di buon effetto calorifico, di forma e costruzione perfetta.

GARANZIA, per ogni apparecchio, UN ANNO.

LISTINI SPECIALI A RICHIESTA GRATIS



Digitized by Google

LIME "DICK„

Lime d'ogni forma e dimensione per tutte le applicazioni dell'industria — Raspe brevettate, rifloirs, lime ad ago, pinze, martelli, utensili per meccanica fina, per fabbriche d'armi, per officine elettriche, ecc. — Utensili di ogni genere, macchine per seghe e lame relative.
Seghe circolari per legno e per metalli. ═══ **UTENSILI "DICK„**

F.D. Marca di fabbrica

FRIEDR. DICK - Esslingen a. N.

Rappresentato da **SIMONIS e C. - Milano, Via S. Eufemia, 23**

60 medaglie
500 operai
300 HP.

GUGGI GIUSEPPE

MILANO - Via Broletto' 50

Manifattura di Tele Metalliche

Spazzole per dinamo di tele speciali di Bronzo-Rame Elettrolitico purissimo.

Manifattura di tele metalliche d'ogni qualità.

Specialità Tele Ottone per guarnizioni di macchine a Vapore Acqua e Gaz.

Deposito di Corde metalliche per Trasmissioni lampade ad Arco, usi Industriali, ecc.

SOCIETÀ ITALIANA già

SIRY LIZARS & C.

di SIRY CHAMON & C. - Milano

Istrumenti

— di —

Misura

sistema Meylan-d'Arsonval

Società Italiana di Elettricità SIEMENS-SCHUCKERT

MILANO - Via Victor Hugo, 2

Trasporti e distribuzione di energia — Illuminazione elettrica
Trazione elettrica — Impianti elettrochimici — Apparecchi elettrici — Telefoni
Telegrafi — Materiali d'installazione
Lampade ad arco e ad incandescenza — Carboni — Apparecchi di misura
Cavi e condutture

UFFICIO TECNICO DI TORINO: "Corso Siccardi„ Via Ottavio Revel, 20
UFFICIO TECNICO DI GENOVA: Via S. Lorenzo, 8

Direzione di **ROMA** (per l'Italia Meridionale) *Corso Umberto I, 337*
UFFICIO TECNICO DI NAPOLI: Piazza 7 Settembre

Rappresentanti ed Agenti nelle principali città d'Italia

Digitized by Google

Manufacture spéciale de Cuirs et Courroies

40 Medaglie - 3 Diplomi d'Onore

Fuori Concorso *(Membro del Giury)* alle Esposizioni di Barcellona 1888 - Tolosa 1888 - Chicago 1893

3 Stabilimenti a SENS

per la concia delle pelli

Stabilimento di Rifinizione

PARIGI

Boul. Voltaire, 71

Marche accreditate:

Scellos

Scellos-Extraforte

Scellos-Rènvidèurs

(Hidrofuge)

GRAND PRIX ESPOSIZIONE INTERNAZIONALE DI BRUXELLES 1897

AGENTI GENERALI PER L'ITALIA

FRATELLI TRUCCHI - Sampierdarena

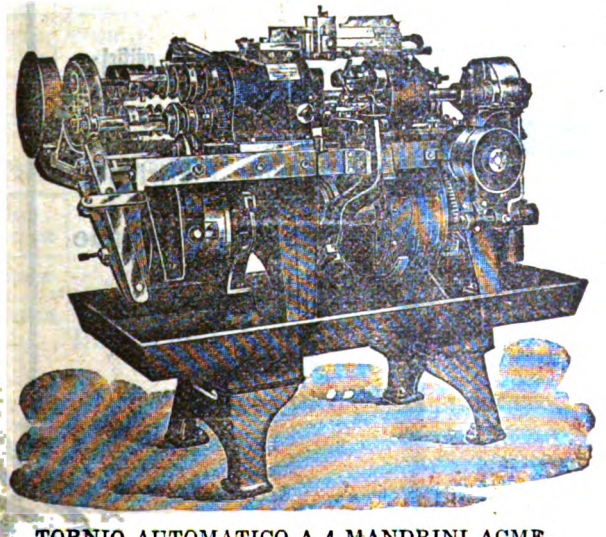
Alfred H. Schütte - Milano

TORINO - GENOVA

COLONIA, PARIGI, BRUXELLES, LIEGI, BARCELLONA, BILBAO, NEW-YORK

Macchine-Utensili di Precisione

per la lavorazione dei metalli e del legno



TORNIO AUTOMATICO A 4 MANDRINI ACME
visibile in azione al mio Stand
GALLERIA DEL LAVORO (lato Via Buonarroti)

MACCHINE SPECIALI per la fabbricazione di materiale elettrotecnico

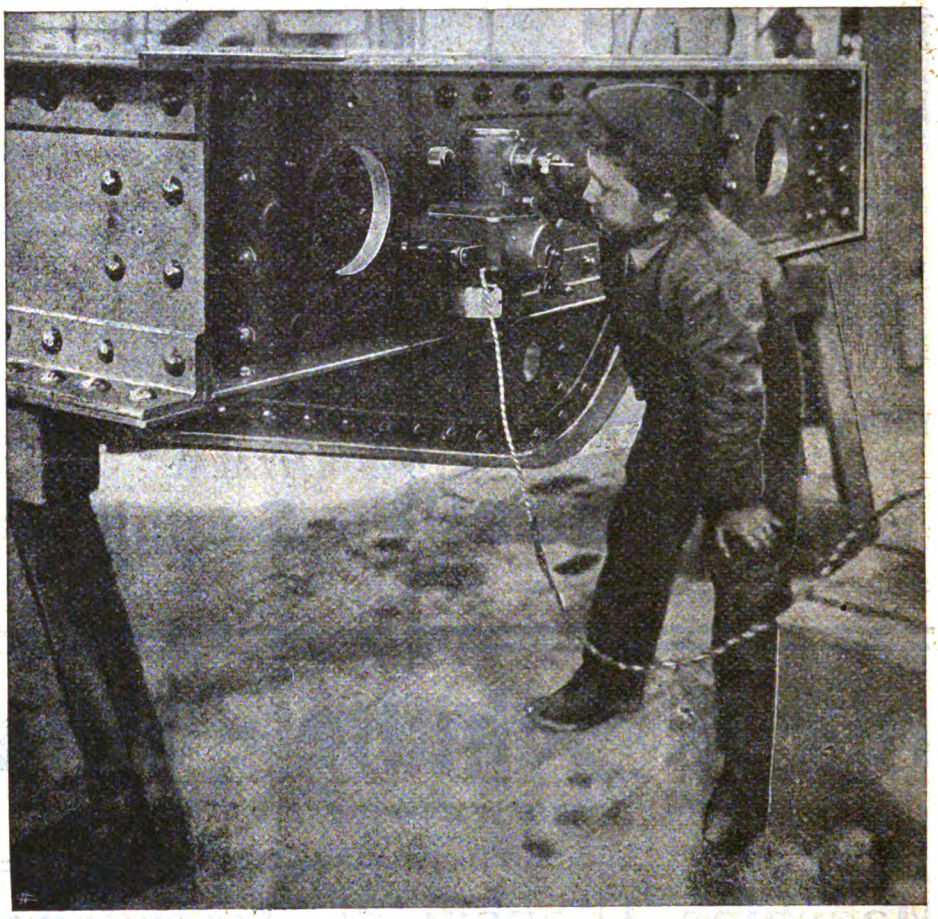
UTENSILI DA TAGLIO e da Misura

all' ESPOSIZIONE

Digitized by Google

SOCIETA NAZIONALE
DELLE
OFFICINE DI SAVIGLIANO
TORINO - Via Venti Settembre, 40 - TORINO

Capitale Sociale L. 4.000.000



Trapanatrice ad adesione magnetica.

La Società Nazionale delle Officine di Savigliano è rappresentata all'ESPOSIZIONE di MILANO nei seguenti edifici:

Mostra ferroviaria

Apparecchi di sollevamento

Trasporti Marittimi e fluviali

Galleria del Lavoro

Impianti Elettrici Completi	★ ★
Alternatori - Dinamo	★ ★ ★ ★
Trasformatori - Motori	★ ★ ★ ★
Gruppi Motori - Pompe	★ ★ ★
Ventilatori - Trapanatrici Elettriche	
Gru speciali - Argani	★ ★ ★ ★
Montacarichi - Verricelli	★ ★ ★
Applicazioni Meccaniche Elettriche	

UFFICI DELEGATI

VENEZIA - Calle Vallaresso 1318

ROMA - Via Somma Campagna, 15

Centrale elettrica

Padiglione Orlando

Padiglione Poste e Telegrafi

Stazione di Trasformazione

Digitized by Google

RIVISTA MARITTIMA

MENSILE ILLUSTRATA

ANNO XXXVIII

Marina militare e mercantile - Astronomia e navigazione - Costruzioni navali - Macchine - Elettricità - Arti e scienze militari - Industrie, commercio e traffici marittimi - Geografia - Colonie - Igiene navale - Viaggi - Marina da diporto - Pesca e acquicoltura - Storia e giurisprudenza marittima - Informazioni sulle principali marine del mondo - Politica marittima - Notizie scientifiche - Bibliografia - Notizie del personale e delle navi della della R. Marina - Rivista di riviste - Illustrazioni, ecc. ★ ★ ★ ★ ★ ★

PREZZI D'ABBONAMENTO:

Regno d'Italia, Alessandria d'Egitto e Tunisi L. 18
Paesi facenti parte dell'Unione postale . . „ 25
Paesi non facenti parte dell'Unione postale, le spese di posta in più.

Per abbonarsi, rivolgersi
all'Economo del Ministero della Marina - ROMA

Tutti possono collaborare alla Rivista Marittima.
Per pubblicazione di articoli, comunicazioni tecniche e scientifiche, informazioni e reclami dirigersi alla Direzione della Rivista Marittima - Roma.

BREVETTATI

Limitatori di Corrente

CONTINUA ed ALTERNATA
(Ogni apparecchio è accompagnato da istruzioni per la messa in opera)

Questi *Limitatori* di corrente sono
I più PRATICI — I più ESATTI — I più SENSIBILI

TIPO ELEKTRON

INDICATISSIMO anche per Gruppi di Lampade.

Prezzo dei Limitatori Elektron fino a 125 V.

Designazione	Elektron ordinari	Elektron con dispositivo per attenuare la scintilla di distacco.				
Amperes	da 1 a 2	da 2½ a 4	da 4½ a 6	da 6½ a 8	da 8½ a 11	da 11 a 15
Prezzo cad.	L. 12.—	L. 14.50	L. 16.—	L. 18.—	L. 20.—	L. 22.—

Prezzo dei Limitatori Elektron da 125 a 250 V.

Designazione	Elektron ordinari	Elektron con dispositivo per attenuare la scintilla di distacco.				
Amperes	da ⅝ a 1½	da 2 a 3½	da 4 a 5½	da 6 a 8		
Prezzo cad.	L. 12.—	L. 14.50	L. 16.—	L. 18.—		

TIPO EXCELSIOR

Questo tipo più economico è indicatissimo per le seguenti intensità di corrente: Fino a 125 volts da 1/4 a 3/4 di Amp. Da 125 volts a 250, da 1/4 a 1/2 Amp.

Prezzo unico L. 5,75

Tanto per l'Italia quanto per la Svizzera rivolgersi alla
STUDIO ELETTROTECNICO INDUSTRIALE
Con Sede in LUGANO (Canton Ticino) Via Circonvall., 104

228/57. - SIEMENS e HALSCKE AKTIENGESELLSCHAFT a Berlino: Sistema di collegamento per contatori di conversazioni telefoniche », richiesto il 18 maggio 1906, per anni 15.

228/67. — PEREGO ARTURO a Torino: « Scaricatore delle sopraelevazioni di tensione indotte e derivate pei vari circuiti elettrici, sistema *Perego* », richiesto il 16 maggio 1906, per anni tre.

227/76. — SOCIETE ANONYME DES ALLUMEURS-EXTINCTEURS AUTOMATIQUES a Zurigo (Svizzera): « Apparecchio elettrico per l'accensione e lo spegnimento automatico del gas », richiesto il 15 marzo 1906, prolungamento per anni 4 della privativa 200/167 di un anno dal 31 marzo 1905.

227/85. — BLONDEL ANDRE' a Parigi: « Perfectionnements aux électrodes des lampes à arc et à leurs procédés de fabrication », richiesto il 30 aprile 1906, completivo della privativa 163/6 di un anno dal 31 dicembre 1902, già prolungata per anni 5 con l'attestato 179/213.

227/ 181. -- MOORE ELETRICAL COMPANY a New-York: «Dispositif d'éclairage électrique», richiesto il 27 marzo 1906, prolungamento per anni 9 della privativa 121/66 di anni 6 dal 31 marzo 1900.

227/38. — SOCIETA' ITALIANA DI RISCALDAMENTO ELETTRICO D. FEDERMAN e C. a Milano: « Elementi per riscaldamento elettrico in piastre di ceramica od altro materiale isolante e di metallo », richiesto il 19 aprile 1906, per anni 3.

227/55. — A. ZELLWEGER (Ditta) ad Uster (Svizzera): « Moteur électrique pour éventail dits *punkas* », richiesto il 28 marzo 1906 prolungamento per anni 3 della privativa 123/214 di anni 6 dal 31 marzo 1900.

227/107. — GIN GUSTAV a Parigi: « Perfectionnements dans les fours électriques », richiesto il 27 aprile 1906, per anni 6.

227/150. — FRICK OTTO a Saltsjöbaden (Svezia): « Innovazioni nei forni elettrici trasformatori », richiesto il 4 maggio 1906, per anni 6.

Rilasciate dal 1 al 15 luglio 1906.

228/245. — PIVETTA VITTORIO a Napoli: « Processo galvano-meccanico per la decorazione lucida dei metalli su fondo matto o viceversa », richiesto il 30 marzo 1906, prolungamento per un anno della privativa 185/165 di un anno dal 31 marzo 1904, già prolungata per un anno con l'attestato 204/196.

228/147. — BELLUZZO GIUSEPPE e GADDA GIUSEPPE a Milano: « Turbina a gas a due cicli ed a ruote multiple », richiesto il 7 maggio 1906, per anni 3.

228/148. — GADDA e C. (Ditta) a Milano: « Scatola a stoppa per turbine a vapore a velocità ridotta (turbine di navigazione e simili) », richiesto il 7 maggio 1906, per anni 3.

229/3. — DE PRETTO SILVIO e C. (Ditta) a Schio (Vicenza): «Accoppiamento di turbine idrauliche a reazione disposte in serie per grandi cadute », richiesto il 26 aprile 1906, per anni 3.

Digitized by Google

288/122. — LANZEROTTI EMANUELE a Romeno (Austria): « Nuovo sistema di costruzione di linee ferroviarie elettriche di montagna con locomotiva automotrice e ricupero di energia nelle discese », richiesto il 23 marzo 1906, per anni 3.

228/153. — SOCIETE ANONYME « ELECTROMOTION » a Neuilly (Francia): « Enclencheur automatique pour disjoncteur de voiture électrique », richiesto il 19 maggio 1906, per anni 6.

228/219. — LOMBARDI GIUSEPPE e LOMBARDI GIOVANNI DI LUIGI a Lucca: « Nuova traversina in cemento armato per sostegno di binari di ferrovia, tramvia e simili », richiesto il 26 aprile 1906, per un anno.

228/234 — VON KANDO' COLOMAN a Budapest: « Congegno per la tensione meccanica in curve dei fili di contatto di ferrovie elettriche », richiesto il 31 marzo 1906, per anni 6.

228/248. — SCHILHAN JANOS a Szekesfehérvar (Ungheria): « Dispositif de surete pour changments de voie », richiesto il 31 marzo 1906, prolungamento per anni 6 della privativa industriale 186/36 di un anno dal 31 marzo 1904, già prolungata per anni 3 con l'attestato 219/3.

228/107. — LUNSCHEIDER METALLWERKE AKTIEN GESELLESCHAFT VORM. JUL. FISCHER e BASSE a Ludenscheid (Germania): « Interruttore-commutatore su base di porcellana », richiesto il 14 maggio 1906, per anni 6.

228/165. — BINES ROBERT a Chicago, Illinois (S. U. d'America): « Appare'l telephonique » richiesto il 4 aprile, 1906 per anni 6.

228/167. — BINES ROBERT a Chicago. Illinois (S. U. d'America): « Appareil telephonique » richiesto il 4 aprile 1906, per anni 6.

228/198. — SOCIETA' CERAMICA RICHARD-GINORI a Milano: «Sopporto per isolatori elettrici di qualsiasi natura, forma o materia reggiisolatori) e mezzi per fermare gli isolatori stessi sui rispettivi sopporti», richiesto il 20 marzo 1906, prolungamento per anni 3 della privativa 170/191 di anni 3 dal 31 marzo 1903.

228/198. — SOCIETA' CERAMICA RICHARD-GINORI a Milano: « Isolatore elettrico tipo normale », richiesto il 20 marzo 1906, prolungamento per anni 3 della privativa 170/180 di anni 3 dal 31 marzo 1903.

228/199. — SCIALPI GIOVANNI FU BARTOLOMEO a Livorno: « Applicazione della legge di variazione di forza elettromotrice, di cui è sede un conduttore moventesi in un campo magnetico, con la velocità dal conduttore stesso, per indicare il numero di giri per unità di tempo che un corpo rotante fa in ogni istante », richiesto il 28 marzo 1906, prolungamento per anni 4 della privativa 138/191 di anni 2, dal 31 marzo 1901, già prolungata per anni 3 con l'attestato 170/215.

228/202. — PEREGO ARTURO a Gallarate: « Metodo per telefonare usando gli stessi conduttori che servono contemporaneamente pel trasporto di forza », richiesto il 28 marzo 1906, prolunga-

GUIDA TECNICA

Annuncio settimanale (50 inserzioni) per Lire 50 annue

ACCUMULATORI

G. Hensemberger. — *Monza (v. avviso).*

APPARECCHI ELETTRICI

M. & J. Buseck — *Milano, Corso Genova 30 (vedi avviso).*

Società Anonima Forniture Elettriche — *Milano, Via Castelfidardo, 7. (vedi avviso).*

Ing. Valabrega Lichtenberger & Ori — *Torino, Via Lagrange, 29.*

CINGHIE DI TRASMISSIONE

Manifattura Italiana Cinghie Massoni & Moroni — Cinghie brevettate (marca Massoni e Moroni) Filatura di pelo di cammello. *Milano, Via Bergamo* Filiali: *Schio, Torino, e Milano Via P. Umberto, 8.*

CONTATORI DI ELETTRICITÀ

Società Italiana già Siry, Lizars & C. di Siry Chamon & C. — *Milano (v. avviso).*

Aligem. Electricitäts - Gesellschaft — *Berlino (vedi avviso).*

A. E. G. Thomson Houston — *Milano (v. avviso).*

FILO DI RAME NUDO

Selve Fratelli — Fabbrica di lastre di ottone, filo e verghe ottone e rame. — Specialità filo di rame per conduttori elettrici — *Donnaz* (Valle Aosta).

GETTI ACCIAIO

Fonderia Milanese di acciaio — *Corso Lodi, Milano.* Getti in ferro dolce ed in acciaio d'ogni forma e dimensione. — Specialità acciaio per costruzione di Dinamo.

LAMPADE AD INCANDESCENZA

Fabbrica di Lampade a incandescenza della Società Anonima «Fulgor» — Sede in Genova — Officine in Novi Ligure e Torino. La più grande fabbrica italiana del genere.

V. V. G. — (Sindacato fra le fabbriche Europee di lampade ad incandescenza). con sede a Berlino *(vedi avviso).*

MOTORI IDRAULICI

Ditta Alessandro Calzoni — *Bologna* — *(v. avviso).*

Ing. Silvio De Pretto & C. — *Schio* — *(v. avviso).*

Società Italo-Svizzera di Costruzioni Meccaniche, *Bologna* — *(v. avviso).*

STRUMENTI DI MISURA

Società Italiana già Siry Lizars & C. di Siry Chamon & C. — *Milano, Viale Lodovica. (v. avviso).*

Jules Richard — *Parigi* — *(v. avviso).*

TRAZIONE ELETTRICA

Società italiana per la trazione elettrica. — *Milano, Via Vignola, 6.* - Telefono 95-24.

A. E. G. Thomson Houston, *Piazza Castello, 5 Milano*

Società Italiana Oerlikon, *Milano, via Principe Umberto N. 17 (vedi avviso).*

Digitized by Google

STUDIO TECNICO E LEGALE
per Brevetti d'invenzione e Marchi di fabbrica
Ing. Barzanò & Zanardo
9. Via Due Macelli ROMA — 6. Via S. Andrea MILANO

Elenco di Privative, i cui titolari sono disposti a vendere, oppure a concedere licenze di fabbricazione a condizioni favorevoli.

Privativa Industriale: 30 Aprile 1902, Reg. Att. Vol. 157, N. 163, per:
"Perfectionnements relatifs aux éclisses de rails pour voies ferrées,,
della Società CONTINUOUS RAIL JOINT COMPANY OF AMERICA, a Newark (Stati Uniti d'America). (108)

Privativa Industriale: 17 Giugno 1902, Reg. Att. Vol. 158, N. 182, per:
"Perfectionnements apportés aux presser pour la compression de l'acier par tréfilage,,
del Signor Henri HARMET, a St. Etienne (Francia). (109)

Privativa industriale: 3 Settembre 1903, Reg. Att. Vol. 177, N. 94, per:
"Procédé de moulage pour la fonderie,,
del signor Max KULLER, a Charlottenburg (Germania). (110)

Privativa Industriale: 4 Agosto 1902, Reg. Att. Vol. 160, N. 120, per:
"Produzione di un nuovo cloruro di titanio,,
della Società: PETER SPENCE & SONS LIMITED, a Manchester (Inghilterra). (111)

Elenco di Privative i cui titolari sono disposti a concedere licenze di fabbricazione a condizioni favorevoli

Privativa Industriale: 26 Giugno 1900, Reg. Att. Vol. 128 N. 227, per:
"Perfectionnements apportés aux lampes de Hernst et à leurs réchaffeurs,,
dei Signori Alexander Jay WURTS, Henry Noel POTTER, Edward BENNETT, & Murray Charles BEEBE, a Pittsburg (S. U. A.) (31)

Privativa Industriale: 28 Settembre 1903, Reg. Att. Vol. 178, N. 83, per:
"Perfezionamenti nei misuratori elettrici,,
del Sig. Frank CONRAD, a Edgewood Park, Pa. (S. U. A.) (32)

Privativa industriale: 28 Settembre 1903, Reg. Att. Vol. 178 N. 84, per:
"Perfezionamenti nelle turbine a pressione di fluido.
del Sig. Francis. HODGKINSON, a Edgewood Park, Pa. (S. U. A.). (33)

Privativa Industriale: 26 Giugno 1900, Reg. Att. Vol. 128 N. 99, per:
"Perfectionnements dans les moyens de protegér les appareils électriques des variations brusques dans les potentiel statique,,
del Signor Percy Holbrook THOMAS, a Pittsburg (S. U. A.) (34)

mento per anni 3 della privativa 170/237 di anni 3 dal 31 marzo 1903.

228/203. — MAJORANA QUIRINO a Roma: « Microfono elettro-idrodinamico », richiesto il 30 marzo 1906, prolungamento per un anno della privativa 202/216 di un anno dal 31 marzo 1905.

228/225. — BASTIAN CHARLES ORME e CALVERT GEORGE a Londra: « Metodo ed apparecchio per misurare l'elettricità con o senza l'apparecchio registratore e con o senza meccanismo automatico per il pagamento anticipato », richiesto il 23 marzo 1906, per anni 6, con rivendicazione di priorità dal 27 marzo 1905.

228/233. — FELTEN e GUILLAUME LAHMEYERWERKE AKTIEN GESELLSCHAFT a Francoforte s/M. (Germania): « Processo per ottenere un potenziale sempre costante mediante macchine dinamo di numeri variabili di giri», richiesto l'11 aprile, 1906, per anni 15, con rivendicazione di priorità dall'11 aprile 1905.

228/243. — LORI FERDINANDO a Padova: « Nuovo sistema per la trasmissione simultanea di più segnali », richiesto il 30 marzo 1906, prolungamento per anni 3 della privativa 184/219 di anni 3 dal 31 marzo 1906, già prolungata per un anno con l'attestato 204/108.

228/250. — ENDRUWEIT CARL a Berlino: Spazzola per dinamo composta di strati alternati di sottili foglietti metallici e di un materiale non metallico elastico e conduttore di corrente », richiesto il 31 marzo 1906, prolungamento per un anno della privativa 114/165 di un anno dal 31 marzo 1899, prolungata per anni 6 con gli attestati 124/134, 140/164, 155/152, 169/249, 186/187 e 204/137.

228/102. — RUZICKA FRANTISCK a Praga, Boemia (Austria): « Lampada ad arco », richiesto il 14 maggio 1906, per anni 6.

228/137. - DEUTSCHE GASGLUHLICHT AKTIENGESELLSCHAFT (Auergesellschaft) a Berlino: «Reggi-filamento di carbone per corpi luminosi metallici di lampade elettriche a incandescenza », richiesto il 28 maggio 1906, per anni 15.

228/183. - KONITZER OSKAR a Monaco, Baviera (Germania): « Lampada ad arco », richiesto il 17 marzo 1906, prolungamento per un anno della privativa 202/200 di un anno dal 31 marzo 1905.

Rilasciate dal 16 al 31 luglio.

229/26. — F. SCHMIDT, DAMPFKESSELFABRIK ZWEIGNIEDERLASSUNG DER SANGERHAUSER ACTIEN MASCHINENFABRIK U. EISENGIESSEREI VORMALS HORNUNG E RABE, ad Halle a/S. (Germania): «Processo per collegare intimamente tubi simili con un mantello o con una fodera di rame, ottone, piombo od altro metallo e contemporaneamente con un mantello e con una fodera di tali metalli», richiesto il 31 marzo 1906, prolungamento per un anno della privativa industriale 151/175 di anni 3 dal 31 marzo 1902, già prolungata per un anno con l'attestato 204/192.

Digitized by Google

229/32. — FRATELLI MORTEO (Ditta) a Sestri Ponente (Genova): «Meccanismo guidatore negli apparecchi di zincatura», richiesto l'8 maggio 1906, per anni 2.

229/46. — LABORATORIUM FUR CHEMISCHE FEUERSCHUTZ E LOSCHMITTEL CONRAD GAUTSCH G. m. b. H. a Monaco, Baviera (Germania): «Processo per la produzione di rame e di leghe di rame compatti ed uniformi coll'impiego di un'aggiunta di un carbonato alcalino», richiesto il 28 aprile 1906, per un anno, con rivendicazione di priorità dal 1. maggio 1905.

229/70. — MC. TEAR BALFOUR FRASER a Rainhill (Inghilterra) e GIBSON HENRY CECIL WILLIAM a Londra: «Perfezionamenti nella fabbricazione di tubi senza ribaditura o saldatura e di corpi tubolari o cavi simili», richiesto il 23 marzo 1906, prolungamento per anni 6 della privativa 122/49 di anni 6 dal 31 marzo 1900.

229/71. — MC. TEAR BALFOUR FRASER a Rainhill (Inghilterra) e GIBSON HENRY CECIL WILLIAM a Londra: «Perfezionamenti nelle macchine a forare per la fabbricazione di tubi o corpi cavi senza giunti», richiesto il 23 marzo 1906, prolungamento per anni 6 della privativa 169/210 di un anno dal 31 marzo 1903, già prolungata per anni 2 con l'attestato 186/101.

229/62. — RIZZI ETTORE FU LUIGI a Modena: «Apparecchio di sicurezza in sostituzione del banco tipo Max Jüdel per manovra dei segnali che proteggono gli attraversamenti della ferrovia con tramvie a vapore ed elettriche», richiesto il 29 marzo 1906, prolungamento per anni 3, della privativa 168/16 di anni 3 dal 31 marzo 1903.

229/125. — SOCIETA' IN ACCOMANDITA PER L'UTILIZZAZIONE DELLE INVENZIONI, ING. BEER a Venezia: «Apparecchio di segnalazione per la regolare, celere e sicura circolazione delle tramvie», richiesto il 30 marzo 1906, completivo della privativa 220/75 di un anno dal 31 dicembre 1905.

229/136. — SOCIETE ANONYME L'ELECTRIQUE a Parigi: «Dispositif de sûreté pour les voitures électriques», richiesto il 19 maggio 1906, per anni 3, con rivendicazione di priorità dal 4 ottobre 1905.

229/49. — GOBBI CARLO a Torino: «Automobile elettrico funzionante per la corrente prodotta da una dinamo direttamente accoppiata ad un motore a vapore», richiesto il 14 maggio 1906, per anni 3.

229/38. — FOX HENRY WILSON a Londra: «Perfezionamenti nell'accumulamento dell'energia elettricamente trasmessa», richiesto il 19 maggio 1906, per anni 6, con rivendicazione di priorità dal 22 giugno 1905.

229/44. — MORETTI RICCARDO a Roma: «Motore a repulsione magnetica», richiesto il 5 maggio 1906, per un anno.

229/53. — KUZEL HANS a Baden presso Vienna: «Procédé pour augmenter la résistance électrique de certains métaux et en particulier des corps lumineux en métaux réfractaires pour lampes à incandescence», richiesto il 28 marzo 1906, per anni 6, con rivendicazione di priorità dal 26 luglio 1905.

229/118. — MOORE ELECTRICAL COMPANY a New-York: «Tubes à gaz ou vapeurs raréfiés», richiesto il 7 maggio 1906, per anni 6.

229/140. — NEU LUCIEN a Lille (Francia): «Dispositif pour la transmission de signaux par l'intermédiaire d'une ligne parcourue par un courant à haute tension», richiesto il 17 maggio 1906, per anni 6, con rivendicazione di priorità dal 21 giugno 1905.

ING. F. E. FUMERO - *Direttore responsabile.*

Stab. Lito-Tipografico G. ABBIATI - *Via Porta Tenaglia, 9*

Compassi di precisione CLEMENS-RIEFLER
NESSELWANG e MONACO di Baviera.
Fabbrica di strumenti matematici.

Sistema rotondo "St. Louis 1904 Grand Prix"
Listino prezzi illustrato gratis.

Biblioteca dell'Elettricità

Gli abbonati annuali della *Rivista* possono acquistare — durante l'anno d'abbonamento — per la metà del prezzo segnato i volumi qui elencati, accompagnando l'ordinazione col relativo importo, oltre a c.mi 25 per spedizione raccomandata.

NB. Non si risponde alle Commissioni non accompagnate dall'importo, e non si fanno spedizioni contro assegno.

Ing. E. Barni - *Il Montatore Elettricista* - 500 pag. con 338 fig., 8ª ed. riveduta e aumentata L. 3.—

E. F. Fumero - *Elementi e problemi di elettricità* - Volumetto rileg., contenente il riassunto d'un corso popol. d'elettrotecnica, ediz. litogr. . L. 2.—

C. Cantani - *Manuale di telegrafia teorico-pratica* - Vol. di oltre 200 pag. con molte incis. L. 3.—

Dott. V. Lucchini - *Gli accumulatori elettrici e loro applicazioni* - 460 pag. con 169 fig. . L. 3.—

Dott. D. Mazzotto - *Telegrafia e Telefonia senza filo* 496 pag. con 253 fig. . . . . L. 3.—

U. Zeda - *Guida pratica per l'impianto di suonerie, telefoni e parafulmini* - 200 pag., 166 fig. L. 2.—

A. Garbasso - *La Luce considerata come fenomeno elettromagnetico,* pag. 256 con 101 inc. L. 3.—

M. Martinelli - *Le pile elettriche* pagine 228-VII con 60 incisioni . . . . . L. 2.—

G. Bongiovanni - *Magnetismo; definizioni e leggi principali* pag. 262 . . . . . L. 2.—

G. Bongiovanni - *Elettrologia, definizioni e leggi principali* pag. 232 . . . . . L. 2.—

Prof. L. Ferrari - *Impianti elettrici domestici con pile ed accumulatori* (pag. 253 con 224 incis.) L. 2.—

Digitized by Google

Officine già Guzzi Ravizza

DI

Ing. Giampiero Clerici & C.

MILANO

Via Pergolesi, 11 * Telefono 15-00

Elettricità

Motori trifasi e monofasi
Motori e dinamo a corrente continua
Generatori a corrente alternata
Trasformatori elettrici

Ventilazione

Ventilatori elettrici da soffitto, parete tavolo
Ventilator centrifughi
Ventilatori elicoidali
Impianti completi di ventilazione, essicazione, riscaldamento

BREVETTO GUZZI

Inumidimento

per Stabilimenti filatura

e tessitura

Concessionari per l'Italia

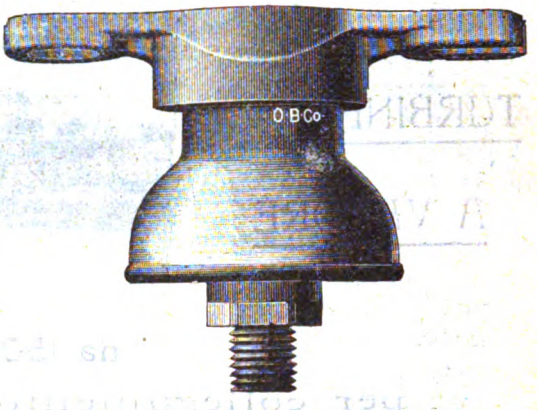
dei Filtri ed Impianti di Aspirazione della polvere

della Casa BETH di Lubecca.

The Ohyo Brass Co

Mansfield Ohyo

U. S. A.



Agenzia Generale per l'**Italia** e per la **Svizzera**

Ing. MERIGGI & C.

(Società Italiana per la Trazione Elettrica)

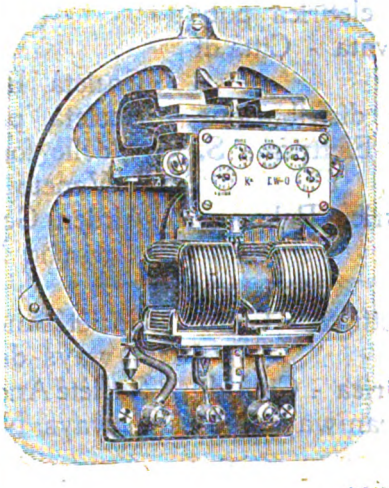
Via Vincenzo Monti, 12 - **MILANO** - Telefono N. 84-24

SOCIETÀ EDISON

per la fabbricazione di macchine ed apparecchi elettrici

G. GRIMOLDI & C.

Via Gius. Broggi, 2 - **MILANO** - Via Spallanzani, 38

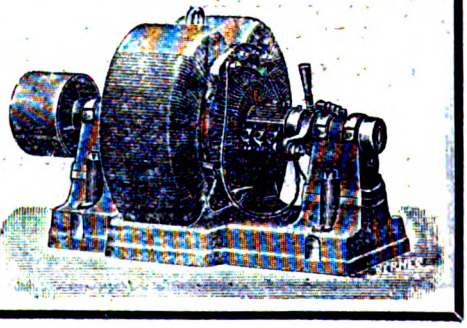


Contatori d'energia elettrica - Indicatori di massima richiesta WRIGHT

Dinamo e motori elettrici a corrente continua ed alternata.

Quadri di distribuzione - Scaricatori per alte tensioni - Ventilatori ed agitatori di aria - Trapanatrici elettriche - Regolatori automatici - Apparecchi di misura - Lampade ad arco e ad incandescenza - Accessori per installazioni elettriche a bassa e alta tensione

Impianti completi di illuminazione elettrica e trasporti di energia a distanza



Sirene Molteni

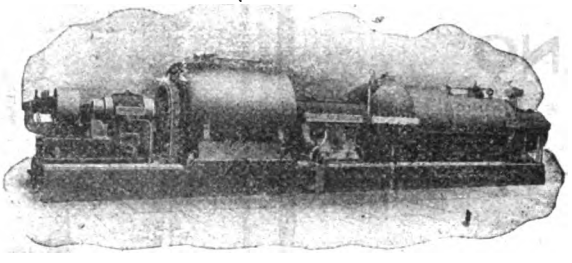
per Automobili

Digitized by Google

FRANCO TOSI

LEGNANO

TURBINE A VAPORE



SISTEMA PARSONS

da 150 a 10000 cavalli

per coliegamento diretto con alternatori e dinamo a corrente continua

IMPIANTI ESEGUITI E IN COSTRUZIONE

Cotonificio - Villa d'Ogna	Manifattura Festi Rasini	Milano	700 HP
Filatura Casc. Seta - Novara	Società per la Filatura dei Cascami di Seta	»	600 »
Centrale per distribuzione di Energia Elettrica - Castellanza	Società Lombarda per distribuzione di energia elettrica	» una da	8000 »
		» » »	8000 »
Illuminazione e trazione elettrica - Città di Buenos Aires	Compania Alemana Transatlantica de Electricidad	Buenos Aires (R. Argentina) una da	6000 HP
		» »	6000 »
		» »	4500 »
Illuminazione elettrica pubblica e privata - Città di Brescia	Società Elettrica Bresciana	Brescia	1000 »
Centrale per distribuzione di Energia Elettrica - S. Giobbe	Società per l'utilizzazione delle forze idrauliche del Veneto	Venezia	1800 »
Centrale Elettrica Baku	Aktien Gesellschaft « Elektrische Kraft »	Baku (Russia) una da	3300 HP
		» »	3300 »
Trazione Elettrica - Cairo (Egitto)	Société Anonyme des Tramways du Caire	Bruxelles » »	2700 »
		» »	2700 »
Trazione elettrica - Città di Napoli e Tramways Provinciali	Société Anonyme des Tramways Napolitains	Napoli	2700 »
Centrale elettrica	Società Alti Forni e Fonderia di Piombino	Firenze una da	1650 »
		» »	1650 »
Centrale elettrica	Municipio di	Torino una da	1150 HP
		» »	1150 »

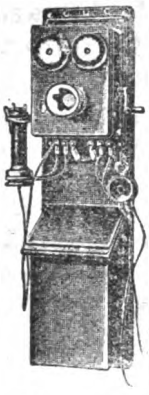
Dietro richiesta si forniscono anche tali turbine munite dei dispositivi coperti dai Brevetti italiani

N. 74-377 in data 25.1.95	» 171-207 » » 31.3.05	» 192-224 » » 30.9.04
» 155-214 » » 30.1.02	N. 215-122 in data 31.3.00	» 196-211 » » 30.9.04

Digitized by Google

OFFICINA ELETTRICA
Dir.° Em.° Gerosa
MILANO - Via Vittoria Colonna, 9 (Via S. Siro)

Fabbrica di Telegrafi, Telefoni.
Apparati Elettrici.
Istrumenti di precisione.
IMPIANTI TELEFONICI
Parafulmini sistema Frankliniano e Lodge Murani.
Suonerie Elettriche ed Accessori.
VENTILATORI.
Fonderia in ottone, bronzo, alluminio.



Tejera

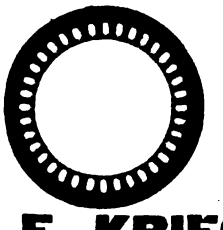
"PROMETHEUS"
Fabbrica di Apparecchi elettrici per riscaldamento e cottura
WIERSS & Co. – Liestal presso Basilea

Marmitta

Ferro da stirare

Apparecchi elettrici da riscaldamento e cottura, per uso domestico, per Case di salute, Infermerie, Fabbriche, Forni, ecc., ecc.

Rappresentante per l'Italia: **Ing. A. C. PIVA – Milano,** Piazza Castello, 9



E. KRIEG & P. ZIVY
7, Rue Barbès, 7 — MONTROUGE (Seine)
(FRANCE)
Lamine tranciate per indotti di Macchine Dinamo-elettriche e Involucri di Reostati.

MARCA DEPOSITATA

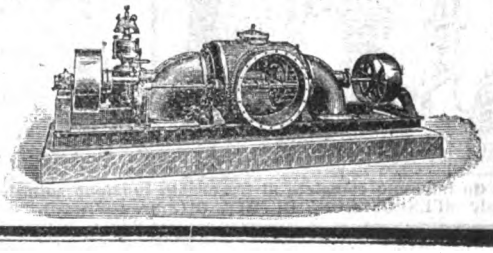
Astucci per Compassi di precisione e per le scuole

E. O. RICHTER & C.°
Chemnitz i. Sassonia

SOCIETÀ ITALO SVIZZERA - BOLOGNA
DI COSTRUZIONI MECCANICHE

TURBINE
per basse e alte cadute, piccole e grandi potenze.

RENDIMENTI ELEVATI
Importanti installazioni eseguite in Italia ed all'estero



REGOLATORI automatici di velocità.
a servomotore meccanico e idraulico.

Cataloghi e Preventivi gratis a richiesta.

Digitized by Google

Umberto Zeda

STABILIMENTO
per la fabbricazione di apparecchi in genere per impianti elettrici domestici
Vicolo Facchini, 2 - **MILANO** - 2, Vicolo Facchini

Fornitore della R. Casa, Ferrovie del Regno, Stabilimenti Pubblici e Privati - Premiato alle Esposizioni di Milano 1875-1881 e all'Esposizione di Como 1899

SUONERIE - TELEFONI - PARAFULMINI

Vendita e posa in opera - Preventivi e Cataloghi a richiesta.

PALI DI LEGNO

impregnato con sublimato corrosivo - Durata media secondo statistiche ufficiali 17 anni e mezzo, per

IMPIANTI ELETTRICI

TRAVERSE PER FERROVIE

iniettate con creosoto, mescolanza di creosoto o di cloruro di zinco

FRATELLI HIMMELSBACH - FRIBURGO (Baden) Selva Nera

I modelli, le fotografie ed i prodotti delle specialità della Casa trovansi esposte nel proprio Padiglione (Piazza d'Armi, N. 115 piano ufficiale, dietro Palazzo Austriaco) dell'ESPOSIZIONE INTERNAZIONALE, MILANO 1906.

Rappresentante **Ing. EMILIO ROMERIO - Milano**, Corso Concordia, 5

Fabbrica Accumulatori Elettrici di GENOVA

Marca depositata

Fondata nel 1890

La più premiata, la più rinomata, la più grande e più antica del genere.

Oltre 600 Batterie (**60.000 elementi**) in attività del valore da 1000 a 500.000 lire l'una, tra cui alcune in vita da 15 anni; per distribuzione, regolazione ed accumulazione di luce e forza motrice.

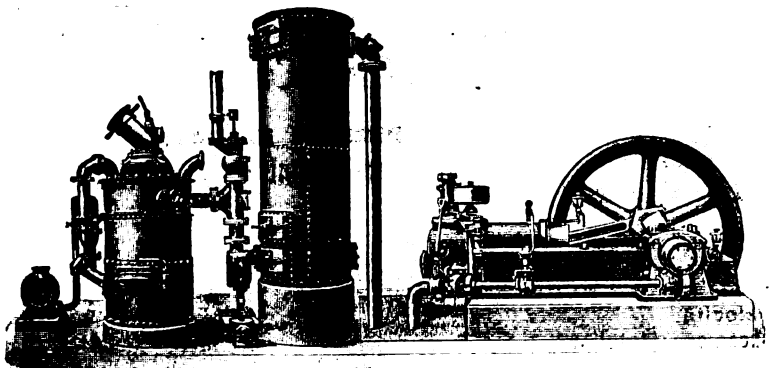
DOMANDARE LISTINO 1906

Società Italiana LANGEN & WOLF

Fabbrica di Motori a Gas "OTTO"

Società Anonima - Cap. 4.000.000 interamente versato

15, Via Padova — MILANO — Via Padova, 15



Un impianto completo di 500 cavalli funziona sotto la stazione della Ferrovia Elevata all'ESPOSIZIONE DI MILANO (Piazza d'Armi).

Motori OTTO con gasogeno ad aspirazione

Consumo di antracite 350 a 550 gr.
cioè da 1 e mezzo a 3 centesimi per cavallo-ora

Forza Motrice la più economica

1200 impianti
per una forza complessiva
di 50.000 cavalli
installati in Italia nello spazio di 4 anni

Digitized by Google

V. V. G.

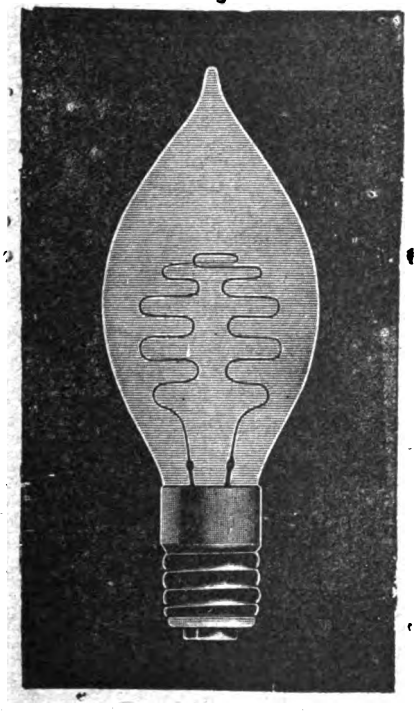
Verkaufsstelle Vereinigter Gluehlampenfabriken G. M. B. H.

(Sindacato fra le fabbriche Europee di lampade ad incandescenza)

Società con capitale limitato.

BERLINO W. 8 Leipziger-Strasse 23

Telegrammi: Vauvauge Berlino



IMPORTANTE

Considerevoli ribassi

sui prezzi dei tipi correnti

delle

Lampadine speciali

Rappresentanti per l'Italia

Piemonte, Lombardia, Liguria

Ing. Menotti Stabilini: Agenzia del Sindacato per le lampade ad incandescenza - **MILANO, Piazza Castello, 11**

Veneto e Italia Centrale:

Ing. Valabrega, Lichtenberger & Ori, Torino. – Filiale di Venezia.

Napoletano, Italia Meridionale e Sicilia:

Candia & Co, Napoli.

Nuovo listino dei prezzi dal 15 Agosto 1905.

Vendita solo ai rivenditori.

Digitized by Google

Conto corrente colla Posta — Anno XXV

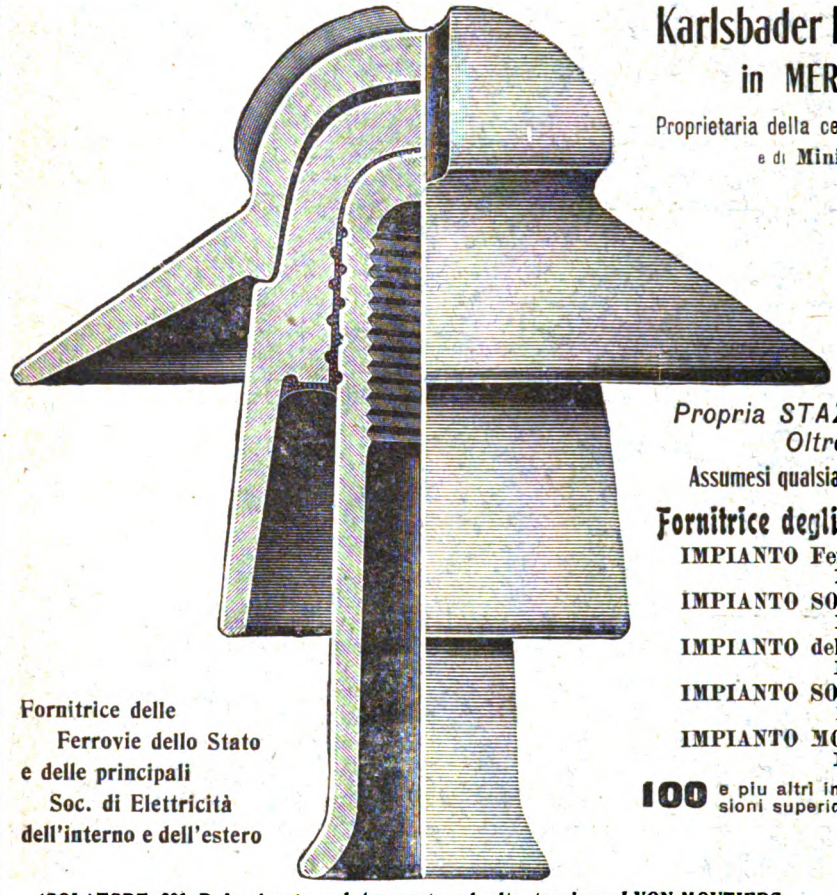
L'ELETTRICITÀ

RIVISTA TECNICA SETTIMANALE

Foro Bonaparte, 12 – MILANO – Telefono 24-37

Unire Cent. 50 ad ogni cambiamento di indirizzo

Lito-Tip. G. ABBIATI - Via P. Tenaglia, 9, Milano.



Fornitrice delle Ferrovie dello Stato e delle principali Soc. di Elettricità dell'interno e dell'estero

Karlsbader Kaolin Industrie Gesellschaft

in MERKELSGRUEN bei KARLSBAD

Proprietaria della celebre Cava di Caolino "Excelsior„ a Zettlitz e di Miniere di carbone ad OTTOWITZ

ISOLATORI

in porcellana durissima per condutture elettriche ad ALTO e BASSO POTENZIALE Telegrafo e Telefono

Propria STAZIONE DI PROVA a 200.000 volt
Oltre 900 modelli d'Isolatori

Assumesi qualsiasi altro lavoro speciale su disegno o modello

Fornitrice degli Isolatori per alta tensione:

IMPIANTO Ferrovie Elettriche della Valtellina
Km. 106 — Tensione 20000 Volt.

IMPIANTO SOC. ELETTRICITÀ A. I., Torino
Km. 218 — Tensione 24000 Volt.

IMPIANTO del Cellina, Venezia-Pordenone
Km. 88 — Tensione 32000 Volt.

IMPIANTO SOC. ELETTRICA BRESCIANA
Km. 51 — Tensione 40000 Volt.

IMPIANTO MOUTIERS-LYON
Km. 185 — Tensione 56960 Volt.

100 e più altri impianti per tensioni superiori ai 15000 Volt

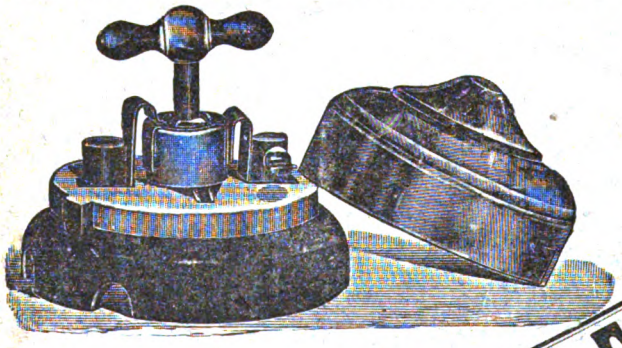
Rappr. Gen. per l'Italia:

LAZZAR & MARCON

TREVISO

ISOLATORE 381 B impiegato nel trasporto ad alta tensione LYON-MOUTIERS
Km. 185 alla tensione di 56960 volt ═══ Il più importante in Europa

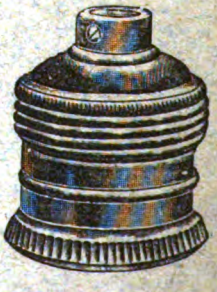
IMPORTAZIONE DIRETTA E DEPOSITO DI MATERIALE ELETTRICO



Società Anonima Forniture Elettriche

già ATTILIO POZZO & C. | LORENZO TOMMASI ALIOTTI

Capitale Sociale L. 800.000 (interamente versato)



MILANO

Via Castelfidardo, 7

Telefono Intercomunale N. 92-36

Merce sempre pronta - Prezzi di assoluta concorrenza - Cataloghi gratis a richiesta

Per ordinazioni rivolgersi anche alle Filiali

GENOVA - S. A. F. E. - Via Consolazione, 7 A - Telefono 16-15

TORINO - S. A. F. E. - Corso Vittorio Emanuele, 34 - Telefono 20-40

Digitized by Google

Vol. XXVII 14 Settembre 1906 N.° 11

L'ELETTRICITÀ

RIVISTA TECNICA SETTIMANALE
DIRETTORE ING. F. E. FUMERO
12, Foro Bonaparte — MILANO — Telefono N. 24-37

Abbonamento Annuo L. 15 per l'Italia * Fr. 20 per l'Estero * * Un numero Cent. 50.

N. 128

Società Anonima Forniture Elettriche

già ATTILIO POZZO & C. - LORENZO TOMMASI ALIOTTI
Capitale Sociale L. 800.000 (interamente versato) — Sede Sociale - MILANO - Via Castelfidardo, 7
Deposito completo Accessori Illuminazione Elettrica
CATALOGHI E PREVENTIVI A RICHIESTA
VEDERE AVVISO INTERNO

N. 132.

C. G. S.

Società Anonima per Istrumenti Elettrici
già C. OLIVETTI & C.

Informazioni a richiesta.

Esposizione di Milano 1906
PIAZZA D'ARMI
Visitare nella SEZIONE METROLOGIA - Stand N. 25 - l'interessante Mostra dei nostri principali apparecchi di misura per elettricità.

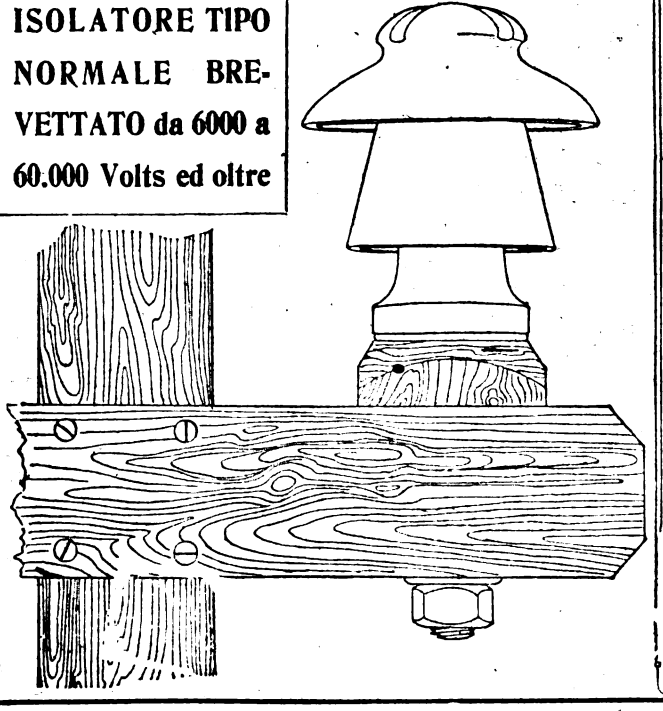
SOCIETÀ CERAMICA

RICHARD GINORI

Capitale Sociale L. 8.000.000 interamente versato.

MILANO
Specialità per Telegrafo
ARTICOLI PER ELETTRICITÀ

ISOLATORE TIPO NORMALE BREVETTATO da 6000 a 60.000 Volts ed oltre



DOCCIA
Specialità per Telefono
CATALOGO GRATIS a RICHIESTA

C. LORENZ BERLINO S. O. 26

Telefoni - Telegrafi - Segnalazioni di ferrovie - Ferofoni - Tutti gli accessori per la telefonia - Telegrafia - Suoneria domestica - Avvertitori di incendi, ecc., ecc.

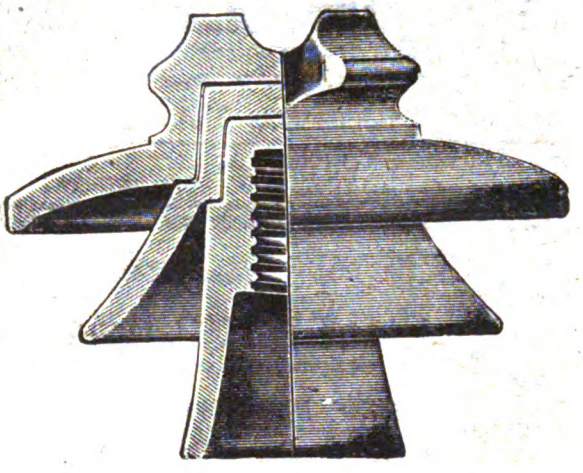
Rivenditori, richiedete Cataloghi!

Digitized by Google

Tolusso - Milano
A. B. C. CODE 4th edition

Telefono N. 942

GUIDO TOLUSSO - Milano



ISOLATORE VICTOR
Tipo Brevettato per Alto Potenziale

Isolatori Locke per alto potenziale premiati con medaglia d'oro. Le più importanti linee del mondo a tensioni elevatissime anche di 60000 Volt sono montate con gli isolatori Locke.

Giunti a bulloni brevettati in rame stagnato per collegamento dei fili conduttori. Perfetto contatto e conducibilità. Solidità di costruzione ed economia di montaggio col 70 % di risparmio sugli attuali metodi di giuntatura.

Pali di acciaio sagomato modello a "Trepiede,, di qualunque dimensione per impianti elettrici Economia nelle fondazioni e nel costo. Grande resistenza e durata. — Montaggio facile ed economico senza uso di bolloni e viti.

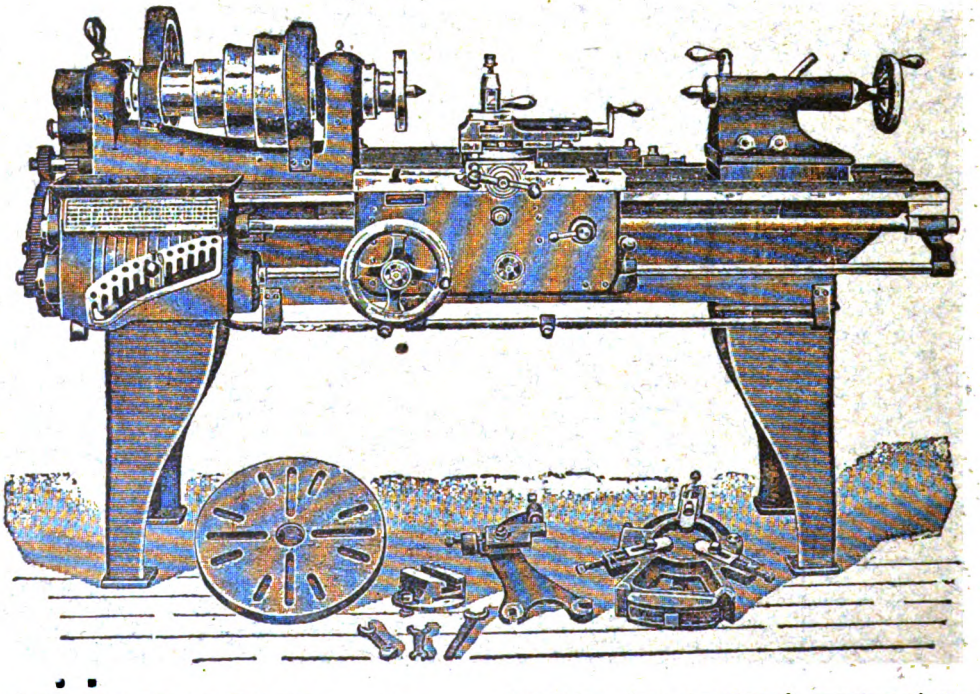
Ancore elicoidali in acciaio galvanizzato per tiranti metallici colle quali restano eliminati i blocchi di cemento e relative zanche.

Materiali per ferrovie e tramvie elettriche, ecc.

Imprese e costruzioni di impianti per linee elettriche di alto potenziale, ferrovie e tramvie elettriche. Consulenza tecnica.

Ufficio Tecnico: DIREZIONE - Milano, Via Torino, 61

MACCHINE - UTENSILI



STÜSSI & ZWEIFEL

Via Dante, 8 — MILANO — Via Dante, 8

Digitized by Google

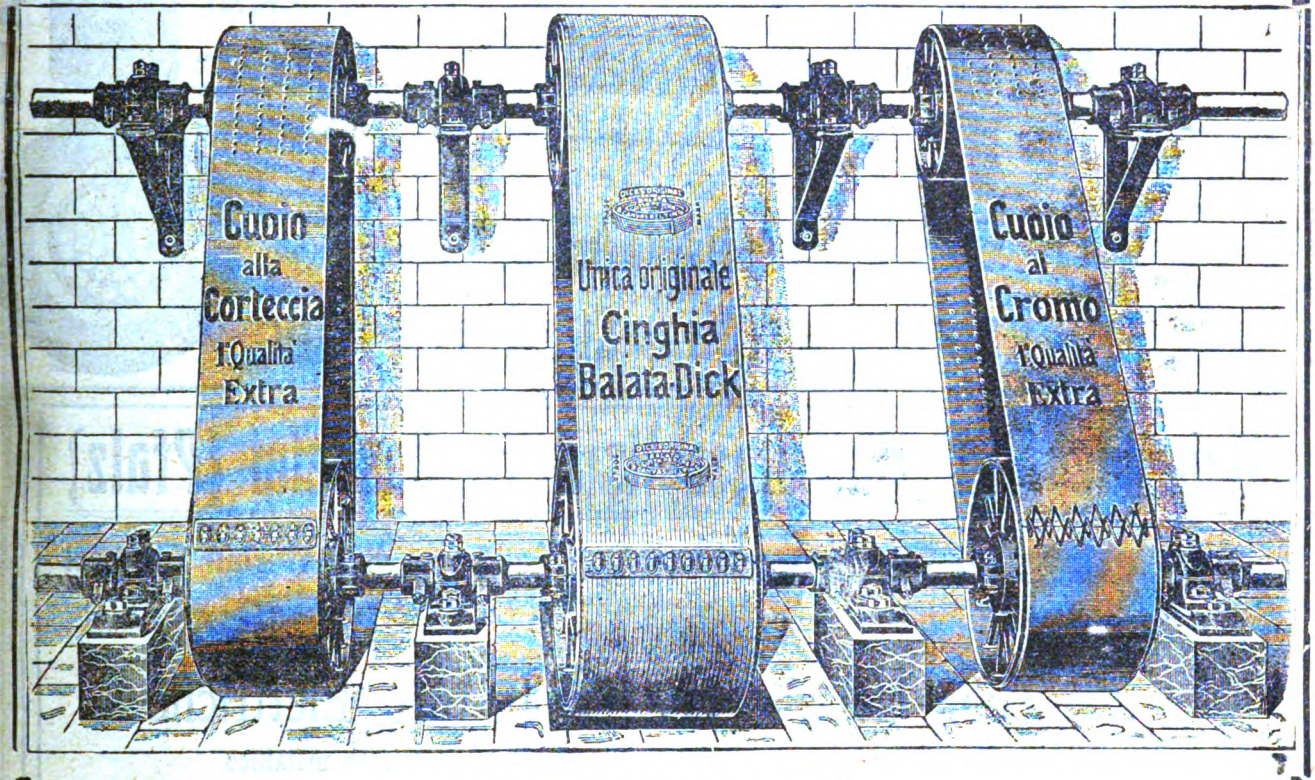
Prima fabbrica di Cinghie
per Trasmissioni

WANNER & C.° - MILANO

Foro Bonaparte N. 28

Telegrammi: *BALATA - MILANO* Telefono: *24-69*

Case:
HORGEN, PARIGI, BRUSSELLE, SCIAFFIUSA



SPECIALITÀ

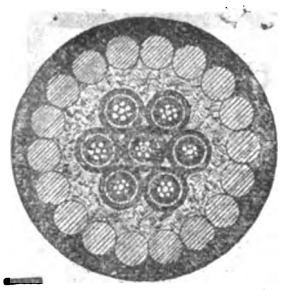
Cinghia unica originale "BALATA - DICK,,

Cinghie senza fine per applicazioni elettriche

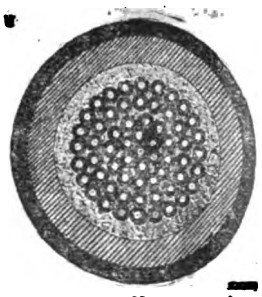
Fornitori delle principali Società ferroviarie del Regno d'Italia

CINGHIE A PROVA!

Digitized by Google



CONDUTTORI ELETTRICI ISOLATI



CAVI METALLICI

ING. V. TEDESCHI e C.

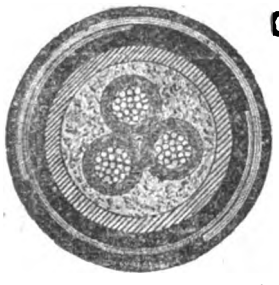
TORINO

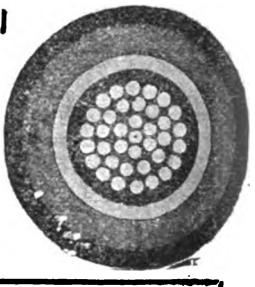
TRE DIPLOMI D'ONORE, SEI MEDAGLIE D'ORO e DUE PREMI SPECIALI NEGLI ULTIMI DIECI ANNI

ESPORTAZIONE MONDIALE

CON SUCCURSALI e DEPOSITI a PARIGI BRUXELLES e LONDRA

CAVI METALLICI





CONDENSATORI per ALTA TENSIONE

Gebrüder Adt Aktiengesellschaft, Ensheim (Pfalz)

Fabbrica di Materiali Elettrici

Isolanti

Tubi Isolanti per Condutture Elettriche

con rivestimento di ottone — senza rivestimento metallico

TUBI ISOLANTI REFORM ricoperti d'acciaio piombato secondo nostro sistema speciale. — Grande resistenza meccanica.

Tubi Isolanti Corazzati in Acciaio senza Sutura

Impermeabili — Incombustibili — Non crepano nelle piegature.

ACCESSORI COMPLETI PER INSTALLAZIONI DI TUBI

Rappresentante per l'Italia Settentrionale e Centrale

Ing. A. C. Piva

Foro Bonaparte, 54 - MILANO

Rappresentante per l'Italia Meridionale:

ALFRED SCHMITZ - Napoli, Strada Fiorentine, 36

Digitized by Google

Spazio riservato alla

SOCIETÀ MACCHINE PER SCRIVERE ED AFFINI

Sede - **MILANO** - Via Dante, 7

Uffici Amministrativi { **GENOVA** - Piazza Meridiana, 4
VENEZIA - Via Mazzini, 47-99

con filiali nelle principali città d' Italia

Rappresentanza esclusiva per l' Italia di

Macchine per scrivere

Macchine per riprodurre

(Rotary mimeografi, ecc.)

Macchine a calcolare

delle prime fabbriche del mondo

Esercente per l'Italia la Ditta

AUGUSTO ZEISS & C.

SHANNON REGISTRATOR C.

Mobili da studio - Forniture per uffici

Via Dante, 7 - **MILANO** - Via Dante, 7

Digitized by Google

Officina Elettrica della Società Esercizio Bacini

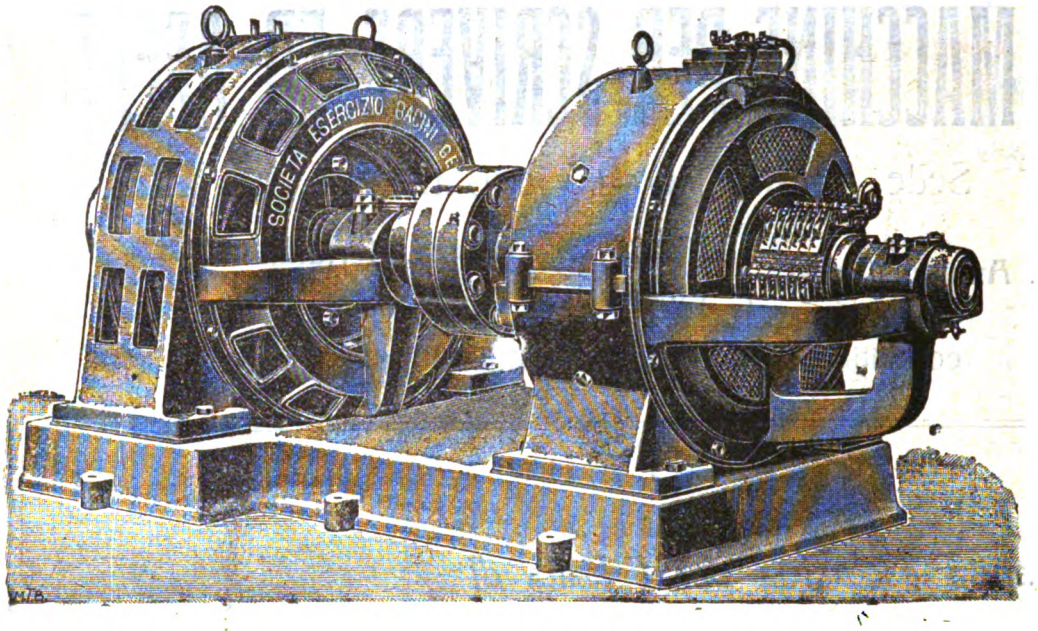
Marca di fabbrica **S. E. B.** Marca di fabbrica

Capitale L. 8.500.000 interamente versato

GENOVA

Uffici: Piazza Nunziata, 18

Officina: Calata Grazie delle



Gruppo Trasformatore da Corrente Trifase 2000 volts a corrente continua 110 volts
Potenza 100 Cavalli.

Dinamo e motori elettrici a corrente continua ed alternata.

Gruppi speciali per bordo.

Impianti completi d'illuminazione e distribuzione di forza.

Applicazione di motori elettrici a macchine operatrici di qualunque genere.

Ventilatori - Aspiratori.

Grande deposito di materiali per impianti elettrici.

Preventivi a richiesta

Rappresentanti

Per la Lombardia, Piemonte e Veneto: Ing. GIOVANNI BAS - MILANO, Foro Bonaparte, 1. — Per la Liguria: GRIMALDI e C., Succ. a Ing. E. CANZIANI e C. - GENOVA, Portici Vittorio Emanuele II — Per la Toscana: Successori LHOTE - FIRENZE, Via Nazionale, 4 — Per l'Italia Meridionale e la Sicilia: Ing. ALHAIGUE, BALDISSEROTTO e C. - NAPOLI, Corso Umberto I, n. 80.

PILA CUPRON

È la più indicata per azionare piccole Lampade ad incandescenza e Motorini elettrici, e per Galvanoplastica.

UMBREIT & MATTHES

Lipsia (Plagwits).

Cercansi per tutte le altre città abili rappresentanti

Ufficio Elettrotecnico Industriale

MILANO – Foro Bonaparte, 12

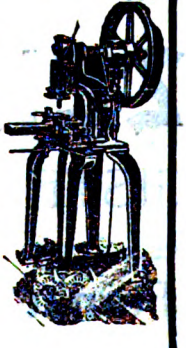
FEDERICO FRAUZ

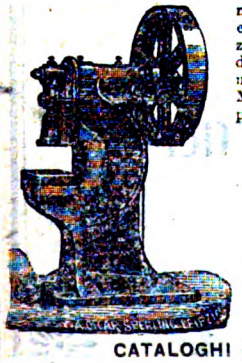
Successore di EMILIO KAUFFMANN

MILANO - Via Palermo, 11 A.

Macchine utensili per la lavorazione dei metalli. — Specialità macchine per la lavorazione della lamiera di ferro rame, ottone, zinco, alluminio, ecc.

Presse eccentriche, a motore a semplice o doppio effetto. — Bilancieri a frizione. - Bilanciere a mano di precisione. — Cesoie a mano, pedale e motore. - Macchine per arrotolare e piegare la lastra, ecc.





CATALOGHI e REVENTIVI a RICHIESTA.

Ing. G. Cristoforis

Studio Tecnico e di Rappresentanze

per l'Italia Meridionale e la Sicilia:

NAPOLI - Via S. Brigida, 51

Parafulmini in Serie sistema Gola.

Isolatori e Materiale elettrico di porcellana della "Società Ceramica Richard-Ginori".

Apparecchi di riscaldamento a gas. Macchinario per officine a gas. Contatori per gas della Società Italiana già Siry-Lisars & C. di Siry, Chamon & C.

Contatori per acqua "Sistema Frager Etoile".

Contatori elettrici "Thomson OK' Batault A. C. T.".

Limitatori di corrente e calorici sistema "Lenner".

Strumenti elettrici di misura Hartmann e Braun.

Materiale d'installazione interna e da quadro di distrizione Voight & Heffner.

Lampade ad arco Koerting e Mathiesen.

Apparecchi di riscaldamento elettrici - Telefoni.

Aderenzatori di cinghie e funi della "Compagnia Universale delle Trasmissioni Lenix".

Studi, Progetti, Preventivi **Gratis** su semplice richiesta.

Sopraluoghi.

Digitized by Google

Officine Metallurgiche Togni

SOCIETÀ ANONIMA SEDENTE IN BRESCIA - Capitale L. 1.500,000

Specialità

CONDOTTE FORZATE AD ALTA PRESSIONE

per impianti idroelettrici

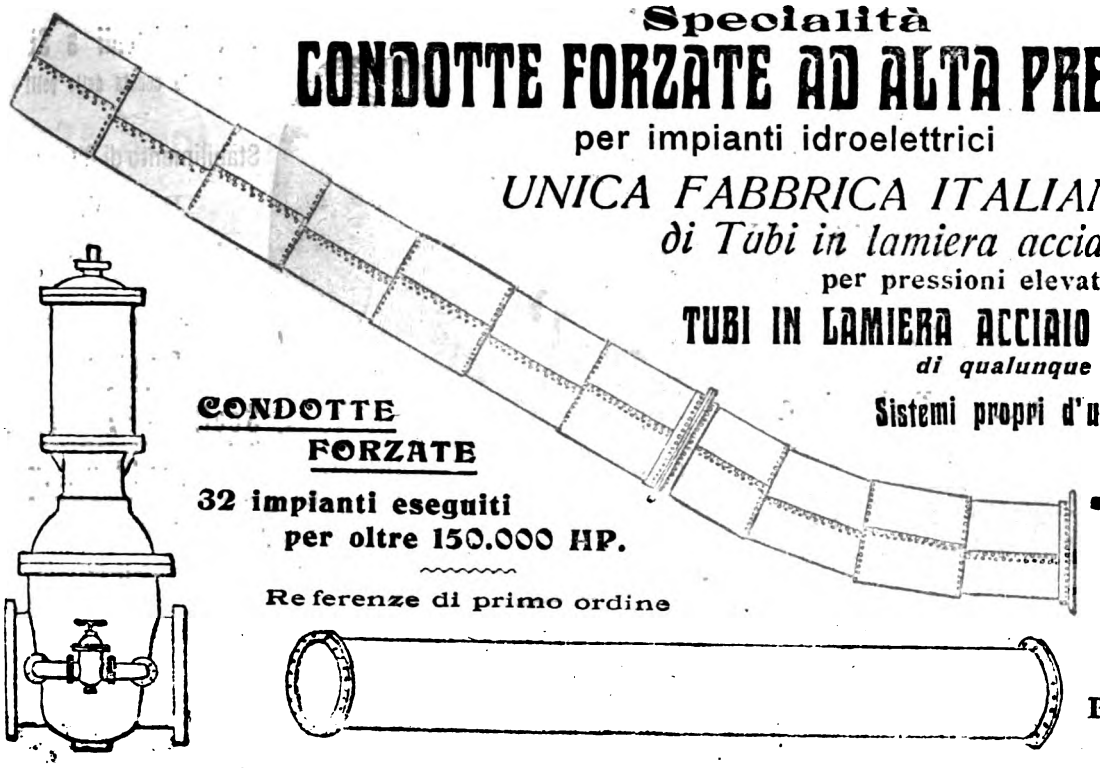
UNICA FABBRICA ITALIANA

di Tubi in lamiera acciaio saldati

per pressioni elevate

TUBI IN LAMIERA ACCIAIO CHIODATI

di qualunque diametro



CONDOTTE FORZATE

32 impianti eseguiti per oltre 150.000 HP.

Referenze di primo ordine

Sistemi propri d'unione garantiti per pressioni sino a 100 atmosfere

PARATOIE
VALVOLE
GRUE A PONTE

Costruzioni metalliche - Pali per linee elettriche

VERNICI ISOLANTI

PRIMA FABBRICA

di Vernici Isolanti per uso elettrico - Sistema Americano

VERNICE GIALLA O NERA con asciugamento al forno in due ore (Sterling).
VERNICE ALL'ALCOOL GIALLA O NERA brillante, asciugamento all'aria, resistente al calore.
VERNICE NERA al SOLFURO DI CARBONIO od al Benzolo, asciugante rapidissimamente.
SMALTI COLORATI, ANTISOLFORICI per accumulatori, macchine ed impianti esterni.
VERNICI PER METALLI per strumenti scientifici e per Lampadine ad incandescenza.

Ing. MARIETTI & C. *Corso Francia, 64 - Via Morghen* TORINO Telefono 21-81

RAPPRESENTANTI

per Milano e Lombardia
ag. LEVI CARLO - Milano
Via Annunciata, 4

per Napoli e Provincie Meridionali
Ing. P. I. Martorelli - NAPOLI
Piazza dei Martiri 58

Galalith

Materiale isolante corneo plastico,
incombustibile, senza odore,
in tutti i colori a piacimento

Imita tutte le materie naturali con colori indelebili, dal nero lucente al bianco avorio. Si può lavorare con grande facilità al tornio senza scheggiarsi, al fresa, si scolpisce, si sega, s'incolla, si lavora a vite e si lucida nel modo solito con un brillante inimitabile, si può curvare e stampare scaldandola. È inattaccabile agli acidi, ai grassi, olii, benzine, eteri, ecc.

Certificato per l'isolamento rilasciato dal Laboratorio Centrale d'Elettricità di Parigi.

Ing. MARIETTI & C. *Corso Francia, 64 - Via Morghen* TORINO — Telefono 21-81
per Milano e Lombardia

Rappresentanti: Ing. LEVI CARLO - Via Annunciata 4 - Milano
per Napoli e Provincie Meridionali
Ing. P. I. MARTORELLI - Piazza dei Martiri 58 - Napoli

Friedr. Dick, Esslingen a N.

60 medaglie
500 operai
300 HP

Utensili speciali **Dick** per Elettrotecnici, Automobilisti, Orologiai, ecc. - Lime di precisione **Dick** fino ai tagli più impalpabili, a taglio normale oppure ondulato, raspe a taglio brevettato, pinze, martelli, seghe, succhielli e quanto altro occorre alle officine meccaniche ed elettriche.

CASSE ED ASTUCCI
con assortimento di utensili e lime **Dick**

Rappresentato dalla Ditta

SIMONIS & C. - Milano

Via S. Eufemia, 23

Digitized by Google

Manufacture spéciale de Cuirs et Courroies

40 Medaglie - 3 Diplomi d'Onore

Fuori Concorso *(Membro del Giury)* alle Esposizioni di Barcellona 1888 - Tolosa 1888 - Chicago 1893

E. SCELLOS

A. DOMANGE & FILS

Boulevard Voltaire, 74

PARIS

3 Stabilimenti a SENS

per la concia delle pelli

Stabilimento di Rifinizione

PARIGI

Boul. Voltaire, 71

Marche accreditate:

Scellos

Scellos-Extraforte

Scellos-Rènvidèurs

(Hidrofuge)

GRAND PRIX ESPOSIZIONE INTERNAZIONALE DI BRUXELLES 1897

AGENTI GENERALI PER L'ITALIA

FRATELLI TRUCCHI - Sampierdarena

LAMPADA ad ARCO

a globo chiuso **Jandus**

la più conveniente per qualsiasi applicazione

CORRENTE CONTINUA

CORRENTE ALTERNATA

In derivazione su 110 e su 220 volt circa
In serie di 2 a 5 lamp su 200 a 550 volt

Lunga durata pei carboni (fino a 200 ore).
Rendimento luminoso costante per tutta la durata dei carboni.

Tipo speciale per ***FOTOGRAFIA***
» » » ***TINTORIA***
e per le industrie in cui è necessario assortire tinte e colori senza che vengano modificati dalla luce.

Manutenzione quasi nulla

Compagnie des Lampes à arc JANDUS

PARIS

Rappresentanza Generale per l'Italia

ALBERTO VIGLIANO MILANO VIA PETRARCA, 13

SOCIETÀ ANONIMA PER LA CONSERVAZIONE DEL LEGNO

" Brevetti GIUSSANI "

Capitale Sociale L. 3,000,000 interamente versato

Sede in MILANO - Via Andegari, 8

Cantieri d'Iniezione a MILANO e ROMA

GRAND PRIX all'Esposizione Mondiale di Saint Louis
MEDAGLIA D'ORO del Reale Istituto Lombardo di Scienze e Lettere

PALI per telegrafo, telefono, tramvie, trasporti di energia elettrica, per staccionate e per viti.

TRAVERSE per ferrovie e tramvie.

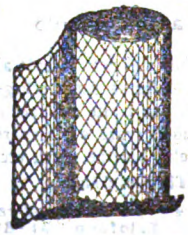
LEGNAMI SPECIALI di qualunque forma e dimensione per ponti, palafitte, opere idrauliche, ecc.

resi imputrescibili dall'iniezione all'olio di catrame e soluzione di cloruro di zinco.

GUGGI GIUSEPPE

MILANO - Via Broletto' 50

Manifattura di Tele Metalliche



Spazzole per dinamo di tele speciali di Bronzo-Rame Elettrolitico purissimo.

Manifattura di tele metalliche d'ogni qualità.

Specialità Tele Ottone per guarnizioni di macchine a Vapore Acqua e Gaz.

Deposito di Corde metalliche per Trasmissioni lampade ad Arco, usi industriali, ecc.

Digitized by Google

Isolazioni d'ogni genere.

25 anni
di Esperienza
di Studio
di Lavoro
di Successo

pel Ramo MECCANICO
e quello EDILIZIO

ALTO RENDIMENTO
DURATA ILLIMITATA

Una Isolazione eseguita con criteri tecnici, di solito è ammortizzata prima d'un anno.

WANNER & C. - MILANO
Foro Bonaparte, N. 28

STABILIMENTI DI AMIANTO E GOMMA ELASTICA

già BENDER & MARTINY - Nole Canavese

Soc. Anon. - Cap. L. 1.500.000 interamente versato

AMIANTO Carta - Cartoni - Corde - Cordoncini - Fili e Tessuti di Amianto puro e gommato con o senza inserzioni metalliche.
Liste - Baderne - Blok-Paking per guarnizioni con o senza inserzioni metalliche o di gomma - Fibra e polvere di Amianto - Corde - Materassi e composizioni isolanti.

CINGHIE di PELO di CAMMELLO - di cotone impregnato - di cotone puro - di canape e di spago per trasmissioni, elevatori e trasportatori, in tutte le larghezze e per qualunque forza.

TUBI di CANAPE per incendi ed inaffiamento in qualunque diametro e per le diverse pressioni.

LISTINI e CAMPIONI
dietro domanda

SCONTI AI RIVENDITORI

RAPPRESENTANTI
con Grande Assortimento di tutti i nostri prodotti

Per la LOMBARDIA:
PICOLLI & C. - Milano
Via Cappellari, 7 - Telefono 18-22

Per l'ITALIA MERIDIONALE e SICILIA:
G. BRAMANTE & C. - NAPOLI
Piazza S. Ferdinando, 58 - Telef. 11-45

Per l'EMILIA, VENETO e MARCHE:
A. POGGI & C. - FERRARA
Via Cairoli, 19 - Telef. 65

Per la RIVIERA LIGURE e TOSCANA sino a LIVORNO:
E. HIRSCHGARTNER - GENOVA
Via Scurreria, 2, int. 3 - Telef. 18-80

Digitized by Google

Giovanni Hensemberger

MONZA – Telefono N. 197

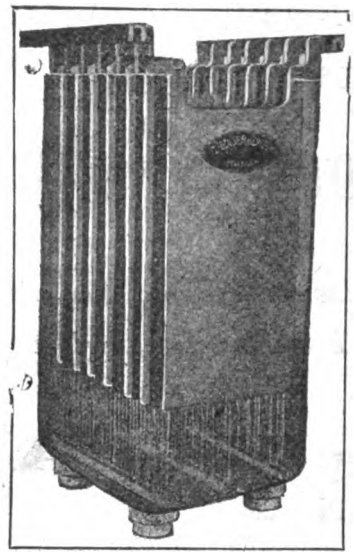
Fabbrica di Accumulatori Elettrici

di tutti i generi

Ufficio Tecnico a Milano

Via Senato, 14 Telefono 2371

Medaglie d'Oro { Torino 1898 Como 1899 Milano 1901



Medaglie d'Oro { Bologna 1904 Brescia 1904 Macerata 1905

Accumulatori stazionari "Planté" per batterie a scarica rapida e lenta.

Accumulatori trasportabili extra-leggieri tipi W. ed L. Hagen per trazione, automobili elettrici, battelli, ecc.

Accumulatori in recipienti trasparenti di celluloide per accensione motori a benzina per motociclette ed automobili.

Accumulatori trasportabili d'ogni genere in recipienti di celluloide, di ebanite, per illuminazione vetture, per piccoli impianti, ecc. Batteria speciale pei Chirurghi.

Batterie trasportabili speciali per l'illuminazione delle carrozze-ferroviarie. Fornitore delle Ferrovie dello Stato e della Compagnia dei Wagons-Lits di Parigi, 5000 batterie in servizio a questo scopo (30.000 elementi).

Batterie del tipo illuminazione ferroviaria con disposizioni speciali per i più svariati usi.

Cataloghi – Prezzi Correnti – Sopraluoghi – Preventivi – Progetti – Dettagli – Istruzioni — Gratis dietro richiesta all'UFFICIO TECNICO - MILANO.

Società Italiana Lampade ad Arco e Impianti Elettrici.

(ACCOMANDITA SEMPLICE)

Ing. R. Colombo & C.

ROMA – Sede: Via Mercede, 37 Officina: V. delle Mura, 48

Unica Fabbrica Italiana di Lampade ad Arco

Lampade ad Arco: per corrente continua e alternata; differenziali e in derivazione; ad arco libero e ad arco chiuso; con carboni verticali e inclinati; con carboni comuni e "a effetto".

Accessori: Reostati semplici e regolabili - Riduttori di tensione e resistenze induttive.

Disposizioni speciali per serie.

Apparecchi per la sospensione delle Lampade.

Impianti elettrici per illuminazione per forza motrice.

D.r Heinrich Traun & Söhne

— già —

Harburger Gummi - Hamm - C

AMBURGO

EBANITE

Materiale isolante per la telegrafia e telefonia; per la costruzione di induttori, accumulatori, ecc. - Fabbricazione di pezzi sagomati d'ogni genere dietro invio di campione o disegno.

GOMMA DURA

per qualsiasi applicazione tecnica

SPECIALITÀ

Gomma ferro "D.r TRAUN,,

resistentissima al calore ed alla rottura

Isolazione 32.000 Volt per 1 mm. di spessore

Isolatori per Ferrovie e Tramvie Elettriche

Articoli in gomma dura per la fabbricazione d'apparati fotografici

— ed affini —

Rappresentante generale per l'Italia:

TH. MOHWINCKEL - Milano

Via Carlo Cattaneo, 1

Digitized by Google

L'ELETTRICITÀ

DIRETTORE: ING. E. F. FUMERO

VOLUME XXVII – NUMERO 11 — MILANO – 14 SETTEMBRE 1906

SOMMARIO:

RASSEGNA CRITICA - *(Ing. Fumero)*:

Quale sia il miglior sistema di mettere a terra il filo neutro . . . . . *pag.* 161
Pirometro termoelettrico industriale Chaurin & Arnoux » 164
Conduttori d'alluminio . . . . . » 166
Considerazioni intorno all'applicazione della trazione elettrica alle linee di valico. Ing. P. LANINO . . » 167
Nuovo apparecchio per la produzione dell'ozono . » 169
Commissione Svizzera di studi per la trazione elettrica delle Strade ferrate . . . . . » 170
Parafulmine multiplo a cilindri e a soffio . . . . » 171
Forno elettrico Hiorth . . . . . » 172
Illuminazione dei treni in America . . . . . » 172
Dispositivo per l'entrata dei conduttori . . . . . » 173
Lampada ad arco a mercurio. . . . . . » 173
Turbine alimentate dal vapore di scappamento . . » 173
Trasformatore statico di corrente continua in corrente continua di tensione diversa . . . . . » 174
Un nuovo microfono . . . . . » 174
Calcolo delle dinamo. . . . . . » 174

CONSULENZA LEGALE - *Avv. C. Giussani:*

In materia di lavori d'ingegnere . . . . . » 175
Legge del 1° luglio 1906, n. 302, che modifica alcuni articoli del testo unico delle leggi sui telefoni . . . . . » 175
In materia di espropriazione per pubblica utilità. » 176

REDAZIONE:

12, Foro Bonaparte - MILANO - Telefono 24-37

La collaborazione alla Rivista è libera: i manoscritti vengono sottoposti all'esame della Commissione di Redazione, che si pronuncia sommariamente sulla convenienza della loro pubblicazione.

La redazione non assume alcuna responsabilità per quanto viene pubblicato sotto la firma dei collaboratori non ascritti alla redazione fissa.

I manoscritti inviati all'esame non si restituiscono per alcuna ragione.

La produzione degli articoli originali pubblicati è interdetta se non ne viene citata la fonte.

AMMINISTRAZIONE:

12, Foro Bonaparte - MILANO - Telefono 24-37

I Signori abbonati che ci chiedono cambiamenti d'indirizzo sono pregati di unire c.mi 50 per le spese di ristampa delle fascette.

Tariffa delle inserzioni

Per la prima pubblicazione:

1 pag.	1/2 pag.	1/4 pag.	1/8 pag.	1/16 pag.
L. 40	L. 30	L. 20	L. 15	L. 10

Per le pubblicazioni successive alla prima e per ciascuna volta:

L. 20	L. 12	L. 8	L. 5	L. 3

Per formati inferiori a 1/8 di pagina l'inserzione si fa di norma nelle pagine bianche.

CRONACA SETTIMANALE

Gli impianti elettrici comunali e l'industria privata.

Il Ministero dell'Interno, con circolare ai Prefetti, ha comunicato che il Ministero di agricoltura, industria e commercio ha fatto rilevare che talvolta nei regolamenti speciali di aziende, per gestione diretta di impianti elettrici, i comuni inseriscono disposizioni limitative dell'industria privata e che contrastano alle disposizioni della legge 7 giugno 1904 e relativo regolamento.

Quindi avverte che i regolamenti speciali delle aziende municipalizzate non hanno altro fine che quello di regolare l'ordinamento interno dell'azienda e i rapporti di questa col comune e con gli utenti: non possono perciò contenere disposizioni prescrittive di altro genere, le quali, anche se vi fossero inserite, non avrebbero alcuna efficacia di fronte ai terzi. Ad evitare pertanto qualsiasi pretesto di contestazioni, sarà bene che nei regolamenti speciali delle aziende, ed in ispecial modo di quelle per esercizio d'impianti elettrici, non siano consentite disposizioni che per la materia regolata devono avere propria sede nei regolamenti locali di polizia o di edilizia, o che eccedono il fine a cui quei regolamenti sono diretti.

Un impianto elettrico municipale a Imola.

In questi giorni la competente Commissione reale ha preso in esame ed ha approvato il piano tecnico e finanziario per un impianto termoelettrico presso la officina municipale del gaz.

E' noto che l'amministrazione comunale, fino dai suoi inizi, predispose il riscatto dell'officina gaz, nell'intendimento di sviluppare a benefizio dei cittadini questo importantissimo servizio pubblico.

Sorse allora il quesito se dovesse preferirsi un impianto elettrico per l'illuminazione e forza motrice, o se non fosse più conveniente ampliare e mantenere l'officina gaz. Prevalse, come più sicura e meno dispendiosa, quest'ultima proposta; ma fin d'allora l'amministrazione comunale, valutando alcuni benefici della forza elettrica, non nascose la probabilità di svilupparla, ove i risultati dell'officina gaz si fossero rivelati tali da consentire un idoneo impianto.

Ora, dal 1903 ad oggi, il consumo del gaz è più che triplicato; ed il suo prezzo, non ostante il migliorato servizio e le maggiori garanzie stabilite per il personale impiegato, è diminuito di 8 centesimi il metro cubo. Nè forse la riduzione resterà limitata a questa cifra, chè le continue richieste di

Digitized by Google

impianti, rendendo sempre meno costosa la produzione del gas, consentiranno fra breve altre migliorie.

Incoraggiata da tali risultati e tenuto conto delle particolari esigenze della R. Scuola Agraria, dei Manicomi, della Scuola Alberghetti, della Vetreria operaia e di qualche altro stabilimento industriale, cui è indispensabile l'energia elettrica, la Commissione amministratrice dell'azienda municipalizzata del gaz, propose al Consiglio Comunale, che l'approvò unanime, la costruzione di un'officina elettrica con motore a gaz povero, la quale si troverà in condizioni di potere fronteggiare non soltanto i bisogni presenti ma anche, in gran parte, i futuri, dato che, come pare, quel paese possa salutare ancora con gioia il sorgere di nuove rimuneratrici industrie.

La mancanza di forza motrice colà è sempre stata un forte ostacolo allo sviluppo delle poche industrie esistenti ed all'impianto di nuove. Ora questo ostacolo verrà rimosso e la forza vivificatrice sarà a portata di ciascuna, in condizioni favorevolissime. Dal piano tecnico e finanziario risulta infatti che l'energia elettrica potrà essere ceduta, specialmente per le industrie, a prezzi che raramente si verificano in impianti idraulici di media importanza.

Il Comune non intende, com'è naturale, di fare una speculazione, ma vuole, col suo impianto, favorire le industrie, ciò che fa sperare in un risveglio di energie anche maggiore di quello che si è venuto determinando fino ad oggi.

Intanto non è male conoscere qualche cifra. L'impianto, tutto compreso, non supererà di molto le 110 mila lire e le spese di esercizio, per un anno, le 53 mila. Essendosi calcolato di vendere 67,500 kw. ora per illuminazione a lire 0,50 e 140,000 per forza motrice a lire 0.18, il prodotto dell'esercizio sarebbe così di 59,000 lire, con un utile netto previsto di lire 6000.

Quanto prima — anche se sarà indispensabile ricorrere al *referendum* — si metterà mano ai lavori e per la fine d'anno l'officina sarà pronta.

Le Camere del Lavoro Italiane.

L'ufficio del lavoro pubblica nel suo Bollettino la statistica delle Camere del lavoro esistenti nel primo semestre dell'anno in corso.

Esse ammontano attualmente a 82, con 2,733 sezioni e 318,446 soci.

Il massimo numero delle Camere del lavoro si ha in Toscana (14), nell'Emilia (13), nella Lombardia (13), e nel Piemonte (13). Il massimo numero dei soci si ha nell'Emilia (138,953), nella Lombardia (38,254), nella Liguria (30,494), nel Piemonte (19,677), e nella Toscana (18,603).

Nessuna organizzazione Camerale si ha negli Abruzzi, nella Basilicata e nella Sardegna. In tutta l'Italia meridionale si hanno sole 13 Camere del lavoro con 36,580 soci.

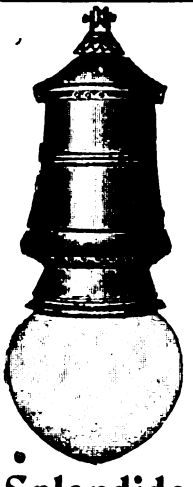
Confrontando i dati di questa statistica con quelli della statistica relativa al secondo semestre del

La SOCIÉTÉ D'EXPLOITATION DES BREVETS DOLTER a Parigi, concessionaria in ITALIA di un Attestato di Privativa Industriale o Brevetto d'Invenzione rilasciatole dal Ministero di A. I. C. del Regno in data 23 dicembre 1902, Vol. 157, N. 143 (Gen. 65004) per una invenzione avente per titolo:

"Appareil portatif destiné a fermer le circuit electrique sur les moteurs des voitures electro-motrices circulant sur des voies a systeme magnetique de prise de courant à fleur du sol, en utilisant des paves de contact autres que ceaux se trouvant places sous les barres collectrices de ces voitures,,

offre in vendita tale sua invenzione privilegiata o la concessione di licenze d'uso della stessa.

*Rivolgersi per schiarimenti ed eventuali trattative all'***Ufficio Internazionale per la tutela della proprietà industriale Ing. GAETANO CAPUCCIO, Piazza Solferino, 8, Torino.** 035



Fabbrica di Lampade ad Arco

REGINA

Köln-Sülz.

Durata: 300 ore d'accensione.

Per corrente continua e alternata.

Inserzione singola o in serie.

Illuminazione diretta e indiretta.

Splendido effetto illuminante

REGINULA

Lampada miniatura lunga 23 cm.
Durata 30 a 40 ore d'accensione.
A 110 volt e 2 amp.

240 Candele

Sfida la concorrenza delle lampade consimili, che durano 8-10 ore e forniscono 150 candele.

Fabbriche autorizzate a
PRAGA - PARIGI - REVAL

Unico Rappresentante per l'Italia **Teodoro Koelliker - Milano**

C. Schaefer Zürich I
già O. Sulzer & Schaefer
Forniture Elettriche all'ingrosso
Vendita ai soli rivenditori e installatori

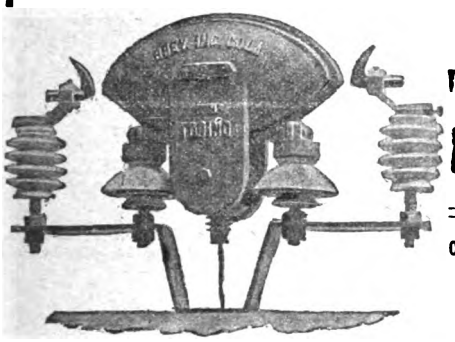
Il mio nuovo

CATALOGO

per apparecchi da correnti poco intense

è stato messo in distribuzione appunto ora

Digitized by Google

Protezione degli Impianti elettrici
Parafulmini "IN SERIE,,
Resistenze Ohmiche - Accessori
Consulenza

Ing. G. GOLA
TORINO
Corso Francia, 82
Officine di Costruzione: Torino - Berlino - Parigi

MATERIALE per IMPIANTI ELETTRICI
M. & J. BUSECK
MILANO
Corso Genova, 50
Chiedere Catalogo
Portalampade - Interruttori - Valvole - Griffe, ecc., ecc. Porcellane - Vetrerie - Lampadine - Conduttori

Ufficio Elettrotecnico Industriale
Foro Bonaparte, 12 - MILANO - Telefono 24-37

LOCOMOBILI

R. WOLF
Magdeburg-Buckau
Locomobili da 4 a 300 cavalli.
Rappresentante: Ing. H. VELTEN. Milano - Via P. Amedeo

1905, si rileva che il numero delle Camere del lavoro è disceso da 90 a 82; il numero complessivo delle sezioni da 3338 a 2733, ed il numero complessivo dei soci da 347,449 a 318,446.

La diminuzione è stata notevole sopratutto in Piemonte (da 16 a 13 Camere e da 26,834 a 19,677 soci), in Lombardia (da 15 a 13 Camere e da soci 49,045 a 38,254) e nella Campania (da 4 a 3 Camere e da 20,195 a 12,708 soci). Nelle altre regioni le condizioni della organizzazione si sono mantenute a un dipresso stazionarie, eccettuando le Puglie ove le Camere da 2 sono divenute 3 e gli iscritti da 4,110 sono aumentati a 11,325.

Le Camere del lavoro che comprendono un maggior numero di iscritti sono quelle di Reggio Emilia 36,877), di Bologna 32,651), Genova (22,860), Ravenna (21,791), Milano (20,613). Importanti pure sono le Camere del lavoro di Parma (12,032 soci), di Roma (10,637), di Torino (9,189), e di Napoli (8,795 soci).

La Camera del lavoro che supera tutte le altre di gran lunga per le sue risorse finaziarie è quella di Milano, che ha avuto nell'ultimo bilancio 55,113 lire di entrata e 54 mila 114 di uscita.

Su 75 Camere del lavoro di cui ha notizia l'Ufficio del lavoro, nell'ultimo esercizio finanziario si ebbe una entrata complessiva di L. 266,901 ed una uscita complessiva di lire 249,569.

Di 82 Camere solo 23 percepiscono sussidi dalla Amministrazione del Comune in cui risiedono, per una somma di 45,285 lire. Altri sussidi sono erogati da enti diversi per L. 4,452. Risiedono in locali ceduti gratuitamente dal Municipio 28 Camere.

Gli uffici di collocamento annessi alle Camere del Lavoro appaiono essere 30 ma in realtà, se si eccettuino gli uffici delle Camere di Milano e di Torino che provvedono ciascuna in media 2,000 collocamenti, e quelli delle Camere di Cremona e di Brescia, che dimostrano una attività molto più limitata, gli altri, secondo l'Ufficio del lavoro, hanno una esistenza tutta affatto nominale.

Delle 82 Camere del lavoro, 69 hanno propri consulenti legali, 38 hanno propri consulenti medici, 28 mantengono o sussidiano scuole (specialmente corsi di abilitazione all'elettorato) e 34 hanno annessa una piccola biblioteca.

Riguardo alla anzianità delle Camere del lavoro solo 16 di quelle oggi esistenti erano sorte prima del 1898. In quell'anno ne erano sopravissute, in seguito agli scioglimenti per motivi politici, solamente 4. Se ne costituirono quindi in gran numero nel 1901 e nel 1902, mentre i successi della propaganda andarono scemando negli anni successivi.

L'Ufficio del lavoro termina rilevando che non tutte le Camere del lavoro hanno una compattezza finanziaria sufficiente ad agire secondo i loro scopi, e parecchie anzi sono quelle in cui tutte o quasi tutte le sezioni sono morose nei pagamenti.

Digitized by Google

Il nuovo regolamento postelegrafico.

Il nuovo regolamento postelegrafico approvato dall'ultimo Consiglio dei ministri è stato firmato dal Re, ed ora si trova alla Corte dei Conti per la registrazione.

Col nuovo regolamento, il ministro Schanzer, fra le altre importanti modificazioni, ha ridotto a tre i Consigli del Ministero, che comprendono la parte tecnica, quella finanziaria e quella disciplinare. In quest'ultimo Consiglio vi sarà una rappresentanza del personale, specialmente di quello della terza e quarta categoria. La spesa per l'attuazione del nuovo regolamento è di oltre ottocentomila lire.

Miniere di bitume nell'Udinese.

Nel Comune di Resicetta ove scorrono i torrenti Sarai e Resartico tributarî della Resca si era notato da tempo che fra i ciottoli calcarei trascurati dalle acque dei torrenti, vari avevano un color nero con lucentezza grassa e, battuti o sfregati, mandavano odore bituminoso o anche alcuni di essi, appressati ad un fiammifero acceso, bruciavano con fiamma fumosa. Risalendo le vallette dei due torrenti si giunse a scoprire il giacimento di calcare bituminoso ad oltre mille metri di altitudine, discendente dalla valle del Resartico a quella del Sarai colla direzione verso nord. La potenza dello strato sorpassa in certi luoghi il metro, al disopra v'ha altro calcare povero di bitume, più sopra uno strato non molto potente di antracite.

La Società Veneta per le miniere da poco tempo costituitasi sotto la direzione dell'ing. Guido Pratesi ha già scavato una galleria con sei montanti. Nei primi tempi dell'esercizio il materiale scavato si portava giù per questa via, ora scende con rapidità mediante una fune metallica continua sulla quale si vedono correre in sensi contrari le secchie piene e vuote. Si provvide pure ad una maggior facilità di comunicazione tra il paese e la miniera con un filo telefonico.

L'antracite è esportata pel noto uso come combustibile, il calcare bituminoso ricco può servire pure da combustibile e può anche servire (anzi se ne fece l'esperimento a Venezia) a rendere più luminosa la fiamma del gas illuminante a somiglianza di quei piroscisti che gli inglesi chiamano *boghead*. Il calcare povero di bitume per ora non è calcolato nell'attivo, però si tenta, colla macinazione, di usarlo per fabbricare asfalti.

Finora le maggiori richieste di minerale vennero dal Piemonte e, se ne venissero da luoghi più prossimi, l'attività della miniera potrebbe crescere, mentre ora è limitata.

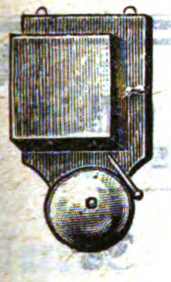
DERIVAZIONI D'ACQUE.

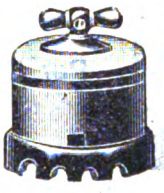
Le derivazioni di acqua dal Volturno.

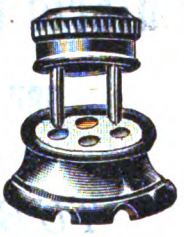
Il ministro on. Gianturco, in attesa delle risoluzioni giudiziarie ed amministrative che hanno intralciato finora la esecuzione nelle derivazioni di acqua dal Volturno nell'interesse della città di Napoli, ha intanto disposto che il Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici esamini senz'altro il pro-

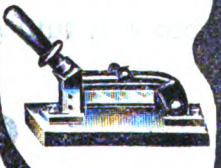
Digitized by Google

S.A.F.E.









Società Anonima Forniture Elettriche

CAPITALE SOCIALE L. 800.000 – INTERAMENTE VERSATO –

già ATTILIO POZZO & C. – LORENZO TOMMASI-ALIOTTI

SEDE SOCIALE : **MILANO** VIA CASTELFIDARDO N. 7

CASELLA POSTALE – MILANO N. 722

TELEFONI Milano N. 92.36 Genova N. 10.15 Torino N. 20.40 TELEGRAMMI Milano - Scintilla Genova - Scintilla Torino - Scintilla

FILIALI Genova - Via Consolazione N. 7 R Torino - Corso Vitt. Em. II. 34

IMPORTAZIONE E DEPOSITO DI MATERIALE ELETTRICO

LAMPADE AD INCANDESCENZA

CONDUTTURE

ISOLATORI IN PORCELLANA PER ALTO E BASSO POTENZIALE.

VETRERIE COMUNI E DI LUSSO — CARBONI PER ARCHI

RAPPRESENTANZA GENERALE PER L'ITALIA

ISTRUMENTI DI MISURA APPARECCHI PER QUADRI — Dr. PAUL MEYER A.G. BERLINO

VENDITA ESCLUSIVA PER TUTTA L'ITALIA

del materiale brevettato contro le frodi

SECURITAS = LAMPADE - PORTALAMPADE - COMMUTATORI = SECURITAS.

MERCE SEMPRE PRONTA

CHIEDERE CATALOGO ILLUSTRATO GRATIS

Digitized by Google

HACKETHALDRAHT-GESELLSCHAFT M. B. H.

HANNOVER (Germania)

NOVITÀ ASSOLUTA

Nuovo metodo d'isolamento per fili e cavi elettrici

BREVETTO ITALIANO N. 59435/71

IMPORTANTISSIMO per tutte le linee aeree, per gallerie, miniere, fabbriche di prodotti chimici, concerie, apprettture, raffinerie, per i luoghi esposti a pericoli d'esplosione, per teatri e luoghi pubblici, ecc.

VANTAGGI PRINCIPALI:

1) *Immensa resistenza contro influenze atmosferiche, vapori, acidi, ecc.*
2) *Resistenza per altissime tensioni.*
3) *Sicurezza contro incendi per corto circuito*

Per Cataloghi e schiarimenti rivolgersi al nostro Rappresentante:

Sig. EDOARDO WEIL - MILANO, Via Vincenzo Monti, 4.

The Cape Asbestos Company Limited
TORINO

FABBRICA DI

Materiali Isolanti per l'Electrotecnica

TUBI ISOLANTI

neri, rivestiti di ottone o di ferro piombato con tutti gli accessori relativi.

CAPYT

materiale isolante elettrico
sostituente l'ebanite, la porcellana e la fibra

Micanite - Carta Giapponese
Seta e Tela isolante

EMILIO FOLTZER di Melda

RIVAROLO LIGURE

Oli e Grassi per macchine

MEDAGLIA d'ORO
Esposizione Universale di Parigi 1900

Rappresentante con Deposito
LUIGI ROSSI - Milano
Piazza Paolo Ferrari, 8 Telefono 163

CARLO NAEF - MILANO Via Manzoni 31
Fornitore della Real Casa

Macchine Utensili ed Accessori per la meccanica di Costruzione e di Precisione. Specialità per montatore elettricista, per Fabbro, Idraulico, Gasista Lattoniere Fonditore, Falegname, Carpentiere, ecc. ecc.
Grande Deposito belli assortito

Digitized by Google

Carboni per Lampade ad Arco

PER CORRENTE CONTINUA, ALTERNATA, PER ARCHI IN SERIE, etc.

Marca "PLANIA" I.ª Qualità, luce tranquilla e brillante
Marca "SILESIA" per lunga durata di accensione

CARBONI PER ARCHI A FIAMMA: Colorazione gialla, rossa e bianca opale.

ELETTRODI per la produzione del carburo di calcio, di tutte le dimensioni 400×400×1500

SPAZZOLE RAMATE PER DINAMO

Listini e Campioni gratis a richiesta

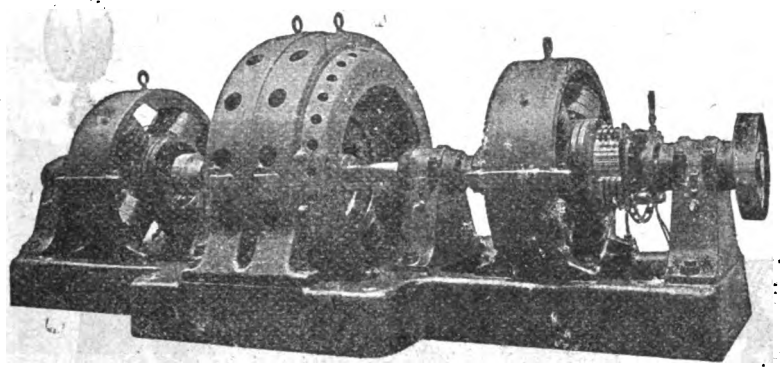
Società Anonima **PLANIAWERKE** *per la Fabbricazione di Carboni*

Ufficio { **BERLINO N. W. 7** Dorotheenstrasse, 45

Fabbrica: **RATIBOR O/S**

Tecnomasio Italiano BROWN BOVERI

SEDE in MILANO Via Pace N. 10



DINAMO - MOTORI - TRASFORMATORI

FERROVIE ELETTRICHE

Turbine a vapore sistema Brown Boveri-Parsons per accoppiamento diretto con generatori elettrici, pompe, ecc.

Strumenti di Misura: Amperometri, Voltmetri, Wattmetri da quadro e registratori

Per l'Italia Centrale e Meridionale - Filiale di Roma - Via Tritone, 53

Per il Piemonte: Ing. Valabrega Lichtenberger — Torino, Galleria Nazioni

Per il Veneto: » » — Venezia, S. Moisè, 2065.

Maison JOSEPH FARCOT, fondée en 1823

FARCOT Frères & C.ie

★ ★ SAINT-OUEN — PARIS (Seine) ★ ★

POMPE CENTRIFUGHE

PARIGI 1900
QUATTRO GRANDI PREMI

SEZIONE DELLE POMPE

Superiorità di resa ★ ★ ★
Risultato constatato 86 % ★ ★
Garanzia: 60 a 75 % ★ ★ ★

POMPE CENTRIFUGHE SPECIALI.

Per grandi altezze di elevazione fino a 500 m.

Calès de Radoub

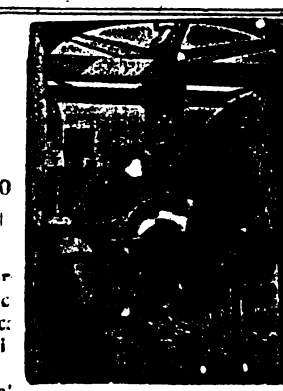
Motopompa Farcot per l'irrigazione.

PARIGI 1899
FUORI CONCORSO

PRINCIPALI SEZIONI di LAVORO

1 - Macchine a vapor
2 - Materiale elettric
3 - Applicazioni mecc: niche di Elettrici
4 - Caldaie
5 - Meccanica generale

Indirizzo Telegrafico: FARCOT S. Ouen - s - Seine



Agente Generale per l'Italia: HENRY BLANC - Via Leopardi - MILANO.

Digitized by Google

A. E. G. - THOMSON HOUSTON

SOCIETÀ ITALIANA DI ELETTRICITÀ

Anonima con Sede in Milano

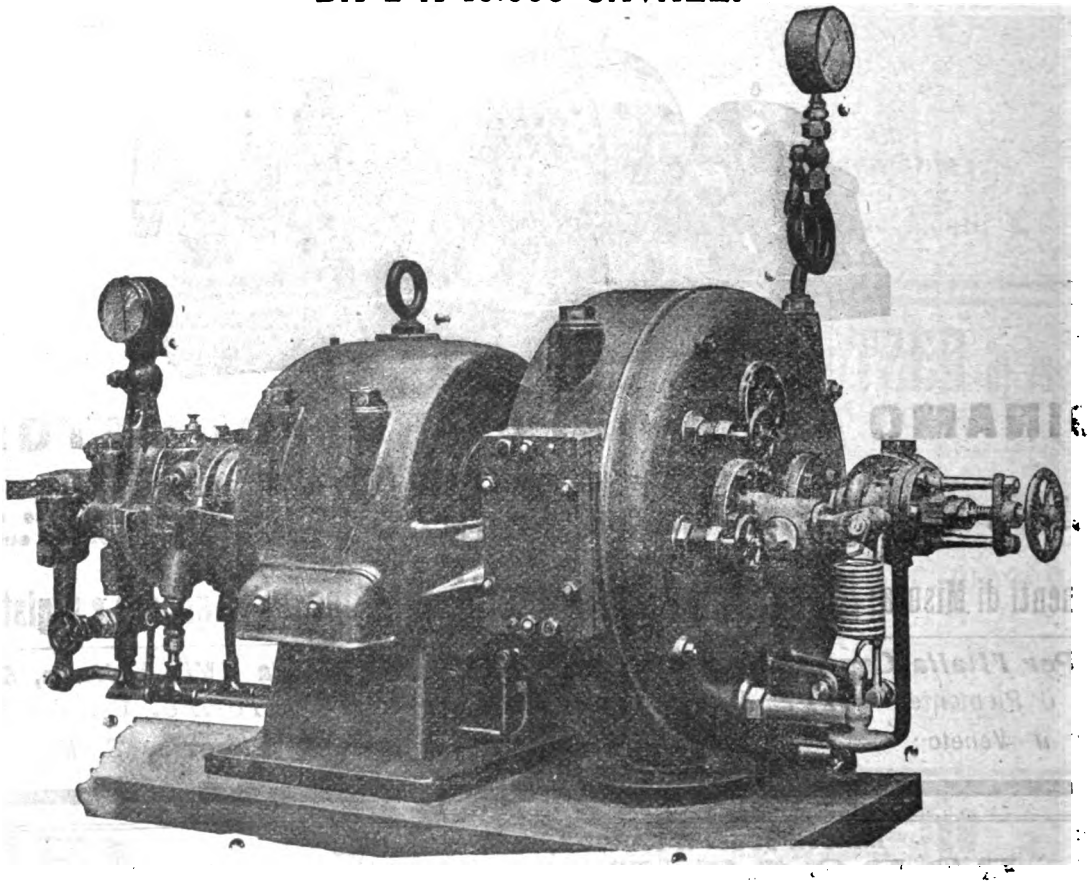
Capit. Sociale L. 6.000.000 ★ Capit. versato L. 3.100.000

Ufficio di Milano: Piazza Castello, 5
(Impianti Trazione)
Telefono N. 20-26

Ufficio di Roma: Piazza Borghese, 3
(Impianti Forza e Luce)

Turbine a Vapore

DA 2 A 10.000 CAVALLI



Turbo-dinamo a corrente continua da 5 Kilowatt.

Uffici d'Ingegneria propri con deposito di materiale e macchinario in:

Genova, Piazza Corvetto, 1 — **Milano,** Via S. Vicenzino, 16 — **Torino,** Corso Re Umberto 12
Napoli, Piazza della Borsa, 29-30 — **Venezia,** S. Marco Calle Tron — **Roma,** Via del Clementino, 101
Bologna, Via Cimarie, 2 — **Livorno,** Via Vittorio Emanuele, 44 — **Messina,** Via Argentieri, 34.

Rappresentanti: SARDEGNA, Ferrari Ing. Antonio, Cagliari - SPEZIA, Florito Angelo, Piazza Chiodo

Digitized by Google

Il Signor WILLIAM KINGSLAND, a Londra, concessionario dell'attestato di privativa Vol. 40, N. 60090 Reg. Gen. e Vol. 143, N. 153 R. A., per:

" Perfectionnements apportès aux commutateurs électriques à mouvements intermittents ,,

è disposto a cedere la privativa stessa o ad accordare licenze di applicazione a condizioni vantaggiose; eventualmente anche a sfruttare il brevetto stesso mediante concessione di rappresentanze in quel modo che risultasse più opportuno.

*Per schiarimenti ed eventuali trattative rivolgersi all'***Ufficio brevetti d'invenzione e marche di fabbrica per l'Italia e per l'estero Ing. Barzanò & Zanardo, Milano, Via Bagutta, 24.** 036

Reostati - Interruttori

WARD LEONARD

Adottati dalle principali Case Italiane.

Sola Medaglia d'Oro per Reostati

all' Esposizione Universale di Parigi.

Ing. Sante Belotti

MILANO - Via S. Antonio, 9

Ing. Valabrega Lichtenberger e Ori

TORINO - Via Lagrange, 29

DEPOSITO D'APPARECCHI ELETTRICI

Lampade a incandescenza
Isolatori di porcellana

Pronta spedizione - Prezzi di concorrenza

British Mica Co. Limited - Fornitori del Governo Inglese

MICA

per qualunque applicazione elettrica e per Stufe americane

Rappresentante per l'Italia:
Gius. Riccardi - (corso Vitt. Em. 34, Torino

Corrispondenza in Francese
Per telegrammi
Micamini-London

LEBANON ROAD
Wandsworth (London) S. W.

getto dal lato tecnico a fine di evitare nuovi ritardi e di poter eseguire senz'altro l'opera, tosto che le questioni giudiziarie ed amministrative pendenti saranno state risolute.

Per le derivazioni di acque pubbliche.

Fra gli onor. Gianturco e Massimini sono avvenute varie conferenze per la riforma della legge sulla derivazione di acque pubbliche. Pare che le conferenze continueranno al ritorno dell'on. Massimini, essendo intendimento del Governo di presentare il relativo progetto di legge alla ripresa dei lavori parlamentari.

Concessioni accordate.

Parma. — La Prefettura ha autorizzato l'ing. Fausto Baratta a derivare acqua dal torrente Ceno al punto di affluenza nel torrente Taro contro Fornovo, ed a sistemare un canale di derivazione sulla sponda sinistra del Taro, allo scopo di utilizzare, presso la presa del canale del Duca, di proprietà di Casa Sanvitale, circa 1000 HP, da trasportare elettricamente a Parma per scopi industriali e per illuminazione elettrica.

Novara. — La Prefettura ha concesso al sig. Picchetto Marco fu Francesco la sanatoria e l'aumento della derivazione già di Corrale Luigi.

Il canale della nuova derivazione superiore avrà la presa in sponda destra del torrente Chiebba, in territorio di Chiavazza a circa metri 126 a monte del ponte della strada comunale Biella Ronco e la restituzione dell'acqua avrà luogo nell'esistente canale di cui in appresso.

Il vecchio canale della derivazione inferiore oltre a ricevere le acque scaricantisi dal motore della nuova derivazione superiore, continuerà ad avere la sua presa in sponda sinistra del torrente in territorio di Chiavazza a circa metri 180 a valle del succitato ponte e la restituzione dell'acqua continuerà ad aver luogo in sponda destra appena a monte della chiusa di presa della derivazione a sponda sinistra del Molino detto del Matto di proprietà dello stesso signor Picchetto Marco.

Il volume massimo di acqua a derivarsi sarà di moduli 0.79 « litri 79 » sia per l'una che per l'altra delle derivazioni, per la derivazione superiore, però la portata media annuale in base alla quale dovrà commisurarsi il canone rimane determinata in moduli 0.60 « litri 60 » per la derivazione inferiore la portata si intende collaudata.

La forza sviluppabile sarà pel canale nuovo della derivazione superiore di cavalli dinamici nominali n. 13 totale n. 43.

L'acqua dovrà impiegarsi esclusivamente per produzione di forza motrice ad uso dell'opificio per l'industria laniera già esistente.

Arezzo. — La Prefettura ha autorizzato i signori Giuseppe, Don Domenico, Pietro e Francesco Conticini fu Francesco di Poppi, a variare la esistente derivazione di acqua dalla destra del torrente Roville in servizio di un loro molino detto di Becarino in Comunità di Poppi, subito a valle dello sbocco del fosso della Bandita.

Digitized by Google

L'estrazione dell'acque si effettuerà con traversa o diga instabile formata di sassi composti a secco e sarà elevata sul fondo in modo da permettere che l'acqua del canale sia di m. 0.13; al manufatto di pietra da costruirsi in muratura sulla sponda destra farà seguito il canale di carico avente la larghezza al fondo di 0. 50 metri.

La quantità massima dell'acqua da derivarsi sarà di litri 35 al minuto secondo e avuto riguardo ai periodi di magra del torrente la quantità media alla quale viene commisurato il canone si ritiene di litri 16 al 1''; e il dislivello fra il pelo d'acqua rialzato alla presa e quello al punto di restituzione è di m. 20.70; il salto utile in base al quale viene stabilito il canone è di m. 16.70 e la forza motrice media è di cavalli dinamici nominali 8.56.

ESPOSIZIONE 1906.

Elettrologia e radiologia.

E' stato tenuto, in via Manin, n. 2, il terzo Congresso internazionale di elettrologia. Convennero circa 120 congressisti di tutti i paesi d'Europa. V'erano fra gli altri, il sen. prof. Golgi, il colonn. Mangianti, direttore dell'ospedale militare. Il discorso inaugurale fu pronunciato dal prof. Bozzolo di Torino. L'assessore prof. Menozzi, come rappresentante del Municipio di Milano, portò il saluto della città nostra.

Il prof. Doumer di Lilla ringraziò in nome dei congressisti stranieri e con ispirata parola, sciolse un inno all'Italia.

Tutte le principali nazioni estere si sono fatte rappresentare da professori che sono illustrazioni della scienza.

Presidenze della Giuria.

Diamo un primo elenco delle Presidenze dei vari gruppi della Giuria Internazionale. Il primo nome indica quello del presidente, il secondo quello del Vice-presidente, il terzo quello del Segretario.

Strade ordinarie. — Gruppo 1 e 2: P. Edmond Sanjust; Henry Couriot; Italo Vandone. — Idem 3; cav. Volpi Carlo; Rheime; cav. Zaffaroni.

Galleria del lavoro. — Gruppo 46: Ulrich Hoepli; L. Fullner; ing. Gregori. — Idem 47: Ulrich Hoepli; L. Fullner; ing. Gregori. — Id. 48 e 49: prof. Giuseppe Ponzio; ing. Tugelhard; ing. Belluzzo. — Id. 51: Emilio Gadda; L. Warburg; Tobler cav. Oscar. — Id. 53: Gustavo Alsati; Julius Gebaner; Borsalino Teresio. — Id. 54: Durio Secondo; Flamelle Henry; Baldracco Giacinto.

Strade ferrate. — Gruppo 8: Roman Abt.; Bitter; Lattes comm. Oreste. — Id. 9: Vleschauwer; Werkovokoy; Raseri. — Id. 10: William Hording; T. E. Gatehouse; ing. Lavagna. — Id. 11: Candiot Edovard; M. N. Creiner; Corradini Carlo. — Id. 13: prof. Reichel; Rolard Renato; ing. Giov. Orlandi; Id. 14: comm. Crusa; Livraghi; ing. Maternini; Id. 15: Flamme; Muller; Flancher.

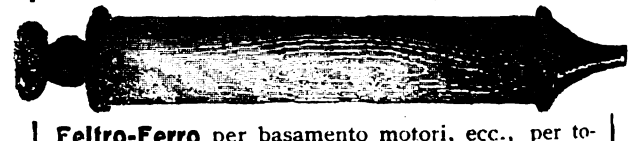
Posta e Telegrafo. — Gruppo 27: Col. David. Perret; Guarducci Federico; Koblschilter Rol.

EDOARDO WEIL MILANO Via Vinc. Monti, 4
Premiata Fabbrica di
Pile Galvanophor ad alta intensità a liquido ed a secco
Rappresentante Generale per l'Italia e la Svizzera della
Telephon-Fabrik Actiengesellschaft già J. Berliner
Hannover, Vienna, Berlino
Apparecchi telefonici, suonerie elettriche ed articoli affini

Ufficio Elettrotecnico Industriale
Foro Bonaparte, 12 - MILANO - Telefono 24-37

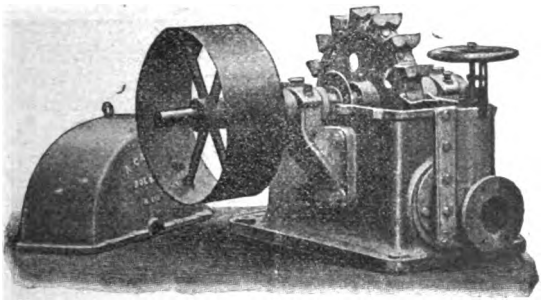
Ing. NICOLA ROMEO
Telef. 28-61 MILANO
Foro Bonaparte, 35
MATERIALI "BLACKWELL,,
per Ferrovie e Tramvie Elettriche
Installazioni ad Aria Compressa
COMPRESSORI
per le varie industrie
"POMPE WAUQUIER,,
Telegrammi "BELLIWAG,, - Milano

WANNER & C.°
MILANO - Foro Bonaparte, 28 bis
CINGHIE SENZA FINE
GRAFITE DIXON
ARTICOLI TECNICI PER TUTTE LE INDUSTRIE

Soffietto - Spolverizzatore
per macchine elettriche, ecc.

Feltro-Ferro per basamento motori, ecc., per togliere il rumore — *Spazzole* impregnate per dinamo, ecc. — Taccometri, Metalli antifriz. — Pasta da collettori. — Contagiri ed altro.
Ing. STEFANO FISCHER - Milano, Via Solferino N. 36

Digitized by Google

DITTA
ALESSANDRO CALZONI
BOLOGNA



MOTORI
IDRAULICI

1350 impianti eseguiti per 85.000 cav.

DIPLOMA A TORINO

Cataloghi e Preventivi a richiesta

A.F.F.P.

Alti Forni
e Fonderia di Piombino

Società Anonima
Capitale Sociale Lire 7,912,500

Stabilimento in Portovecchio di Piombino

Tubi di Ghisa per Acqua e Gas

ACCESSORI PER CONDOTTURE

Saracinesche e Sifoni isolatori

Colonne e grossi Getti

Baties e Volani per Macchine

MATERIALI FERROVIARI

Tubi e accessori per fognatura domestica e stradale.

Progetti e costruzioni di Acquedotti

Dirigersi alla Sede della Società:

FIRENZE - Via de' Banchi, 2

Agraria. — Gruppo 61: Frianichnikoff; Reid; prof. Serpieri. — Id. 62: Tito Pasqui. — Wilkelm Turcke; Castelli prof. Mario. — Id. 63: cav. Felice Franceschini; sen. Fongeirol; dott. Zannoni; Id. 64: prof. Comes; C. Clement; dott. Tobler.

Igiene. — Gruppo 71: prof. Sormani; D. Beurnier; dott. Bordoni Uffredduzzi. — Id. 73: Pontiggia Luigi; N. N.; prof. B. Gosio. — Id. 74: sen. Maragliano; Van Overstraeten; prof. Gorini.

Marittimi. — Gruppo 29: Tomson Cap. Fregata; Ugo Cidliz; ing. Bonfighetti. — Id. 30: De Luca Contro ammr.; Fibs Cerald; ing. Scribanti. — Id. 33: ing. Keller Hermann; Mathie Lucien; Grugnola Gaetano.

Previdenza. — Gruppo 35: comm. Morpurgo; Fighetti Carlo; prof. Audino. — Id. 36: Cheysson; Stephens; prof. Sitta. — Id. 37: Guido Perelli; Tolmonn; Maniy. — Id. 38: Henry Van de Wyer; Stantz Ludwig; Schiavi Aless.

NOTIZIE FINANZIARIE.

Il dividendo della Mediterranea.

Il Consiglio d'amministrazione della Società italiana delle strade ferrate del Mediterraneo proporrà all'assemblea convocata per il giorno 27 corr. un dividendo di L. 15 per ogni azione, pari cioè a quello distribuito lo scorso anno.

Società italiana di elettrochimica - Roma.

Informazioni da Roma fanno presumere che per l'esercizio che va a chiudersi prossimamente, sulle azioni da L. 100 di questa Società sarà distribuito un dividendo non minore di L. 10.

Banca svizzera per imprese ferroviarie.

Da Basilea si telegrafa alla *Gazzetta* di Francoforte che la Banca Svizzera per imprese ferroviarie ha deliberato di aumentare il proprio capitale, da 5 a 10 milioni di franchi emettendo pure 5 milioni di obbligazioni 4 per cento. Le nuove azioni, il cui collocamento è garantito da un Sindacato alla testa del quale si troverebbe il Bankverein svizzero, la Casa Dreyfus e figli e Sarasin e C. di Basilea, saranno emesse al corso di 510.

Fonderia milanese di acciaio - Milano.

I signori Azionisti sono convocati in Assemblea generale ordinaria per il giorno di martedì 25 settembre 1906, alle ore 14, presso la Sede della Società, in Milano, Riparto Gambaloita, N. 11, per deliberare sul seguente ordine del giorno:

1. Relazione del Consiglio di Amministrazione e dei Sindaci;
2. Presentazione e approvazione del bilancio per la gestione 1905-1906 e riparto degli utili;
3. Rinnovazione del Consiglio;
4. Nomina dei Sindaci e determinazione della loro retribuzione.

Se l'assemblea andasse deserta per mancanza di numero legale, essa rimane fin d'ora convocata in seconda adunanza pel successivo sabato 29 settembre, alle ore 10 e nello stesso locale.

Società Siderurgica di Savona.

Gli azionisti di questa società sono convocati in

Digitized by Google

Assemblea generale ordinaria a termini degli articoli 8 e 9 della Statuto sociale per le ore 14.30 del giorno 28 settembre 1906, in Genova, nella Sede della Società, in via XX Settembre, n. 33, piano terzo col seguente ordine del giorno:

1. Relazione del Consiglio d'Amministrazione e dei sindaci, presentazione del Bilancio e del Conto Profitti e Perdite per l'anno di esercizio dal 1 luglio 1905 al 30 giugno 1906, e relativa discussione e deliberazione;

2. Elezioni di tre Amministratori scaduti per anzianità;

3. Elezioni di tre Sindaci effettivi e di due supplenti per l'anno corrente e fissazione della loro retribuzione.

Nel caso di seconda convocazione l'Assemblea si terrà senz'altro avviso il giorno 8 ottobre p. v. alla stessa ora, negli stessi locali e col medesimo ordine del giorno.

Società Anonima Veneziana Industrie Navali e Meccaniche - Venezia.

I signori Azionisti sono convocati in Assemblea generale ordinaria per il giorno 29 settembre 1906 alle ore 15 in Venezia nei nuovi locali della Società alla Giudecca per deliberare sul seguente ordine del giorno:

1. Relazione del Consiglio d'Amministrazione sul primo esercizio sociale 1905-1906.

2. Relazione dei Sindaci sul Bilancio al 30 giugno 1906.

3. Approvazione del Bilancio e del dividendo al capitale azionario.

4. Nomina di tre Sindaci effettivi e di due supplenti.

Il deposito delle azioni per l'ammissione all'assemblea dovrà effettuarsi non più tardi di 5 giorni prima di quello fissato per l'adunanza presso la Sede della Società o presso le Sedi di Milano, Genova, Roma e Venezia della Banca Commerciale Italiana.

Qualora l' assemblea non risultasse legalmente costituita per non essere rappresentato almeno un terzo del capitale sociale, rimane fin d'ora fissata per la sua seconda convocazione la data del 6 ottobre 1906 alla stessa ora e nello stesso luogo fissato per la prima convocazione.

Società delle forze idrauliche del Moncenisio.

Il giorno 28 settembre 1906, alle ore 9,30, nei locali della Società, in Torino, via Arcivescovado, N. 10, piano 2., per deliberazione del Consiglio di Amministrazione avrà luogo l'Assemblea Generale Ordinaria degli Azionisti col seguente Ordine del giorno:

1. Relazione del Consiglio di Amministrazione;

2. Situazione e Bilancio al 30 Giugno 1906;

3. Relazione del Collegio dei Sindaci;

4. Nomina del Collegio Sindacale;

5. Assegno al Collegio Sindacale per l'esercizio 1906-1907.

Le Azioni sociali dovranno essere depositate entro il giorno 23 Settembre 1906, ore 12, in Tori-

Clichés Si eseguiscono clichès nei vari processi fotomeccanici per Giornali, Cataloghi e lavori di lusso e Commerciali.

Specialità riproduzione di macchine e officine

Società Anonime Riunite
DI ELETTRICITA
Vereinigte Elektricitäts A. G.
VIENNA - BUDAPEST

Alternatori - Dinamo
Motori - Trasformatori
Equipaggiamenti completi
per Ferrovie e Tramvie Elettriche
Apparecchi ed accessori
per ogni applicazione elettro-meccanica
Impianti completi di illuminazione
Trazione - Trasporti di forza

Rappresentanza generale
Italia del Nord e Centrale:
Ing. ALFREDO CROCI - Milano,
Via Leopardi, 8 - Telef 2246.
Italia del Sud e Sicilia:
Ing. ALBERTO PERNA - Napoli,
Umberto I, 106-108 - Telefono 1144.
Uffici a TORINO - MONCALIERI

Compagnie Française de Charbons pour l'Electricité

Société Anonyme au Capital de 1.100.000 fr
SIÈGE SOCIAL
Rue de Provence 49 - Paris
USINE
à NANTERRE (Seine)
Medaille d'or a l'Exposition de S. Louis

Carboni per Lampade ad Arco
Rappresentante generale per l'Italia:
MARCO CAPPELLI - MILANO Via Morigi, 12

Digitized by Google

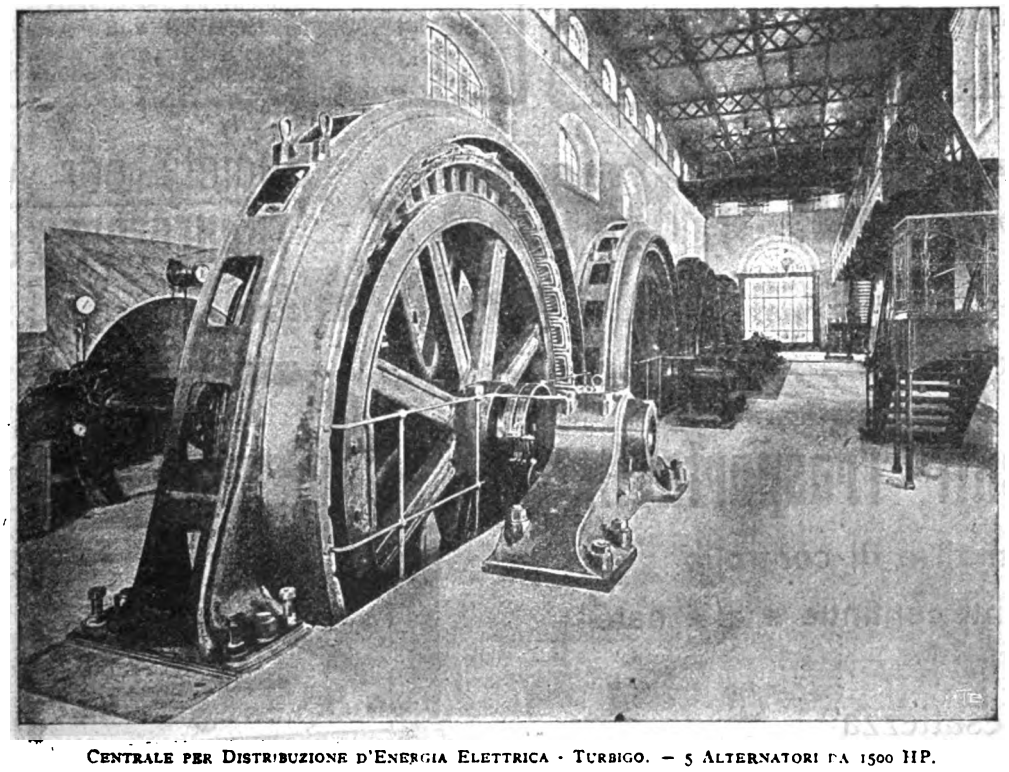
GADDA & C. - BRIOSCHI FINZI & C.

SOCIETÀ ELETTROTECNICA ITALIANA

MILANO - TORINO

3 Diplomi d'Onore - TORINO 1896
2 Medaglie d'Oro - Min. Agr. Industr. e Commerc. - 1896-98
2 Diplomi d'Onore - COMO 1899
2 Medaglie d'Oro - PARIGI 1900
1 Medaglie d'Oro - R. I. LOMB. 1901
1 Diploma d'Onore - VARESE 1901
1 Medaglia d'Oro - UDINE 1904
1 Medaglia d'Oro - BRESCIA 1904

Sedi:
MILANO - Via Castiglia, 21
TORINO - Via Ponza, 3
ROMA - Via Cavour, 82
VENEZIA - S. Moisè, 1463
FIRENZE - Via Saponai, 5
GENOVA - Via XX Settembre, 31



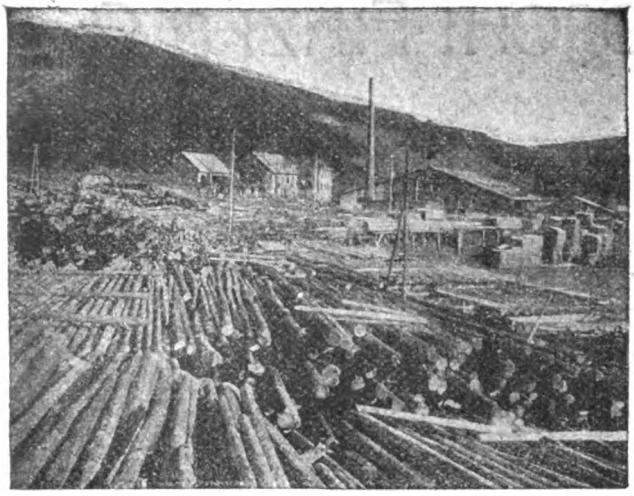
Centrale per Distribuzione d'Energia Elettrica - Turbigo. — 5 Alternatori da 1500 HP.

GENERATORI ELETTRICI - TRASFORMATORI — MOTORI

IMPIANTI TRAZIONE ELETTRICA

APPLICAZIONI ELETTROMECCANICHE — MOTORI - POMPE — VENTILATORI ELETTRICI.

Digitized by Google



Cantieri della Foresta Nera
con raccordo ferroviario

I cantieri sono situati ad un'altitudine di circa 1100 metri con grande Galleria per la lavorazione del legno, munita di macchinario modernissimo (motrice di 400 HP) per la produzione enorme di pali per linee telegrafiche, telefoniche ed elettriche, iniettati al bicloruro di mercurio secondo il sistema Kyan, il quale fino ad oggi è ritenuto il più perfetto che si conosca. — Questo legno d'alta montagna è ormai generalmente preferito al castagno che, pel suo rapido deterioramento, è soggetto alla frequente sostituzione e alle conseguenti enormi spese. Per questo motivo le Regie Poste germaniche hanno prescritto per le condutture aeree telefoniche e telegrafiche il nostro sistema di conservazione.

Non fare acquisti senza consultare le offerte del nostro rappresentante:

Ditta SIMONIS e C.
MILANO

Ditta JOSEF HIMMELSBACH
FRIBURGO (Baden) Friedrichstrasse, 28
Casa fondata nel 1860

ERNST PABST
Bellevue-Coepenick (Berlino)

SUONERIE ELETTRICHE
ACCESSORI
QUADRI
ecc.

PILE A SECCO
E A LIQUIDO

TELEFONI
per uso domestico,
Comunale ed intercomunale;

APPARATI speciali per impianti ad alta tensione e per luoghi umidi

Rappresentante per l'Italia
ALBERTO VIGLIANO Milano

Rappresentanze e Depositi
MATERIALI ELETTRICI ed INDUSTRIALI
ALBERTO VIGLIANO - Milano
Via Petrarca, 18

ELETTROGENO Sale generatore per Pile

VANTAGGI: Non ha luogo alcuna cristallizzazione allo zinco.
Maggior durata dello zinco.
Manutenzione semplificata.
Maggior intensità di corrente.
Occorre minor quantità di Elettrogeno che del solito sale ammoniaco.

Hartmann & Braun - Società per Azioni
FRANCOFORTE s. M.

Rappresentanza Generale per l'Italia **Ing. A. C. PIVA - Milano,** Piazza [illegible], 9

Istrumenti Trasportabili

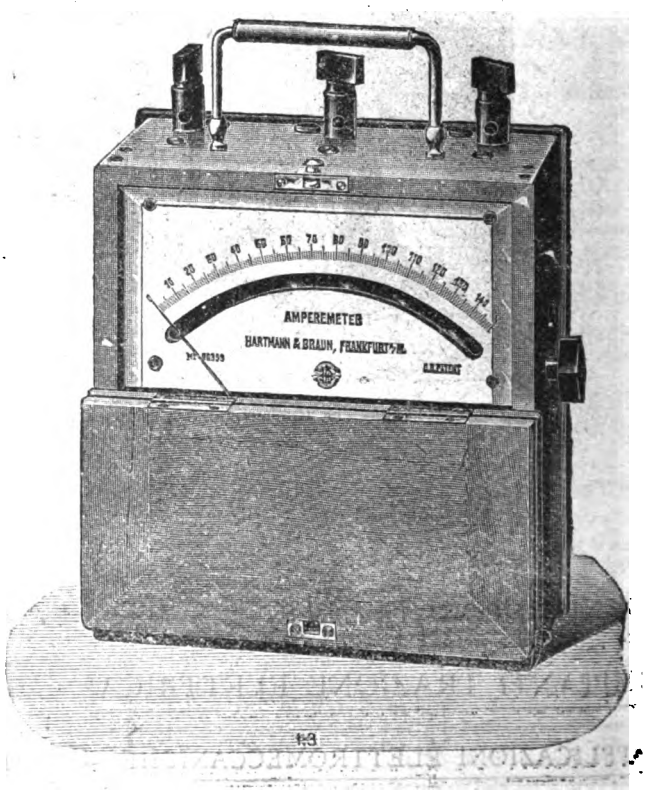
normali e di controllo
per correnti continue e alternate

Massima esattezza

Maneggio comodo

Costruzione pratica e di facile trasporto

STRUMENTI per Montatori
Modelli semplificati.



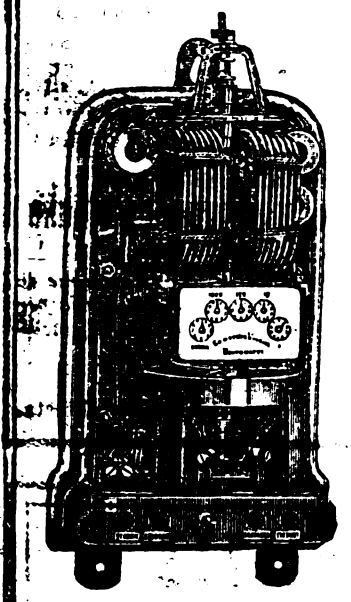
Digitized by Google

COMPAGNIA ANON. CONTINENTALE

GIÀ

J. BRUNT & C.ia

MILANO — VIA QUADRONNO, 41-43 — MILANO



« VULCAIN »

CONTATORI DI ENERGIA ELETTRICA

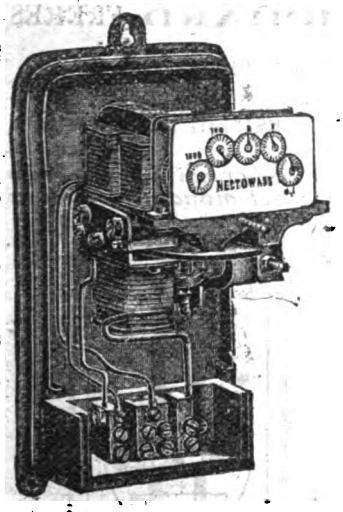
" VULCAIN „ per corrente continua ed alternata, a qualunque tensione o intensità * *

" VULCAIN „ Speciali per Quadri di distribuzione o per alte tensioni * * * *

" COSINUS „ CONTATORE A CAMPO ROTANTE PER QUALUNQUE DISTRIBUZIONE A CORRENTE ALTERNATA MONO E POLIFASICA * * *

Tipo " ***COSINUS M. R.*** „ per corrente mono e polifasica per qualunque voltaggio e intensità.

Tipo " ***COSINUS I. R.*** „ per corrente alternata monofasica **per piccoli impianti,** per qualunque voltaggio, intensità sino a 15 Ampères.



« COSINUS M. R. »

Massima sensibilità, esattezza, a carichi induttivi e non induttivi, semplicità e robustezza.

CHIEDERE LISTINI E PREZZI

Laboratorio a MILANO e NAPOLI

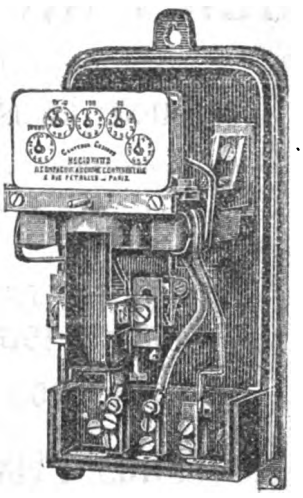
per lavatura, verifica e riparazione

FONDERIA ARTISTICA IN BRONZO E GHISA

CANDELABRI * MENSOLE * *

BRACCI STRADALI IN OGNI GENERE

IMPIANTI COMPLETI DI LUCE E FORZA



« COSINUS I. R. »

SUCCURSALI:

NAPOLI — Via Benedetto Cairoli, Num. 93.
TORINO — Via Roma, Num. 27.
ROMA — Via Santa Sabina, Num. 4
MESSINA — Corso Cavour, Num. 275.

Digitized by Google

Società Italiana per le Costruzioni in Cemento Armato e per TUTTE le APPLICAZIONI del CEMENTO in GENERE

F.LLI VENDER ING. LEONARDI & C.

Telefono 83-68 — Piazza Cavour, 5 - **MILANO** - Piazza Cavour, 5 — Telefono 83-68

Costruzioni in Cemento armato

CIVILI e INDUSTRIALI di qualunque mole ed importanza completate con Mattoni e Blocchi in Cemento ed eseguite coi più moderni e rapidi sistemi moccanici.

SOLIDITÀ - ECONOMIA - ESECUZIONE PERFETTA

Costruzioni complete

di Stabilimenti - Officine - Ponti - Passarelle - Ospedali - Scuole - Canali - Impianti per Turbine - Acquedotti - Soffitti e Terrazze di ogni forza e portata, ecc., ecc.

Studi e progetti a richiesta

Stabilimento in Milano

Strada Vigevanese, 113

(S. Cristoforo)

per la fabbricazione dei Mattoni e delle tegole in Cemento

Macchine speciali, trasportabili per la fabbricazione a mano dei

MATTONI, BLOCCHI, TEGOLE

in cemento e sabbia

ULTIMA CREAZIONE

Mattoniera trasportabile

BREVETTATA

con produzione garantita di

TREMILA MATTONI AL GIORNO

con un solo operaio

Importante ed utile applicazione in ogni località ove siavi sabbia per Impresari, Costruttori, Agricoltori, Società, Istituti, ecc.

Invio franco di prospetti dimostrativi a richiesta.

MISURE ELETTRICHE

Jules RICHARD

Cav.re della Legion d'onore

FONDATORE E SUCCESSORE DELLA CASA **RICHARD FRÈRES**

25, Rue Mèlingue (anc. Imp. Passard) PARIS - Indirizzo telegrafico: ENREGISTREUR - PARIS

STRUMENTI REGISTRATORI per il controllo di tutte le operazioni industriali in generale

*Per la sorveglianza costante che esercitano, questi strumenti permettono di effettuare grandi economie, e in poco tempo si è rimborsati del loro prezzo. Più di **42.000** di questi strumenti in uso nel mondo intiero ne sono la migliore raccomandazione.*

Parigi
1889 e 1900
St. Louis 1904
Grands Prix
Liegi 1905
fuori concorso

MEMBRO DELLA GIURIA

NUOVI MODELLI

AMPEROMETRI, VOLTMETRI, WATTOMETRI.

MODELLO ELETTROMAGNETICO a aperiodicità regolabile, senza calamita permanente, e che può restar sempre in circuito.

MODELLO APERIODICO di precisione, a cornice sistema d'Arsonval.

MODELLO TERMICO senz'auto-induzione aperiodico, a consumo ridotto.

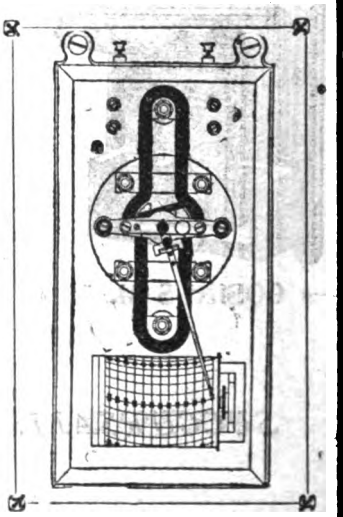
MODELLO SPECIALE

perfettamente aperiodico PER TRAZIONE ELETTRICA

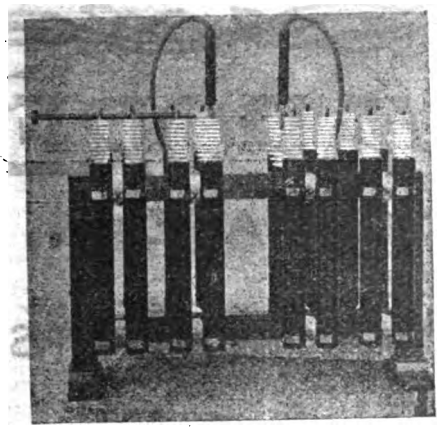
tramways, ferrovie, automobili elettrici ecc.

Fornitori delle grandi Amministrazioni e delle grandi Officine del mondo intero

Invio franco dei Cataloghi e delle istruzioni, con illustrazioni.



Digitized by Google



Ozonizzatore.

SOCIETÀ GENERALE DEI CONDENSATORI ELETTRICI

già J. de MODZELEWSKI & C.

FRIBURGO (Svizzera)

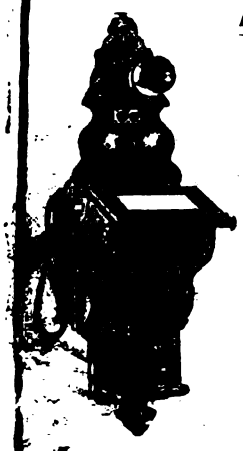
CONDENSATORI ELETTRICI AD ALTA TENSIONE

PROTEZIONE DELLE RETI CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE E CONTRO LE SOVRATENSIONI — ELIMINAZIONE DELLO SPOSTAMENTO DI FASE SU QUALSIASI CONDUTTURA E CONSEGUENTE RIDUZIONE DELLA CADUTA DI TENSIONE SULLE LINEE — AVVIAMENTO SOTTOCARICO DEI MOTORI TRIFASI SU CORRENTE MONOFASE — PRODUZIONE DI CORRENTE AD ALTA FREQUENZA — TELEGRAFIA SENZA FILI — RAGGI X — BATTERIA PER PRODUZIONE D'EFFLUVI — OZONIZZATORI.

Inbio gratis di Catalogo, referenze e garanzie

Rappresentante generale per l'Italia Ing. Secondo Sacerdote, Via Solferino, 24

Fornitori delle Amministrazioni Governative e Pubbliche in Germania e all'Estero



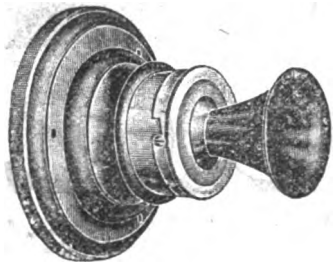
Telefoni, Telegrafi e segnalazioni per le Ferrovie.

C. LORENZ - Berlino S.O. 26

Apparati Telefonici
d'ogni specie e d'ogni prezzo

INDUTTORI, SUONERIE,
Commutatori, Parafulmini etc

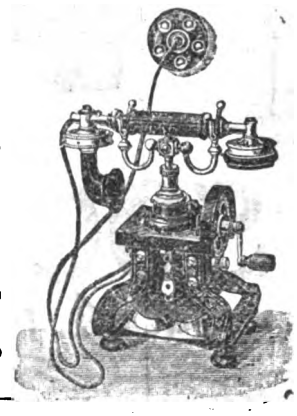
Apparati telegrafici
per le ferrovie
AVVERTITORE D'INCENDIO



UNICO
fornitore della Posta Imperiale Tedesca per MICROFONI

La Posta Imperiale Tedesca ordinò 485013 Microfoni negli ultimi 4 anni

Prodotti esposti **all'Espos. di Milano 1906**



Specialità MICROFONI.

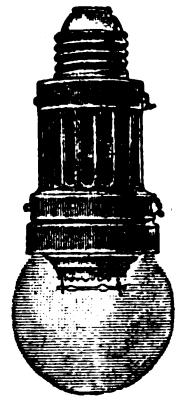
— Rappresentanza per l'Italia: **ALIMONDA & BURGO, Genova** —

Lampade NERNST.

50 % di risparmio di corrente.

Mod. B. 220 V.

Mod. A.



Mod B 110 V.

Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft, Berlino.

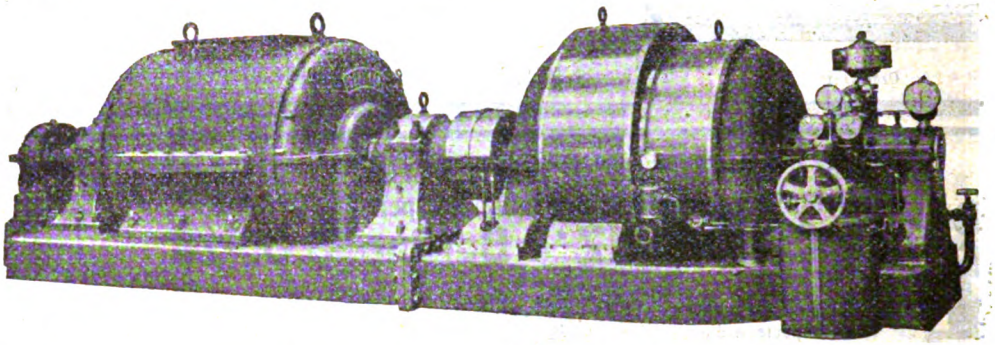
Le Centrali, le Ditte elettrotecniche, gli Istallatori e i Rivenditori vogliano chiederle al nostro Sig.

Ing. VITTORE FINZI - MILANO Via Monte Napoleone, 7

Digitized by Google

TURBINE A VAPORE

DIRETTAMENTE ACCOPPIATE
CON GENERATORI
A CORR. CONTINUA ALTERNATA MONO. e TRIFASE



SOC. ITAL. OERLIKON

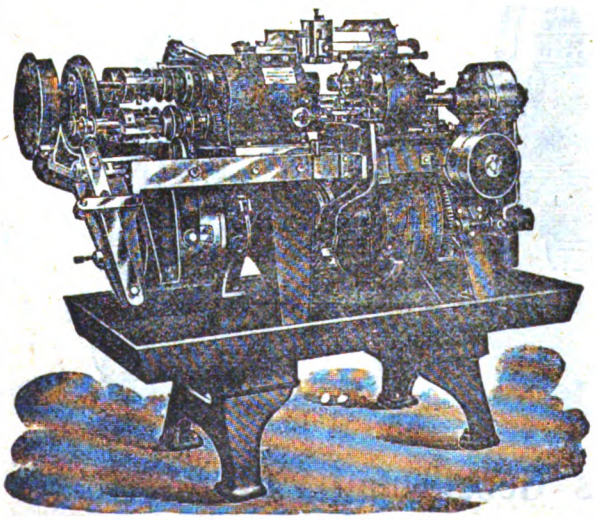
MILANO · VIA · PRINCIPE · UMBERTO
N° 17

Alfred H. Schütte - Milano

TORINO - GENOVA
COLONIA, PARIGI, BRUXELLES, LIEGI, BARCELLONA, BILBAO, NEW-YORK

Macchine-Utensili di Precisione

per la lavorazione dei metalli
e del legno



TORNIO AUTOMATICO A 4 MANDRINI ACME
visibile in azione al mio Stand
GALLERIA DEL LAVORO (lato Via Buonarroti)

MACCHINE SPECIALI
per la fabbricazione di
materiale elettrotecnico

UTENSILI DA TAGLIO
e da Misura

all' ESPOSIZIONE

Digitized by Google

H. WEIDMANN

RAPPERSWIL (Lago di Zurigo

Fabbricazione di

CARTONE COMPRESSO LUCIDATO [vero Pressspahn] in **fogli, nastri, rotoli** e con **mica tramezzo.**

AMIANTO INDURITO [vulcanizzato].

Racchetti per dinamo, trasformatori ed apparecchi elettrici.

Scatole di sicurezza per valvole, interruttori e contatori.

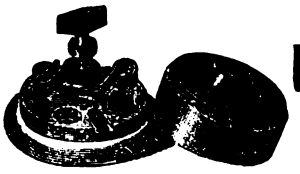
Anelli, tubi, lastre ed oggetti diversi.

Pezzi modellati di **«CORNIT» incombustibile** eccellente materia isolante per alto potenziale.

Mica, Micanite, Carta giapponese, Fibbra rossa, Vernici, Nastri, ed altre materie isolanti.

Jules Israel & C.

Via Pantano, 7-9 - MILANO - *Telefono 26-81*



Completo deposito

di tutti gli

Accessori per installazioni elettriche

MERCE PRONTA

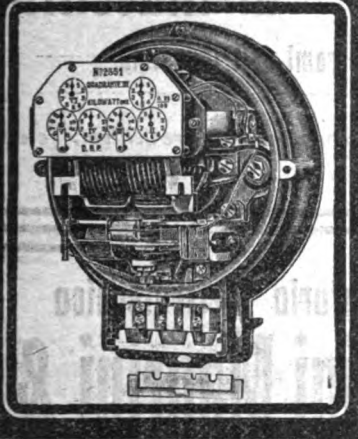
CATALOGO ILLUSTRATO A RICHIESTA.

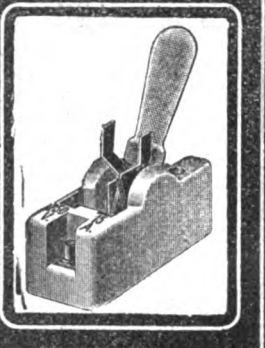
Aktien-Gesellschaft MIX & GENEST - Berlino

MATERIALE ELETTRICO PER IMPIANTI

(Interruttori, Valvole, Portalampade, ecc.)

IL PIÙ SICURO ED ECONOMICO





Fabbrica di CONTATORI ELETTRICI

per corrente continua ed alternata mono e polifasica, a circuiti equilibrati e non, per carichi induttivi e non induttivi, ad alta e bassa tensione

PER PRECISIONE, SEMPLICITÀ, ROBUSTEZZA E PREZZI VINCONO OGNI CONCORRENZA!

DESCRIZIONI, ATTESTATI E LISTINI A RICHIESTA.

Esclusiva Rappresentanza con Deposito per l'Italia:

STUDIO ELETTROTECNICO INDUSTRIALE = Via Venti Settembre, 11 **TORINO**

Ing. SILVIO DE-PRETTO & C. - Schio

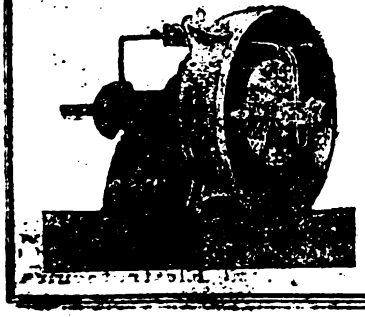
Turbine HERCULE-RAPIDE-GIRARD-PELTON - Regolatori - Servomotori idraulici ed a secco

Rendimento garantito elevatissimo — Rendimento garantito elevatissimo

Macchine per la fabbricazione della Carta, Cartoni, Paste, di legno

RAPPRESENTANTI
per le Turbine e i Regolatori
Per la Lombardia, Emilia Liguria: Ing. CARLO LEVI, Via Annunciata 4 Milano
Per il Piemonte Ing. VALABREGA LICHTENBERGER & ORI - Torino - Via Lagrange, 29.

Macchine pel trattamento preliminare dello straccio



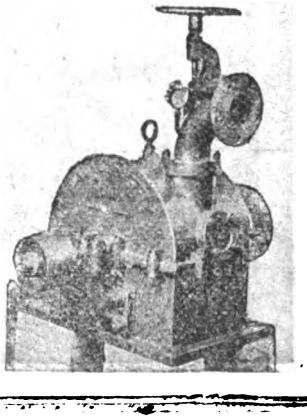
INNESTI A FRIZIONE

1. **MANICOTTI** in sostituzione dei Manicotti a denti per collegamento di 2 alberi.
2. **PULEGGIE** ed **INGRANAGGI** per rendersi a volontà fissi o folli.

Si applicano anche per forze considerevoli.

Ingrano e disgrano dolcissimo senza fermare il movimento.

Impianti numerosi in Italia e all'estero.



BREVETTATI
in Italia ed all'Estero.

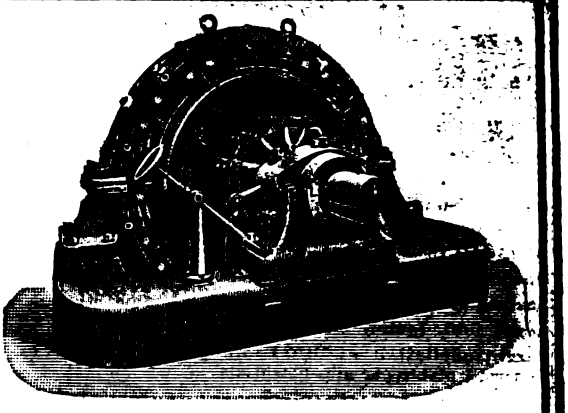
Digitized by Google

UFFICIO TECNICO INDUSTRIALE

Ing. CARLO BAUMERT

Via Princ. Umberto, 4 - **MILANO** - Telefono Num. 92-70

Telegrammi Ing. BAUMERT - Milano



Rappresentanza Generale della

DEUTSCHE ELEKTRIZITATS WERKE

ZU AACHEN

GARBE, LAHMEYER & Co. - Aktiengesellschaft

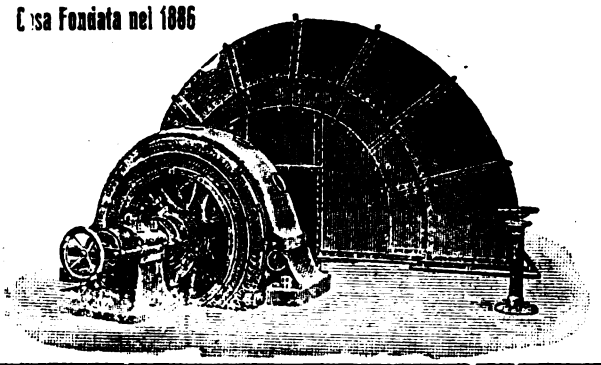
Telegrammi: DYNAMO - Aquisgrana

DEW

Macchine per corrente continua ed alternata

* * * * * * di ogni entità e tensione * * * * * *

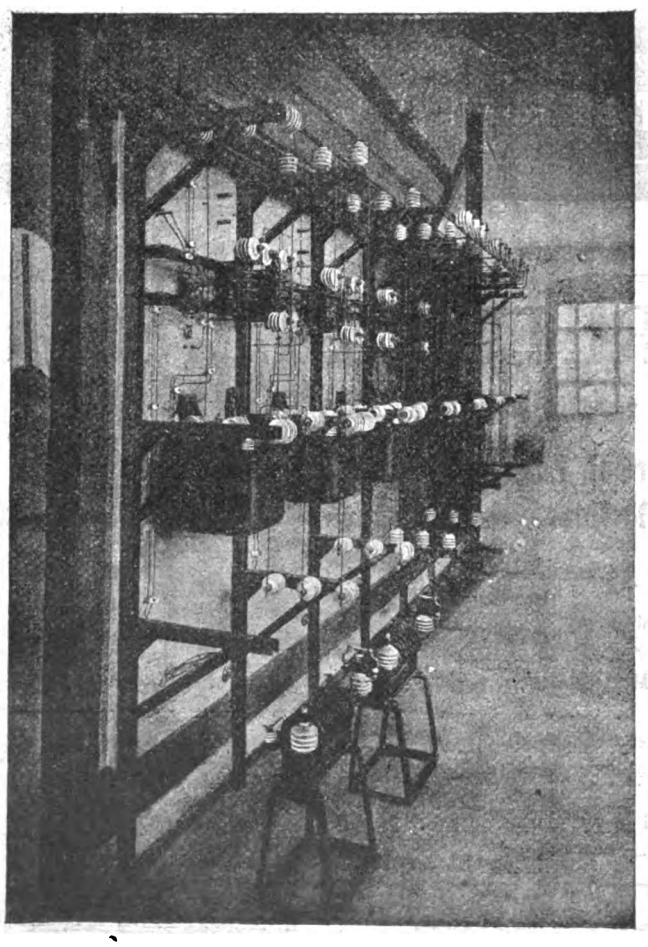
Casa Fondata nel 1886



Motori speciali per l'azionamento di macchine

— per tutti i rami dell' industria —

A richiesta si forniscono gratis preventivi, elenchi degli impianti eseguiti ecc.



Laboratorio Elettrotecnico

Ing. Luigi Magrini &

Società in accomandita semplice

OFFICINA e FONDERIA: *Via Ernesto Rossi* — BERGAMO
DEPOSITO GENERALE: *Viale Monforte, 27* — MILANO

Apparecchi elettrici per basse tensioni
Apparecchi elettrici per alte ed altissime tensioni

Interruttori automatici di massima e minima corrente. — Interruttori automatici di massima e minima tensione. — Interruttori ad altissime tensioni a mano - automatici - a distanza ad apertura nell'aria - nell'olio - immediati - a tempo.

MANOVRA ELETTRICA A DISTANZA
per apparecchi a bassa e ad alta tensione (BREVETTO N. 70051).

Trasformatori di misura di tensione e di corrente

Trasformatori - divisori - resistenze per archi

INSERITORI semplici e doppi per batterie di accumulatori

Regolatori automatici pel sistema di survoltaggio *Magrini*

REOSTATI A VENTAGLIO ED A CORSOIO
REOSTATI DI REGOLAZIONE per dinamo e motori
REOSTATI DI AVVIAMENTO

APPARECCHI per RETI AEREE
a bassa ed alta tensione, per sezionamento - valvole - derivazioni

SCARICATORI per basse ed alte tensioni

ACCESSORI PER IMPIANTI
Morsetti, Serrafili — Valvole a piombo e ad argento

LIMITATORI DI CORRENTE
per luce e motori (BREVETTO N. 70050)

Costruzione e montaggio di quadri completi
per Centrali - Stabilimenti - Motori

BERGAMO Telefono 3-71 *per telegrammi* Elettrotecnica
MILANO Telefono 28-77 *per telegrammi* Elettrotecnica

Digitized by Google

SOCIETÀ ITALIANA già
SIRY LIZARS & C.
di SIRY CHAMON & C. - Milano

Istrumenti
— di —
Misura
sistema Meylan-d'Areonval

E. Pesaro Maurogonato e C.
MILANO - Foro Bonaparte, 17
Studio Tecnico - Rappresentanze
Ascensori e Montacarichi
sistema brevettato
Motori a gas luce,
a gas povero,
ed a essenza
da 1 a 800 HP.
Turbine a vapore "ELERTRA„
Ingranaggi fresati
Riduttori di velocità
Impianti completi
STUDI E PREVENTIVI A RICHIESTA

Compassi di precisione
CLEMENS-RIEFLLR
NESSELWANG e MONACO di Baviera.
Fabbrica di strumenti matematici.

Sistema rotondo "St. Louis 1904 Grand Prix„
Listino prezzi illustrato gratis.

no presso le Casse della Banca Jules Blanc, via Bogino N. 20, od in Milano presso la Banca Ressi e C., via Andegari, 14, contro rimessa delle rispettive schede d'ammissione all'Assemblea.

Qualora la prima adunanza non riuscisse valida per mancanza del numero legale, la seconda convocazione avrà luogo il giorno 3 Ottobre 1906, il tempo utile per il deposito delle Azioni resta prorogato al 28 Settembre 1906, ore 12, e sarà valida qualunque sia il numero degli intervenuti.

Cooperativa dei Consumatori di Carbone - Milano.

I Soci sono convocati in Assemblea ordinaria in Milano nella Sede Sociale, Via Vittor Hugo, 4, pel giorno 25 settembre corrente, alle ore 10,30 per discutere e deliberare sul seguente ordie del giorno:

1. Relazione del Consiglio e presentazione del Bilancio al 30 giugno 1906 per l'approvazione, nonchè proposta di devolvere anche gli utili del 6° esercizio, retribuendo, in ragione del 5 o/o annuo pro-rata il capitale azionario ed assegnando il rimanente al fondo di riserva.
2. Relazione dei Sindaci.
3. Fissazione della retribuzione ai Sindaci per il 6° anno di esercizio (1° luglio 1905 - 30 giugno 1906).
4. Nomina di tre Consiglieri in sostituzione dei signori Giovanni Knüsli, Max Meyer e Giorgio Mylius uscenti per turno e rieleggibili.
5. Nomina di altri due Consiglieri in forza dell'articolo 19 del vigente Statuto sociale.
6. Nomina di tre Sindaci effettivi e due supplenti.
7. Proposte di modifica agli articoli dello Statuto N. 4, 10, 11, 15, 23 e 24 e loro approvazione.
8. Ratifica degli accordi col Direttore.

Il Bilancio, la Relazione dei Sindaci ed il testo delle proposte di modifica allo Statuto rimarranno esposti presso la Sede Sociale a disposizione dei signori Soci dal 10 al 24 settembre corrente.

A termini dello Statuto, l'Assemblea sarà valida qualunque sia il numero degli intervenuti. Per esservi ammesso occorre la esibizione dell'avviso di convocazione munito del timbro sociale.

Cantieri Gallinari - Livorno.

A rogito notaio Corcos, si è costituita una Società anonima per azioni, sotto la denominazione « Cantieri Gallinari ». Il capitale è di L. 1,000,000 da aumentarsi per semplice deliberazione del Consiglio a L. 2,000,000. La Società assorbirà gli esistenti Cantieri Gallinari, ed ha per scopo le costruzioni navali, la costruzione di motori marini di ogni specie, e di carri ed omnibus automobili.

Sono nominati a far parte del primo Consiglio d'Amministrazione i signori: Luigi Gilli, presidente, cav. Egidio Gallinari, consigliere delegato, e Paolo Letta direttore generale. Sono eletti a sindaci effettivi i signori: cav. uff. Giovanni Patron, ing. Rosselli, cav. Enrico Pini, e a supplenti i signori: avv. Hermann, Trumpy e Diomede Crecchi.

Digitized by Google

Società anonima per frigorigeni e motori.

Si è costituita, con sede a Torino, la Società anonima per Frigorigeni e Motori (Motrofrigo), col capitale di L. 240,000, costituito da N. 16,800 azioni da L. 25, di cui versati i 4/10 ed elevabile ad un milione per semplice deliberazione del Consiglio d'amministrazione.

Lo scopo della Società è la fabbricazione ed il commercio di motori a scoppio ed a vapore, la fabbricazione ed il commercio di apparecchi frigorigeni, ed in particolare degli apparecchi frigorigeni a cloruro di metile, nonchè l'industria delle costruzioni meccaniche in genere. La Società potrà pure prender parte ad altre industrie analoghe od affini.

Lo Società si occuperà in modo il più possibilmente esclusivo di costruzioni suscettibili di essere eseguite a serie, applicando un sistema speciale economico e di precisione. La durata della Società è di 30 anni.

Il Consiglio d'amministrazione è composto dei signori: Bocca cav. Francesco, Cinzano Arturo, Claretta-Assandri conte ing. Luigi, Cometti Ottorino Triulzi Duilio; sindaci effettivi i signori: Astuti rag. prof. Pietro, Chimelli Luciano, Weiss Carlo; sindaci supplenti: Olivieri ing. Lorenzo, Ceresa ing. Carlo Angelo.

TELEGRAFI — TELEFONI.

Cavo elettrico nel Garda.

Lunedì partirono da Peschiera due barche da 60 tonnellate che vennero rimorchiate dal piroscafo « Garda » fino alla riviera di Riva di Trento. Esse portavano sei bobine di cavo subaqueo del peso di 40 quintali l'una e del valore di 200 mila lire. Il cavo sarà immerso, sotto la direzione dell'ing. Emanuelli, nel lago alla profondità di 250 metri: e servirà per la trasmissione della energia elettrica, dalle officine del Ponale fino a Rovereto. E' questo il primo cavo che viene immerso nel Garda.

Un nuovo cavo a Panama.

Come informa l'*Electrical World*, il Governo degli Stati Uniti ha deciso di far collocare un cavo telegrafico fra Guantanamo, Cuba, Portorico e Panama.

Per la spesa venne stanziata una somma di 7 milioni.

Nuove linee telefoniche negli Stati Uniti.

Secondo il *Western Electrician* le Società dei telefoni degli Stati Uniti avrebbero deciso la costruzione di molte nuove linee telefoniche rurali aeree e sotterranee.

Il nuovo palazzo dei telefoni a Baltimora.

A Baltimora (S. U.) è stata testè inaugurata la nuova sede centrale dei telefoni delle *Chesapeake and Potomac Telephone Company*.

Il nuovo edifizio consta di nove piani, ma è destinato ad averne altri due. Esso è costato di pure spese di costruzione, due milioni e mezzo. Attualmente comprenderà due centrali della capacità di 40,000 abbonati.

Dpo la costruzione degli altri due piani, le cen-

Ing. E. Kirchner & C.

MILANO - Via Principe Umberto, 34 - MILANO

Fabbrica Specialista

più grande e più importante

di

Seghe e Macchine per la

Lavorazione del Legno

Fabbriche a Lipsia (Germania)

Adolfo Rignon

12, Corso Oporto - TORINO - Corso Oporto, 12

Telegrammi: *REMA*

Materiali isolanti

per

industrie elettriche

Vernici e Nastri P & B

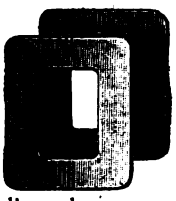
Feltri, tele, cartoni, carte, mica, micanite, fibra, amianto

Nastri Manson	6 bianco nero	L. 3,80 al kg.
„ „	153 nero	L. 3,25 al kg.

Sconto ai rivenditori od acquirenti di 50 kg. per volta — Richiedere Nuovo catalogo-listino 1° Marzo 1906.

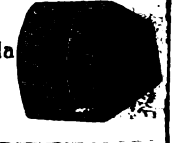
Fabbrica Oggetti Isolanti

PER ELETTROTECNICA



Rocchetti, Scatole di sicurezza, Anelli, Tubi, ecc.
Vernici Isolanti, Cartoni compressi
Fibra, Ebonine, Tele,
Nastri gommati, ecc.

MICANITE



di qualunque spessore ricoperta di tela e carta

Segmenti e Lamelle per collettori

C. FERRANDO - Torino Corso Oporto, 13 Telefono 24-91

Digitized by Google

DEPOSITO DI LAMPADE AD INCANDESCENZA
"HARD,,
800 ORE GARANTITE DI LUCE INALTERATA
Carboni elettrici - Accessori per impianti elettrici
Isolatori di porcellana - Bracci stradali
Conduttori elettrici - Spazzole per dinamo, ecc.
AUGUSTO HAAS
Via Pietro Verri, 7 - MILANO - Via Pietro Verri, 7

EFREM LAFLEUR
INTRA
Lago Maggiore
Costruttore specialista di linee elettriche ad alta tensione
Distribuzione di luce
Linee telefoniche
Garanzia d'impianto mesi 12

L'Ingegneria Ferroviaria
ROMA - Via della Polveriera, 10
ORGANO UFFICIALE
del Collegio Nazionale degli Ingegneri Ferroviari Italiani
ABBONAMENTI:

	Semestre	Anno
Pel Regno	L. 7	12
Per l'Estero	» 9	16

Abbonamenti di saggio trimestrali L. 2,50
Abbonam. cumulativi fra l'Ingegneria Ferroviaria e

Il Monitore Tecnico	L. 20
L'Elettricità	» 22
Il Bollettino quotidiano dell'Economista d'Italia	» 22
L'Economista d'Italia e relativo Bollettino	» 35

Questo periodico, redatto da un'eletta di Ingegneri ferroviari e tramviari, ricco di splendide illustrazioni, esce due volte al mese ed è l'unico giornale tecnico-scientifico che in materia ferroviaria si pubblica in Italia.
La pubblicità sulla Ingegneria Ferroviaria, che per gli abbonati viene fatta a prezzi ridottissimi, è la più efficace per tutto ciò che ha attinenza con le ferrovie e le tramvie.
Chiedere numeri di saggio

E. REINACH & C.
PREMIATA Fabbrica Olii e Grassi per Macchine
MILANO - Via Lario, 90
Olio per trasmissioni - Olio per cilindri a vapore
Olio speciale per motori a gas
Olio e grasso per dinamo elettriche
Mastice al Manganese per guarnizioni a vapore
4 Medaglie d'Oro - 3 Gran Diplomi d'Onore

SOCIETÀ ITALIANA per la TRAZIONE ELETTRICA
Ing. MERIGGI & C.
Fornitura di tutti i materiali ed accessori
per tramvie e ferrovie elettriche
PROGETTI ED IMPIANTI RELATIVI

trali saranno tre con un totale di 60 mila telefoni.

Il quadro di distribuzione che venne ora collocato entro il palazzo e che occupa tutto un piano, costò un milione e 600 mila lire. L'esercizio verrà dapprima iniziato sopra 10 mila comunicazioni. Quando tutto il sistema sarà completato occorreranno per il servizio di commutazione più di mille impiegati.

Nuove stazioni di telegrafia senza fili.

La *Electrical Review* informa che il Governo degli Stati Uniti ha deciso la costruzione di sei nuove stazioni di telegrafia senza fili nelle isole Filippine. Esse verranno erette: al capo Bojeador (al nord di Luzon), e a San Bernardino e Sargoson (Luzon) e nelle isole Romblon, Cujo e Sulu.

Il telefono nelle miniere australiane.

L'*Electrical World* informa che i proprietari delle miniere di Victoria e Tasmania, allo scopo di prevenire infortuni e di facilitare il lavoro dei minatori hanno deciso d'impiantare il telefono entro tutte le miniere.

Una rete telefonica automatica per il miliardario Carnegie.

Il *Western Electrician* informa che il noto miliardario americano sir Andrew Carnegie sta facendo costruire dalla *Automatic Electric Company* di Chicago una completa rete telefonica automatica privata di venti linee, destinata a servire nella sua immensa proprietà di Skibo Castle nella Scozia. Le prime 13 linee sono già state attivate.

Le condutture telefoniche sotterranee negli Stati Uniti.

La *Electrical Review* annunzia che la New York Telephone and Telegraph Company ha definitivamente approvato il progetto di costruire una completa rete telefonica sotterranea.

Le spese sono preventivate in circa 5 milioni. L'opera deve essere compiuta entro tre anni.

IMPIANTI.

Officine elettriche dell'Isonzo - Trieste.

Un Sindacato costituitosi fra i Signori cav. L. Rizzani di Udine, Oscar Napp, Carlo Ganzoni, ing. I. Piani, ing. prof. G. Sartori di Trieste, ha ricevuto a suo tempo dalla Luogotenenza il permesso di costituire una Società Anonima per l'utilizzazione in genere di forze idrauliche e particolarmente di quelle ricavabili dal Canale Principale del Consorzio Acque Agro Monfalconese.

Il Sindacato ha già inviato per l'approvazione gli Statuti al Ministero a Vienna e nel venturo mese di ottobre la costituzione della Società sarà un fatto compiuto. Essa prenderà il nome di *Officine Elettriche dell'Isonzo* ed avrà sede a *Trieste*. Il capitale sociale è fissato in milioni 1 1/2 di corone, delle quali la prima metà fu già interamente versata dai nominati signori:

La Società rileverà per un congruo importo la concessione che il signor cav. Rizzani ottenne dal Consorzio Acque Agro Monfalconese per lo sfruttamento di tutte le forze idrauliche derivanti dal

Digitized by Google

Canale Principale e da quelli secondari del Consorzio. Questa concessione ha la durata di cinquant'anni, durante i quali la Società pagherà un determinato affitto al Consorzio Agro Monfalconese.

Il Canale Principale o Canale Dottori (dal nome del benemerito Presidente del Consorzio) derivato dal fiume Isonzo presso Sagrado, si sviluppa per una lunghezza di 10 chilometri circa sino a Monfalcone dove si scarica nel Canale navigabile Valentinos che congiunge la Città di Monfalcone al mare; canale, quest'ultimo, costruito con larghezza di vedute nell'idea di favorire lo sviluppo delle industrie e dei commerci in una località prossima a Trieste e dove si trovano tutte le condizioni favorevoli per un tale sviluppo.

Il Canale Dottori, soddisfatte le competenze per la irrigazione nella zona compresa fra il Corso ed il fiume Isonzo, porta ancora tant'acqua da poter sviluppare in cinque salti successivi di varia altezza una potenza complessiva di 2500 cavalli.

La Società erigerà in corrispondenza di ogni salto una Centrale elettrica con turbine ed alternatori a 10000 volts di tensione direttamente prodotta. La Centrale di Redipuglia, capace di 1000 cavalli di potenza è già in stato di avanzata costruzione ed il suo funzionamento regolare verrà iniziato nel mese di novembre dell'anno in corso.

Tutto il Friuli austriaco potrà fruire della energia elettrica prodotta dalle Centrali accennate, perchè la conduttura principale correrà da Monfalcone sino a Gorizia per Sagrado, Gradisca e Farra e da questa arteria principale si distaccheranno linee di derivazione per Cormons, per Romans, per Villa Vicentina, e molte altre. Verrà distribuita energia per scopi di illuminazione e forza motrice per grandi e piccole industrie. Il Sindacato ha già conchiuso degli importanti contratti, principale fra tutti quello della Cartiera di Pidimonte (presso Gorizia) che da sola assorbirà 600 cavalli.

Molti altri stabilimenti industriali del Friuli austriaco, attualmente provvisti di macchine a vapore, profitteranno probabilmente dei vantaggi inerenti alla energia elettrica prodotta economicamente con forza idraulica; la presenza poi della energia meccanica a buon mercato non sarà certo l'ultimo fattore destinato ad attrarre sul territorio di Monfalcone quell'intenso movimento industriale che da qualche anno si è fortemente accentuato a Trieste, ma dove mancano spazio, acqua, forza e braccia, e che ancora più sta per farsi intenso dopo l'apertura della linea dei Tauri che, come è noto, rappresenta la comunicazione ferroviaria più breve fra il Mare Adriatico ed il Mare del Nord.

Impianto idro-elettrico per industria a Chatillon.

Per l'erezione di uno stabilimento industriale a Chatillon la ditta Selve Giussani di Milano aveva inoltrato istanza alla Prefettura di Torino per varie derivazioni di acqua dal torrente Mermorre che ha sorgente nei ghiacciai del Cervino e, correndo per la valle Tournanche immette nella Dora Baltea a Chatillon.

Società Elettrodinamica

Rappresentanza Generale Italiana della **E. G. ALIOT**

Sede Centrale MILANO, Via Princ. Umberto, 28
Telefono Nr. 93-82

Ufficio di MILANO - Via Victor Hugo, 4.
» di GALLARATE - Piazza Garibaldi.
» pel PIEMONTE - TORINO, Via Bogino, 27.
» per la LIGURIA - GENOVA, XX Settembre, 31.
» per il LAZIO, MARCHE, UMBRIA e ABRUZZO - ROMA, Via S. Maria in Via, 40.
» per le PROVINCIE MERIDIONALI e la SICILIA NAPOLI, corso Umberto I, 34.
Rappresentante per la ROMAGNA, EMILIA e VENETO - Ing. P. RAMPONI - BOLOGNA, Via Imperiale, 10.

Impianti e Materiali Elettrici di qualunque entità e natura

Illuminazione e trasmissione d'energia - Alternatori - Dinamo - Motori - Trasformatori - Convertitori - Lampade ad arco - Apparati e accessori d'impianto.

Turbine a vapore - Motori Monofasi a collettori
Trazione tramviaria e ferroviaria

Progetti e preventivi a richiesta

SOCIETÀ PER LA TRAZIONE ELETTRICA

An. per Azioni - Cap. 1.000.000 - Vers. 300.000
Sede in MILANO - Vignola, 6
Telefono 95-24

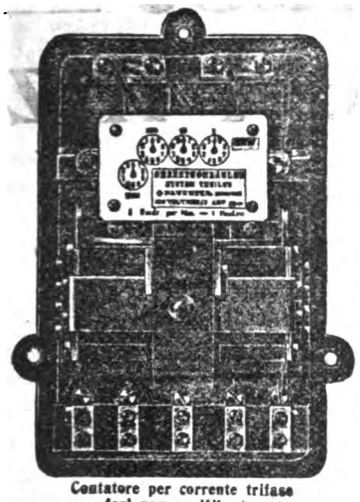
Impianti di trazione con automobili elettrici a filo aereo

Il sistema più indicato per servizi pubblici:
per la maggior sicurezza di funzionamento
per la maggior economia nelle spese per vett-km.

Deposito di Isolanti Ohio Brass Co

Preventivi a richiesta

Digitized by Google



Contatore per corrente trifase fasi non equilibrate.

Ing. Valabrega Lichtenberger e Ori

TORINO - Via Lagrange, 29
VENEZIA - San Moisè, 2065

Rappresentanti Esclusivi per l'Italia della Casa:

Theiler e C. di Zug - (SVIZZERA)

Fabbricanti di CONTATORI ELETTRICI

per Correnti Monofasi Trifasi e Continue

CONTATORI A DOPPIA TARIFFA

Per schiarimenti domandare descrizioni e prezzi correnti

"ELECTRA"

Prima fabbrica Svizzera di apparecchi elettrici per riscaldamento e cucina

WAEDENSWEIL - (Svizzera)

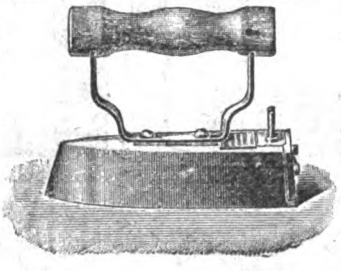
Rappresentanza: Ing. VALABREGA LICHTENBERGER & ORI — Torino ✦ **Filiale di VENEZIA S. Moisè N. 2065.**

Apparecchi per riscaldamento elettrico di stanze, saloni, studi, sale di lavoro, tramways.

Caloriferi, Radiatori, Stufe, ecc.

Apparecchi per cucina elettrica ad uso famiglie, alberghi, ecc.

Fornelli, forni, scaldiglie, scaldapiatti, padelle, marmitte, casseruole, bollitori, caffettiere, tejere, ecc.



Apparecchi per uso di famiglia, Ferri da stirare, scaldaferri per arricciare, scaldaletti, scaldapiedi, accendisigari, ecc.

Apparecchi elettrici per l'industria — Ferri per cappellai e sarti, recipienti per colla, grandi bollitori, caldaie, serbatoi, cilindri riscaldati, ecc., ecc.

Reostati — Moderatori di luce.

Specialità: **Grandi forni per fornai e pasticcieri** (già parecchi in funzione).

7 Medaglie d'Oro

Gli Apparecchi « **Electra** » sono di lunghissima durata, di buon effetto calorifico, di forma e costruzione perfetta.

GARANZIA, per ogni apparecchio, UN ANNO.

LISTINI SPECIALI A RICHIESTA GRATIS

Digitized by Google

Trazione Monofase
Westinghouse-Finzi

Le prime linee monofasi in Italia sono del sistema Westinghouse

ROMA-CIVITA CASTELLANA 54 Km.
BERGAMO-VALLE BREMBANA 30 Km.

Lunghezza delle linee in esercizio od in costruzione in America ed in Europa . . . . . Km. 480
Potenza degli equipaggiamenti delle motrici per dette linee . . . . . HP 65.000

Société Anonyme
WESTINGHOUSE
IMPIANTI ELETTRICI IN UNIONE COLLA
Soc. An. Officine Elettro Ferroviarie di MILANO
24, PIAZZA CASTELLO - MILANO

Rappresentanza Generale per l'Italia:
ROMA - 54, Vicolo Sciarra
MILANO - 7, Via Dante
GENOVA - 137, Via XX Settembre
NAPOLI - 13, Calata S. Marco

PIRELLI & C. - MILANO

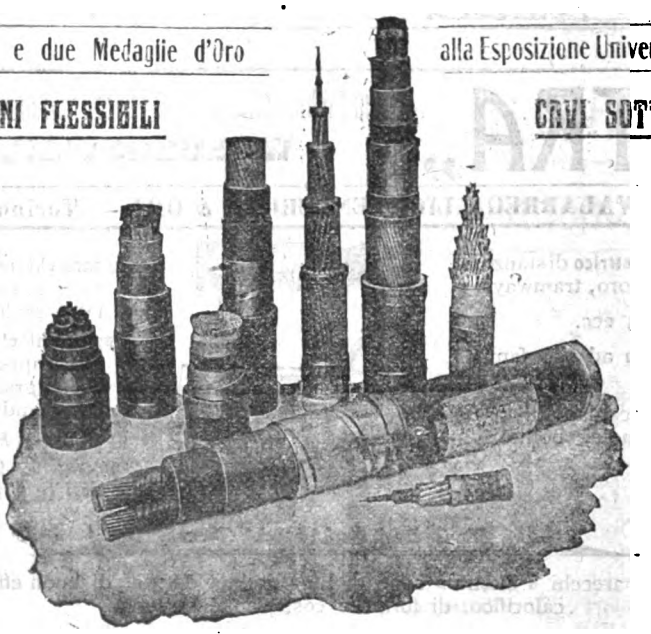
STABILIMENTI A: MILANO - SPEZIA & VILLANUEVA Y GELTRÙ (SPAGNA)

"GRAND PRIX" e due Medaglie d'Oro alla Esposizione Universale di S. Louis 1904

FILI, CORDE e CORDONCINI FLESSIBILI

PER LUCE, FORZA E TRAZIONE ELETTRICA. PER TELEFONIA E TELEGRAFIA.

Accessori di Materie Isolanti per Installazioni Elettriche



CAVI SOTTERRANEI E SUBACQUEI

ARMATI. TIPI SPECIALI BREVETTATI PER ALTISSIME TENSIONI.

Cavi Telefonici
Aerei e Sotterranei nei Tipi più perfezionati.

Cavi Telegrafici
SOTTOMARINI.

CATALOGHI - PREVENTIVI E CAMPIONI A RICHIESTA.

Digitized by Google

FABBRICA DI

SPAZZOLE ELETTRICHE

di tutti i sistemi

BREVETTI

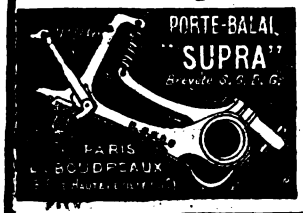
L. BOUDREAUX - Parigi

Rappresentanti **Keyser & C.°**

16, Thalgasse ZURIGO (Svizzera)

Specialità in Spazzole a lamine di Carta metallica. Metallo speciale laminato di due o tre centesimi di millimetro di spessore. Brevettato in tutti i paesi.

Portaspazzola "Supra,,



VANTAGGI PRINCIPALI

Contatto intimo.

Pressione normale

Minimum di frizione.

Posizione invariabile.

Contro Dado piccolo

indisserrabile

Adottato dalla marina francese e dalle principali compagnie di strade ferrate.

La Ingegneria

Organo Ufficiale del "Centro Nacional de Ingenieros,,

PUBBLICAZIONE TECNICA ILLUSTRATA

Esce il 15 ed il 30 di ogni mese

È diffuso specialmente nel ceto degli Ingegneri, Architetti e Costruttori del paese e dell'Estero.

È particolarmente interessante per gli industriali e commercianti in generale.

CONDIZIONI DELL'ABBONAMENTO

Per un anno	m$n	15.—
» sei mesi	»	8 —
» tre mesi	»	4. —

Si rimettono numeri di saggio **gratis.**

Condizioni da convenirsi per le inserzioni degli annunci

CHIEDERE TARIFFE

Direzione e Amministrazione

230 — FLORIDA — 230

Buenos Ayres *(Rep. Argentina).*

Contatore "FERRANTI,,

PER CORRENTI ALTERNATE

Semplice - Robusto - Preciso

Non soggetto a guasti o ad alterazioni nella sua taratura.

Uguale precisione con $^1/_{10}$ di carico fino al 50 % di sopraccarico.

Non contiene spazzole, collettori o contatti mobili.

Ferranti Limited

Hollinwood

Lancashire

(Inghilterra)

Per opuscolo, prezzi e forniture, rivolgersi all'ingegnere

ENRICO PANDIANI di Milano

che ne tiene in deposito per varie capacità, tensioni e periodi e li fornisce anche in prova.

Società Italiana Metallurgica

FRANCHI GRIFFIN

Sede in Milano - Capitale versato L. 2,000,000

Alti Forni e Miniere in Lizzola, Bondione e Fiumenero

Amministrazione, Fonderie e Officine in BRESCIA

Specialità in

Ruote in ghisa temprata per ferrovie, Tramvie a vapore, elettriche e cavalli. Carrelli per miniere e imprese.

Assi montate e sciolte.

Boccole, - Cuscinetti - Supporti.

Piattaforme girevoli per binari piccoli, per carrelli.

Getti in ghisa speciale al carbone di legno di alta resistenza.

Digitized by Google

Compagnie Internationale d'Electricité

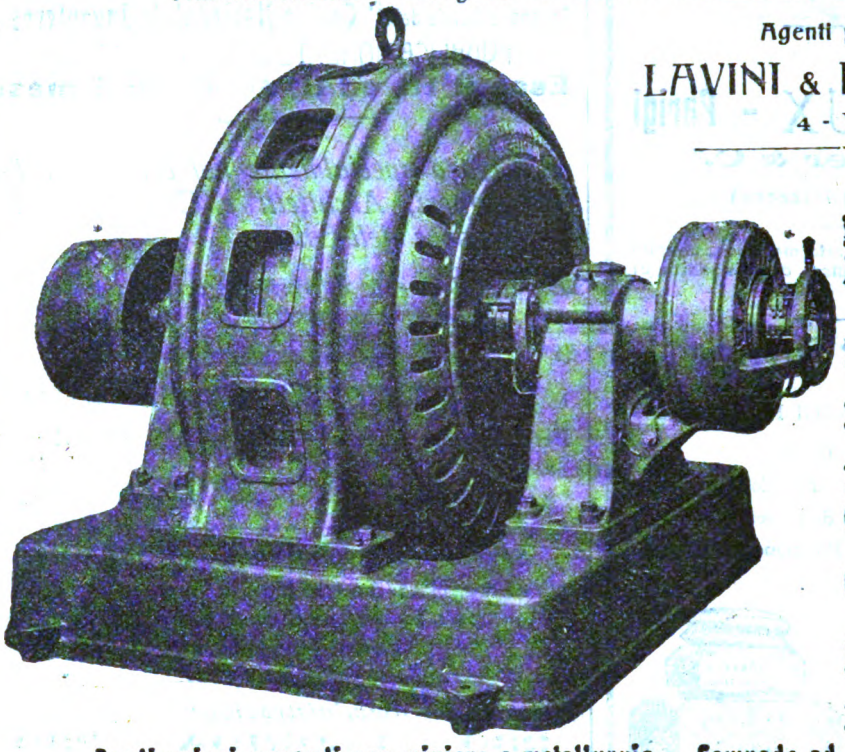
Società Anonima - Sede a LIEGI (Belgio)

Amministratore Delegato **HENRI PIEPER** Direttore Generale

Agenti per la vendita in Italia

LAVINI & RAMPONE - Torino

4 - Via Cernaia - 4



Dinamo generatrici

Motori a corrente continua, alternata monofase e polifase, d'ogni potenza, ed a qualsiasi velocità.

Trasmissione e distribuzione di forza motrice.

Impianti d'illuminazione pubblica e privata.

Tramvie Elettriche.

Cabestans, gru, macchine diverse per il servizio dei porti.

Gru a ponte e macchine di sollevamento d'ogni specie.

Macchine d'estrazione speciali, brevettate.

Impianti per comando di laminatoi

Applicazioni generali per miniere e metallurgia - Lampade ad arco sistema H. Pieper

Rossa - Nera - Grigia

FIBRA VULCANIZZATA

Importazione con deposito

In fogli di tutti gli spessori dai decimi di mm. a 12 mm.

In tubi, dischi, bastoni, rondelle, ruote, ecc., in qualsiasi pezzo sagomato.

Ing. MARIETTI & C. - Torino

Corso Francia 64 - Via Morghen — Telef. 21-81

RAPPRESENTANTI

per Milano e Lombardia
Ing. LEVI CARLO - Milano
Via Annunciata, 4

per Napoli e Provincie Meridionali
Ing. P. I. MARTORELLI - Napoli
Piazza dei Martiri, 58

MICA Chiara, scura, macchiata, rubis, e verde

IMPORTAZIONE con DEPOSITO

Lavorazione in pezzi sagomati a richiesta Lamelle, dischi e pezzi per motori elettrici

Fabbricazione di ogni tipo in fogli flessibili e duri in tutti gli spessori **MICANITE**

Lastre rigidissime compresse a caldo a pressione idraulica - Carta Micanite, Micanite con rivestimento di carta giapponese - Tela micanite - Tubi, rondelle e pezzi sagomati di micanite dura.

PRESSSPAHN *(cartone)* sottile con micanite interna.

Ing. MARIETTI & C. *Corso Francia, 64 - Via Morghen* TORINO — Telefono 21-81

RAPPRESENTANTI

per Milano e Lombardia
Ing. LEVI CARLO - Milano
Via Annunciata, 4

per Napoli e Provincie Meridionali
Ing. P. I. MARTORELLI - Napoli
Piazza dei Martiri, 58

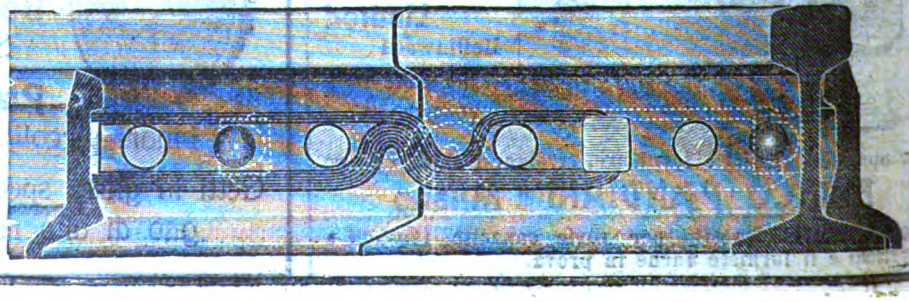
Connessioni Elettriche di Rame per Rotaie

Sono flessibili, durevoli, ed il modo di applicarle nelle rotaie produce sempre un perfetto contatto elettrico e meccanico fra il rame e l'acciaio.

THE FOREST CITY ELECTRIC CO., Manchester, Combrook Road, 15

Rappresentante per l'Italia e la Svizzera: **Ing. T. JERVIS - Torino,** Via Principi d'Acaja, 10

Catalogo gratis a richiesta



Digitized by Google

C.° LONGARI & C. - TORINO
Costruttori specialisti di linee elettriche — Trasporti di energia — Distribuzione di luce — Linee telefoniche ad elica variante antinduttrice — Nuovo Telefono protettore per alte tensioni.
Assoluta garanzia d'impianto
Pagamento dopo sei mesi di prova

LAVINI & RAMPONE
4, Via Cernaia, 4 - TORINO - Ang. via Stampatori
Dinamo - Motori - Alternatori - Trasformatori
Impianti Luce e Trasporti elettrici
Rappresentanti per l'Italia della
COMPAGNIE INTERNATIONALE D'ELECTRICITÉ - LIÉGE
Capitale Fr. 6.000.000

RIVISTA MARITTIMA
MENSILE ILLUSTRATA
ANNO XXXVIII
Marina militare e mercantile - Astronomia e navigazione - Costruzioni navali - Macchine - Elettricità - Arti e scienze militari - Industrie, commercio e traffici marittimi - Geografia - Colonie - Igiene navale - Viaggi - Marina da diporto - Pesca e acquicoltura - Storia e giurisprudenza marittima - Informazioni sulle principali marine del mondo - Politica marittima - Notizie scientifiche - Bibliografia - Notizie del personale e delle navi della della R. Marina - Rivista di riviste - Illustrazioni, ecc.
PREZZI D'ABBONAMENTO:
Regno d'Italia, Alessandria d'Egitto e Tunisi L. 18
Paesi facenti parte dell'Unione postale . . „ 25
Paesi non facenti parte dell'Unione postale, le spese di posta in più.
Per abbonarsi, rivolgersi
all'Economo del Ministero della Marina - ROMA
Tutti possono collaborare alla Rivista Marittima.
Per pubblicazione di articoli, comunicazioni tecniche e scientifiche, informazioni e reclami dirigersi alla Direzione della Rivista Marittima - Roma.

Olii e Grassi per macchine, per trasmissioni, cilindri, ecc.
garantiti puri dall'origine
Enrico Nazari Via P. Gaffurio, N. 8 MILANO

Fibra vulcanizzata americana
A. PISANI
MILANO - Via Bonaventura Cavalieri, 4
Telefono 24-15
DEPOSITO negli spessori da 1/10 a 32 m/m.

La ditta dalla progettata derivazione otterrebbe una energia elettrica di 8 a 9000 cavalli.

Nell'istruzione della domanda sono sorte vive contestazioni e la popolazione del mandamento sostiene che per tale stabilimento non servirebbe che un decimo di forza mentre il resto andrebbe ad arricchire lontani e già opulenti centri industriali, e s'impensierisce, a ragione, dell'allontanamento di una cospicua forza motrice la quale, in processo di tempo, potrebbe essere vantaggiosamente usufruita per la cultura delle miniere, delle strade, delle fucine e delle altre locali occorrenze.

La ditta Giussani avendo insistito nella sua istanza e fatto riserva di oppugnare le opposizioni, i Comuni concorsi, gli utenti tutti, unanimi e concordi protestarono che ricorreranno a tutti i mezzi legali per la difesa dei loro diritti e per ottenere il rigetto del tentato spoglio che tornerebbe esiziale alle loro piccole industrie ed all'agricoltura.

TRAZIONE.

Municipalizzazione tramviaria a Brescia.

Proveniente da Bergamo, è giunta a Brescia la Commissione reale, presieduta dal consigliere di Stato comm. Salvarezza, per studiare la questione della municipalizzazione del servizio tramviario nella città di Brescia. La Commissione ha già conferito con l'assessore anziano avv. Gottardi e si recò più tardi a visitare l'impianto idro-elettrico di Ponte-Caffaro.

Nuove linee tramviarie a Livorno.

Alla Giunta comunale sono state presentate dalla direzione dei trams elettrici, le domande per le due linee tramviarie per il sobborgo di Torretta, da piazza S. Marco allo stabilimento metallurgico, e per la barriera alle Colline, partendo da piazza Magenta e proseguendo per le vie dello Studio e delle Colline sino al piazzale della barriera stessa.

Per la Gravina-Valle del Bradano.

Il sindaco di Gravina in Puglia, cav. Giuseppe Pellicciari ha diramato ai comuni della Valle del Bradano una circolare, intesa a provocare un'agitazione perchè sieno concretati al più presto i provvedimenti previsti per quelle contrade della legge 31 marzo 1904 sulla Basilicata.

Questa legge autorizza la costruzione del tronco ferroviario Gravina-Valle del Bradano-Acerenza-Avigliano; e poichè tale linea non è stata concessa ad alcuna società o ditta privata a tutto il 30 giugno 1906, così dovrebbe esser costruita dallo Stato in virtù dell'articolo 6 e seguenti della legge 9 luglio.

Questo tronco ferroviario verrebbe ad avere il suo sbocco sul litorale Adriatico per mezzo del tratto in progetto Gravina-Ruvo-Molfetta.

Costruzione della ferrovia Cosenza-Paola.

Il Ministro on. Gianturco, ha firmato il decreto che approva il progetto esecutivo compilato dalla Direzione generale delle ferrovie dello Stato per la costruzione del tronco centrale della ferrovia Co-

Digitized by Google

senza-Paola per la presunta complessiva spesa di L. 5,830,000.

Sarà subito provveduto ai relativi appalti in 2 distinti lotti.

Ferrovia Oleggio-Novara.

Il Consiglio comunale di Oleggio, ha preso atto nella sua seduta del 4 corrente dell'impegno preso dalla Direzione Generale delle ferrovie dello Stato (già Mediterranea) di costruire la ferrovia Oleggio-Gallarate.

Le tramvie elettriche a Damasco e il lavoro italiano.

A Damasco è stata fondata una società per l'impianto delle tramvie elettriche attraverso le principali vie della città.

La concessione venne fatta ad un funzionario turco il quale la rivendette a capitalisti belgi, che emisero azioni per sei milioni di franchi. Già tre miglia e mezzo di linee sono in esercizio e vennero costruite valendosi della mano d'opera locale sotto la direzione di abili operai ed assistenti italiani.

Le nuove linee in costruzione richiederanno non meno di 20,000 tonnellate di rotaie.

Imminenti lavori e riforme sulla linea del Sempione.

Da qualche tempo, nella stampa italiana e Svizzera sono vivi i lamenti per i gravi inconvenienti che si verificano sulla grande linea del Sempione.

Il Governo non ha mancato di studiare l'entità degli inconvenienti lamentati, e, per autorevoli informazioni avute siamo in grado di assicurare che furono concretati i lavori e le riforme seguenti:

1. Pronta costruzione della strada d'accesso alla stazione di Preglia-Crevoladossola sulla Iselle-Domodossola; 2. Ordine perentorio di spedire da Torino e Milano tutti i bagagli col medesimo treno su cui viaggia il loro proprietario, e ciò per togliere l'inconveniente di vedere arrivare i bagagli alla dogana internazionale del Sempione parecchie ore dopo l'arrivo dei viaggiatori; 3. Impedire che i treni partano da Domodossola coi ritardi consueti; 4. Diminuire il tempo delle fermate nelle stazioni anche meno importanti della Arona-Domodossola; 5. Sopprimere a tutti i treni diretti la inutile fermata di Fondotoce, perchè chiunque vuole recarsi sulla opposta riva del Lago Maggiore od Intra o Pallanza vi arriva in minor tempo attraversando il Lago di Stresa; 6. Sopprimere una fermata al giorno dei diretti a Baveno, recentemente favorito dopo la visita del ministro Gianturco di due inutili fermate giornaliere; 7. Aumento delle locomotive di quinta classe per il percorso Domodossola-Milano; 8. Istituzione degli uffici doganali secondari alle stazioni di Preglia, Varzo e Iselle per obbedire alla convenzione italo-svizzera del 2 dicembre 1899; 9. Migliorie varie alla stazione internazionale di Domodossola; 10. Riorganizzare il disorganizzato servizio postale dopo l'apertura del Sempione.

Strade francesi di accesso al Sempione.

Un dispaccio da Losanna indirizzato all'*Echo* de Paris annunzia che il Ministro dei Lavori Pubblici, sig. Barthou prima di lasciare Pallaigues e di rien-

GUIDA TECNICA

Annuncio settimanale (50 inserzioni) per Lire 50 annue

ACCUMULATORI

G. Hensemberger. — *Monza (v. avviso).*

APPARECCHI ELETTRICI

M. & J. Buseck — *Milano, Corso Genova 30 (vedi avviso).*

Società Anonima Forniture Elettriche — *Milano, Via Castelfidardo, 7. (vedi avviso).*

Ing. Valabrega Lichtenberger & Ori — *Torino, Via Lagrange, 29.*

CINGHIE DI TRASMISSIONE

Manifattura Italiana Cinghie Massoni & Moroni — Cinghie brevettate (marca Massoni e Moroni) Filatura di pelo di cammello. *Milano, Via Bergamo* Filiali: *Schio, Torino, e Milano Via P. Umberto, 8.*

CONTATORI DI ELETTRICITÀ

Società Italiana già Siry, Lizars & C. di Siry Chamon & C. — *Milano (v. avviso).*

Allgem. Electricitäts - Gesellschaft — *Berlino (vedi avviso).*

A. E. G. Thomson Houston — *Milano (v. avviso).*

FILO DI RAME NUDO

Selve Fratelli — Fabbrica di lastre di ottone, filo e verghe ottone e rame. — Specialità filo di rame per conduttori elettrici — *Donnaz* (Valle Aosta).

GETTI ACCIAIO

Fonderia Milanese di acciaio — *Corso Lodi, Milano.* Getti in ferro dolce ed in acciaio d' ogni forma e dimensione. — Specialità acciaio per costruzione di Dinamo.

LAMPADE AD INCANDESCENZA

Fabbrica di Lampade a incandescenza della Società Anonima «Fulgor» — Sede in Genova — Officine in Novi Ligure e Torino. La più grande fabbrica italiana del genere.

V. V. G. — (Sindacato fra le fabbriche Europee di lampade ad incandescenza). con sede a Berlino *(vedi avviso).*

MOTORI IDRAULICI

Ditta Alessandro Calzoni — *Bologna* — *(v. avviso).*

Ing. Silvio De Pretto & C. — *Schio* — *(v. avviso)*

Società Italo-Svizzera di Costruzioni Meccaniche, *Bologna* — *(v. avviso).*

STRUMENTI DI MISURA

Società Italiana già Siry Lizars & C. di Siry Chamon & C. — *Milano, Viale Lodovica. (v. avviso).*

Jules Richard — *Parigi* — *(v. avviso).*

TRAZIONE ELETTRICA

Società italiana per la trazione elettrica. — *Milano, Via Vignola, 6.* - Telefono 95-24.

A. E. G. Thomson Houston, *Piazza Castello, 5 Milano*

Società Italiana Oerlikon, *Milano, via Principe Umberto N. 17 (vedi avviso).*

Digitized by Google

STUDIO TECNICO E LEGALE
per Brevetti d'invenzione e Marchi di fabbrica
Ing. Barzanò & Zanardo
9, Via Due Macelli ROMA
6, Via S. Andrea MILANO

Elenco di Privative, i cui titolari sono disposti a vendere, oppure a concedere licenze di fabbricazione a condizioni favorevoli.

Privativa Industriale: 24 Settembre 1900, Reg. Att. Vol. 131, N. 246, per:
"Procédé pour couler des lingots creux destinés à la fabrication des tubes,,
della SOCIÉTÉ ANONYME D'OUGRÉE-MARIHAYE, a Ougrée (Belgio). (112)

Privativa Industriale: 24 Settembre 1900, Reg. Att. Vol. 131, N. 245, per:
"Procédé pour couler des tuyaux en fonte ou acier couleé,,
dalla SOCIÉTÉ ANONYME D'OUGRÉÉ-MARIHAYE, a Ougrée (Belgio). (113)

Privativa industriale: 28 Agosto 1903, Reg. Att. Vol. 180, N. 92, per:
"Machine a labourer,,
del Signor André CASTELIN, a Parigi. (114)

INDUSTRIA VETRARIA

Privativa Industriale: 26 Settembre 1902, Reg. Att. Vol. 161 N. 238, per:
"Perfectionnements dans la fabrication d'articles en verre,,
del Signor Michael Joseph OWEES, a Toledo, Ohio (S. U. A.). (115)

Una macchina atta funzionare si trova in Roma nello studio dei Sigg. Ing. Barzanò e Zanardo, e può essere posta in opera in qualunque vetreria.

Si trova in Roma anche un rappresentante dell'inventore per qualunque trattativa, come pure per far vedere la macchina in funzione.

Elenco di Privative i cui titolari sono disposti a concedere licenze di fabbricazione a condizioni favorevoli

Privativa Industriale: 12 Luglio 1900, Reg. Att. Vol. 128, N. 240, per:
"Perfezionamenti nei congegni per regolare la pressione,,
della Società THE WESTINGHOUSE BRAKE COMPANY LIMITED, a Londra. (35)

Privativa Industriale: 26 Giugno 1900, Reg. Att. Vol. 139 N. 27, per:
"Perfectionnements apportés aux bâtons incandescents des lampes de Nernst et à leurs supports,,
del Signor Marshall Wilfred HANKS, a Pittsburg (S. U. A.). (30)

Privativa Industriale: 26 Giugno 1900, Reg. Att. Vol. 129, N. 28, per:
"Perfectionnements apportés aux résistances de réglage et coupe-circuits pour lampes de Nernst,,
del Signor Henry Noel POTTER, a Pittsburg (S. U. A.). (37)

Privativa industriale: 26 Giugno 1900, Reg. Att. Vol. 129 N. 29, per:
"Perfectionnements dans les systèmes d'éclairage au moyen des lampes de Nernst,,
del Signor Alexander Jay WURTS, a Pittsburg (S. U. A.). (38)

trare in Francia per Ginevra, in una conversazione privata si è dichiarato partigiano della ferrovia Frasne-Vallorbe la quale, secondo ha dichiarato, doveva essere fatta già da cinque anni. La questione sarà presentata alla Camera francese alla sua apertura. In ogni caso, secondo il sig. Barthou, la Frasne-Vallorbe si farà in un avvenire più o meno lontano, a meno che non ci si limiti a raddoppiare la via tra Vallorbe e Pontarlier. La difficoltà principale proviene, secondo il Ministro, dal fatto che è il Governo che deve pagare la costruzione della Frasne-Vallorbe. Ora il ministro delle Finanze vi è contrario, non già in principio ma per ragioni di bilancio. La soluzione che prevarrà è quella consistente ad effettuare il raddoppiamento della via tra Vallorbe e Pontarlier.

Tram elettrico Lecco-Olginate-Calolzio-Lecco.

Convennero alla Camera di Commercio di Lecco un centinaio di persone allo scopo di discutere sul progetto per la costruzione di un Tram Elettrico Lecco-Olginate-Calolzio-Lecco.

La riunione venne presieduta dal Falck: il rag. Mondini lesse una elaborata relazione sull'opera del Comitato Promotore, dimostrando la necessità per la zona di effettuare il progettato impianto ed enumerandone i vantaggi. L'Ing. Giorgetti espose poi un sommario preventivo di costo d'impianto, accennando alle poche difficoltà tecniche che si riscontrano nel tracciato. Il Consigliere Provinciale dott. G. B. Sala diede alcune notizie sul progetto di allargamento del Ponte Azzone Visconti la cui attuazione viene ormai ad imporsi e assicurò che da parte sua non mancherà di appoggiare presso il Consiglio Provinciale l'utile iniziativa del Tram, certo che anche gli altri egregi Colleghi interessati ad essa l'aiuteranno.

La riunione all'unanimità confermò il proposito di procedere alla costruzione della progettata linea tramviaria ed all'uopo nominò un *Comitato Generale* e una *Commissione Esecutiva*, con incarico di predisporre nel minor tempo possibile un particolareggiato progetto tecnico-finanziario. Per sopperire alle spese necessarie per questi nuovi studî, preventivate in L. 1000, venne fatta la proposta che detta somma venisse fornita dai Comuni interessati al progetto ed i signori Sindaci presenti dichiararono che avrebbero portato la proposta davanti ai rispettivi Consigli. Il Presidente della Camera di Commercio mise a disposizione del Comitato la Camera stessa come sede e dietro richiesta degli intervenuti, assicurò che egli pure avrebbe interpellato il Consiglio Camerale per un contributo per le spese di studio.

ESPOSIZIONI.

L'esposizione di Tokio per il 1912.

Il *Daily Telegraph* ha da Tokio che il Governo vuol promuovere per il 1912 una grande esposizione semi-internazionale. Si è stabilito che le spese ammonteranno a dieci milioni di *yen*, cioè a venticinque milioni di lire.

Digitized by Google

E' stato concluso un accordo fra importanti compagnie di navigazione giapponesi e le compagnie del Pacifico, per il trasporto dei passeggeri e delle mercanzie.

L'annuncio dell'esposizione è stato dato contemporaneamente alla presentazione del programma minutamente studiato dopo sei mesi di lavoro dei principali dicasteri imperiali.

VARIETA'.

Per la fusione degli zolfi.

Presso la Camera di commercio di Catania, ove si è agitata, sopra tutti gli altri cetri zolfiferi dopo l'approvazione della legge pel Consorzio obbligatorio degli zolfi, la questione dei prezzi, il cav. Nicolò Nicastro Marse ha tenuto una notevole conferenza sulla fusione degli zolfi.

Passata in rapida rassegna la storia della fusione, come fatta dai primi rintracciatori di zolfo, poi con la calcarella e sino alla formazione del calcarone, per venire ai sistemi più moderni del Grit e del Gilly il conferenziere espose un suo nuovo metodo di fusione che si compone di fornaci uso Gilly, modificate e corrette nel tiraggio, dal quale, invece di fare uscire l'anidride solforosa questa verrebbe depositata in una prima camera, da servire come stempera alle 400 calorie dei vapori solfiferi.

Stabilì che l'utile derivante dal nuovo sistema si potrà valutare con il 50 per cento in più dell'attuale produzione, valutando dal 30 al 35 per cento di zolfo sublimato, da ricavarsi dall'anidride solforosa.

Il primo impianto del nuovo apparecchio costerebbe più di L. 5000 perchè si dovrebbero comprare a dettaglio i materiali occorrenti ed anche avere i lavoranti incerti i quali non essendo scienti dell'opera da fare, impiegherebbero più del doppio del tempo necessario, e per ciò un tale impianto in seguito costerebbe meno della metà del primo.

Il nuovo sistema di fusione resisterebbe per moltissimi anni, non solo per la solidità della costruzione, ma perchè l'apparecchio va esente da ordegni di metalli che si corrodono col contatto dell'anidride solforosa.

Libri d'occasione

Gli abbonati annuali della Rivista possono acquistare per la metà del prezzo segnato i libri disponibili in una sola copia, qui sotto elencati. — Non si dà corso a ordinazioni non accompagnate dal relativo importo, oltre a c.mi 50 per spese di francazione.

Brunswick (È) ed Aliamet (M) - *Induits a courant continu* - Volume francese di 173 pagine 19×12 con 35 figure; della «Encyclopèdie scientifique des Aide-Mèmoire» Gauthier Villards, Quai des Grands-Augustins, 55, e Massons e C.ie, Boulevard Saint-Germain 120, editori — *L. 2,50.*

A. Montpiellier - *L'elettricità all'Esposizione di Liegi 1905* - Un volume di 506 pagine 16×25 e 238 figure - H. Dunod ed E. Pinat, 49, Quai des Grands Augustins, Parigi — *L. 18.*

G. Gherardi - *Carboni fossili inglesi, Coke, Agglomerati* - Un vol. di pag. XVI-586 (con figure nel testo e cinque carte geograf. dei Bacini carboniferi inglesi - Ulrico Hoepli, editore, Milano, 1906 — *L. 6.*

G. Scanferla - *Stampaggio a caldo e bolloneria* - Un vol. di pag. 165, con 65 incisioni e molte tabelle pratiche - Ulrico Hoepli, Milano — *L. 2.*

G. Marchi - *Manuale pratico per l'operaio elettrotecnico* - 2ª edizione rifatta, di pag. XX-410 con 265 figure - Ulrico Hoepli, Milano — *L. 3.*

F Laurenti - *I motori ad esplosione a gas luce e gas povero* - Manuale pratico con 162 incis , pagine XII-361, legato - Ulrico Hoepli — *L. 4,50.*

F. Cremonesi - *La distribuzione a cassetto ed a settore delle locomotive* - Vol. di 170 pag. e XVIII tav. 12×18 con 81 fig. - Alfani e Venturi, Firenze - *L. 2,50.*

E. Schulz - *Nozioni interessanti per i montatori sulla costruzione delle dinamo* - Vol. tedesco di 160 pag. 12×18 con 77 fig. . Max Jänecke, Hannover - *L. 3.*

J. J. Thomson - *Il flusso di elettricità nei gas* - 3 Vol. tedeschi di complessive 590 pag. 16×24 con 187 figure - B. G. Teubner, Leipzig - *L. 24.*

V. A. Finn - *Un nuovo motore monofase a commutatore* - Fasc. inglese di 60 pag. 14×22 con molte figure - Estratto dal *Bollettino della Institution of Electrical Engineers* - *L. 2.*

V. A. Fynn - *Contributo alla teoria del motore d'induzione monofase* - Fasc. inglese di pag. 60 14×21 con 26 fig. - Estratto della rivista *Electrical Rewiew* - *L. 2.*

Biblioteca dell'Elettricità

Gli abbonati annuali della *Rivista* possono acquistare — durante l'anno d'abbonamento — per la metà del prezzo segnato i volumi qui elencati, accompagnando l'ordinazione col relativo importo, oltre a c.mi 25 per spedizione raccomandata.

NB. Non si risponde alle Commissioni non accompagnate dall'importo, e non si fanno spedizioni contro assegno.

Ing. E. Barni - *Il Montatore Elettricista* - 500 pag. con 338 fig., 8ª ed. riveduta e aumentata L. 3.—

E. F. Fumero - *Elementi e problemi di elettricità* - Volumetto rileg., contenente il riassunto d'un corso popol. d'elettrotecnica, ediz. litogr. . L. 2.—

C. Cantani - *Manuale di telegrafia teorico-pratica* - Vol. di oltre 200 pag. con molte incis. L. 3.—

Dott. V. Lucchini - *Gli accumulatori elettrici e loro applicazioni* - 460 pag. con 169 fig. . L. 3.—

Dott. D. Mazzotto - *Telegrafia e Telefonia senza filo* 496 pag. con 253 fig. . . . . L. 3.—

U. Zeda - *Guida pratica per l'impianto di suonerie, telefoni e parafulmini* - 200 pag., 166 fig. L. 2.—

A. Garbasso - *La Luce considerata come fenomeno elettromagnetico,* pag. 256 con 101 inc. L. 3.—

M. Martinelli - *Le pile elettriche* pagine 228-VII con 60 incisioni . . . . . L. 2.—

G. Bongiovanni - *Magnetismo; definizioni e leggi principali* pag. 262 . . . . . L. 2.—

G. Bongiovanni - *Elettrologia, definizioni e leggi principali* pag. 232 . . . . . L. 2.—

Prof. L. Ferrari - *Impianti elettrici domestici con pile ed accumulatori* (pag. 253 con 224 incis.) L. 2.—

Digitized by Google

Officine già Guzzi Ravizza

DI

Ing. Giampiero Clerici & C.

MILANO

Via Pergolesi, 11 * Telefono 15-00

Elettricità

Motori trifasi e monofasi

Motori e dinamo a corrente continua

Generatori a corrente alternata

Trasformatori elettrici

Ventilazione

Ventilatori elettrici da soffitto, parete tavolo

Ventilator centrifughi

Ventilatori elicoidali

Impianti completi di ventilazione, essicazione, riscaldamento

BREVETTO GUZZI

Inumidimento

per Stabilimenti filatura

e tessitura

Concessionari per l'Italia

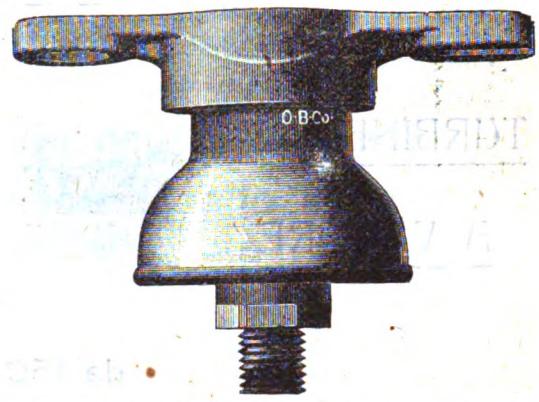
dei Filtri ed Impianti di Aspirazione della polvere

della Casa BETH di Lubecca.

The Ohyo Brass Co

Mansfield Ohyo

U. S. A.



Agenzia Generale per l'**Italia** e per la **Svizzera**

Ing. MERIGGI & C.

(Società Italiana per la Trazione Elettrica)

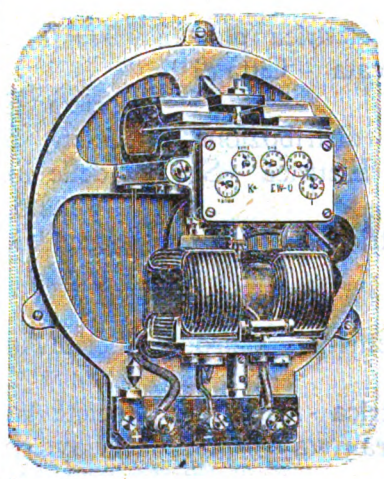
Via Vincenzo Monti, 12 - **MILANO** - Telefono N. 84-24

SOCIETÀ EDISON

per la fabbricazione di macchine ed apparecchi elettrici

G. GRIMOLDI & C.

Via Gius. Broggi, 2 - **MILANO** - Via Spallanzani, 38

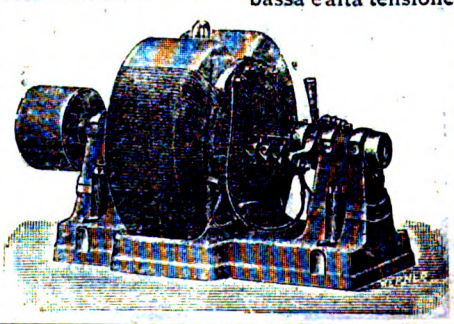


Contatori d'energia elettrica - Indicatori di massima richiesta WRIGHT

Dinamo e motori elettrici a corrente continua ed alternata.

Quadri di distribuzione - Scaricatori per alte tensioni - Ventilatori ed agitatori di aria - Trapanatrici elettriche - Regolatori automatici - Apparecchi di misura - Lampade ad arco e ad incandescenza - Accessori per installazioni elettriche a bassa e alta tensione

Impianti completi di illuminazione elettrica e trasporti di energia a distanza



Sirene Molteni

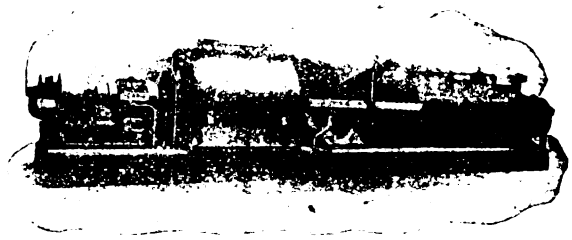
per Automobili

Digitized by Google

FRANCO TOSI

LEGNANO

TURBINE A VAPORE



SISTEMA PARSONS

• da 150 a 10000 cavalli

per coliegamento diretto con alternatori e dinamo a corrente continua

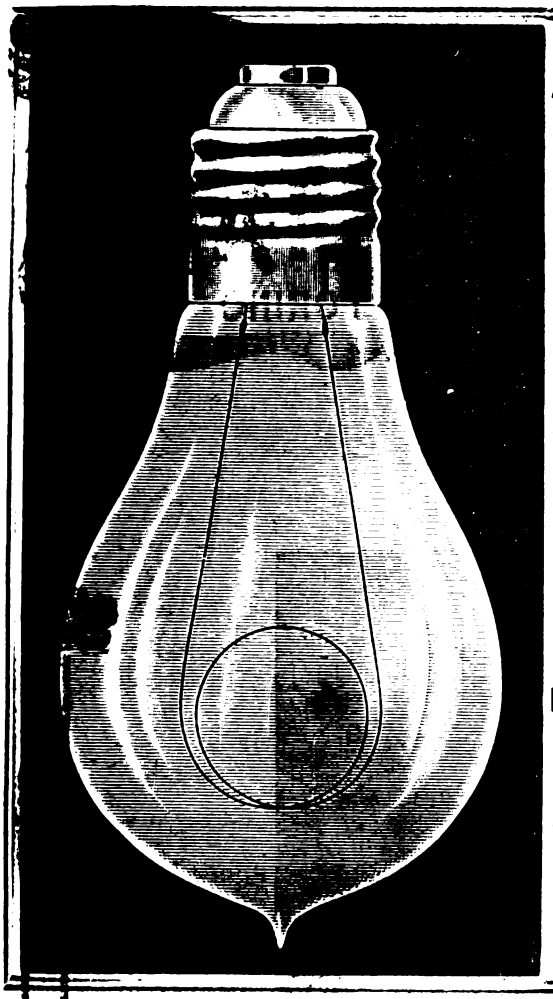
IMPIANTI ESEGUITI E IN COSTRUZIONE

Cotonificio - Villa d'Ogna	Manifattura Festi Rasini	Milano	700 HP
Filatura Casc. Seta - Novara	Società per la Filatura dei Cascami di Seta	»	600 »
Centrale per distribuzione di Energia Elettrica - Castellanza	Società Lombarda per distribuzione di energia elettrica	»	una da 8000 »
		»	» » 8000 »
Illuminazione e trazione elettrica - Città di Buenos Aires	Compania Alemana Transatlantica de Electricidad	Buenos Aires (R. Argentina)	una da 6000 HP
			» » 6000 »
			» » 4500 »
Illuminazione elettrica pubblica e privata - Città di Brescia	Società Elettrica Bresciana	Brescia	3000 »
Centrale per distribuzione di Energia Elettrica - S. Giobbe	Società per l'utilizzazione delle forze idrauliche del Veneto	Venezia	1800 »
Centrale Elettrica Baku	Aktien Gesellschaft « Elektrische Kraft »	Baku (Russia)	una da 3300 HP
			» » 3300 »
Trazione Elettrica - Cairo (Egitto)	Société Anonyme des Tramways du Caire	Bruxelles	» » 2700 »
			» » 2700 »
Trazione elettrica - Città di Napoli e Tramways Provinciali	Société Anonyme des Tramways Napolitains	Napoli	2700 »
Centrale elettrica	Società Alti Forni e Fonderia di Piombino	Firenze	una da 1650 »
			» » 1650 »
Centrale elettrica	Municipio di	Torino	una da 1150 HP
			» » 1150 »

Dietro richiesta si forniscono anche tali turbine munite dei dispositivi coperti dai Brevetti italiani

N. 74-377 in data 25.1.95	» 171-207 » » 31.3.05	» 192-224 » » 30.9.04
» 155-214 » » 30.1.02	N. 215-122 in data 31.3.00	» 196-211 » » 30.9.04

Digitized by Google



Fabbrica di Lampade ad Incandescenza

" RIGI "

HOGE & KELLER - GOLDAU (Svizzera)

FUORI SINDACATO

Lampade a basso voltaggio
Lampade ad alto voltaggio
Lampade differenziali
Lampade ornamentali

Rappresentante Generale per l'Italia con Deposito:

DITTA SANTO BALIANI
DEPOSITO MATERIALE ELETTRICO
Vico Fieno N. 1 - GENOVA

CHIEDERE PREZZI E LISTINI

Società Italiana Lahmeyer di Elettricità

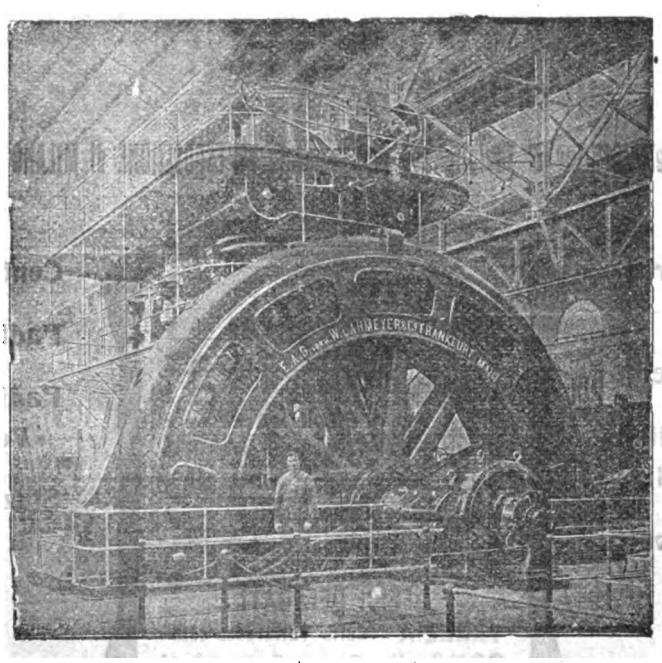
Telegrammi: Forzaluce — **MILANO** — Lettere: Via Meravigli, 2

Rappresentanza generale della

Felten & Guilleaume - Lahmeyerwerke A. G.

Mulheim a Rh. — Frankfurt a/M

Dinamo
Motori
e Trasformatori
per tutti i generi di Impianti



Impianti completi
per
qualsiasi scopo

Filiali a
VENEZIA
ROMA

Rappresentanti
Svaraglì & Ponzelli
Bologna-Jesi

Prezzi correnti, preventivi, prospetti gratis a richiesta.

Digitized by Google

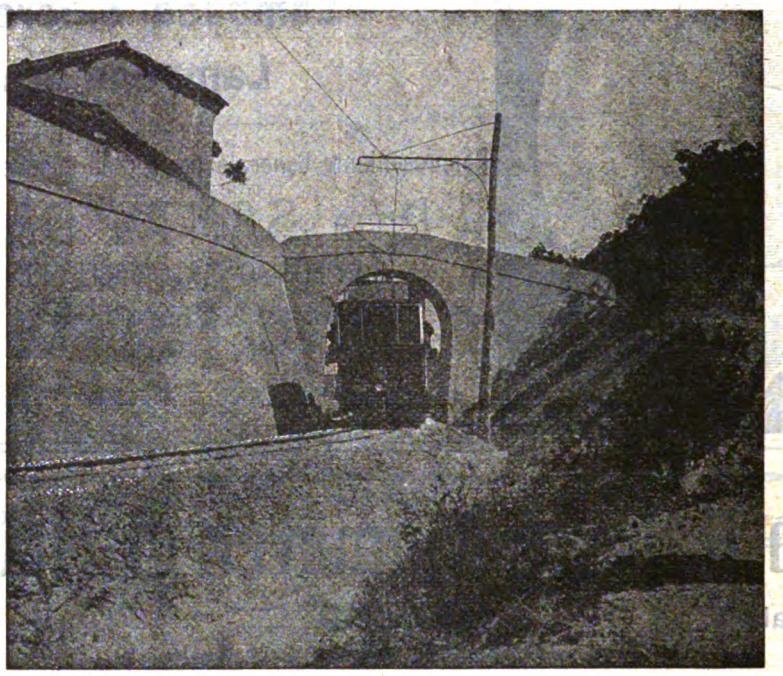
SOCIETA NAZIONALE

DELLE

OFFICINE DI SAVIGLIANO

TORINO - Via Venti Settembre, 40 - TORINO

Capitale Sociale L. 4.000.000



La Società Nazionale delle Officine di Savigliano è rappresentata all'ESPOSIZIONE di MILANO nei seguenti edifici:

Mostra ferroviaria

Apparecchi di sollevamento

Trasporti Marittimi e fluviali

Galleria del Lavoro

Impianti Elettrici Completi ★ ★

Alternatori - Dinamo ★ ★ ★ ★

Trasformatori - Motori ★ ★ ★ ★

Gruppi Motori - Pompe ★ ★ ★

Ventilatori - Trapanatrici Elettriche

Gru speciali - Argani ★ ★ ★ ★

Montacarichi - Verricelli ★ ★ ★

Applicazioni Meccaniche Elettriche

UFFICI DELEGATI

VENEZIA - Calle Vallaresso 1318

ROMA - Via Somma Campagna, 15

Centrale elettrica

Padiglione Orlando

Padiglione Poste e Telegrafi

Stazione di Trasformazione

Digitized by Google

APPARECCHI ELETTRICI DI MISURA

Nalder Bros & Thompson, Ltd

Nuovi modelli di Apparecchi Aperiodici

Diametro 150 mm. Tipo a ferro dolce O.K. * per diametro di 250 mm. prezzo L. 7.50 in più

Apparecchi a Corrente continua o alternata.

Movimento aperiodico in ferro dolce. — Supporti in pietra dura e perni di acciaio duro con ammorzamento ad aria perfezionato.
Custodia in ferro fuso, smaltata a lucido, con fronti nichelate.
Scala di metallo bianco smaltato, appositamente preparata per ogni singolo Apparecchio.

AMPEROMETRI

Ampéres	Lire
1 - 1	30.—
5 - 5	30.—
1 - 10	30.—
1 - 15	30.—
2 - 20	30.—
3 - 30	30.—
4 - 40	31.—
5 - 50	31.—
6 - 30	33.—
8 - 80	33.—
10 - 100	33.—
10 - 120	35.—
10 - 150	35.—
20 - 200	35.—
20 - 250	40.—
30 - 300	42.—
40 - 400	46.—
50 - 500	51.—

VOLTMETRI

Volts	Lire
1 - 10	34.—
2 - 20	34.—
5 - 50	34.—
5 - 80	34.—
10 - 100	34.—
10 - 120	34.—
20 - 160	34.—
20 - 200	37.—
20 - 250	37.—
30 - 300	40.—
40 - 400	42.—
50 - 500	45.—
60 - 600	50.—

N.B. Commettendo Apparecchi a Corrente alternata indicare la periodicità.

Apparecchi per Marina L. 5.50 in più.

Rappresentanza Generale per l'Italia e per la Svizzera:

Studio Elettrotecnico Industriale

MILANO - Via Berchet, 2 * LUGANO - Circonvall., 104a

GRANDE CATALOGO ILLUSTRATO A RICHIESTA

MECHWART e C.°

MILANO - Via Solferino N. 15 * Filiale: NAPOLI - Via Torino N. 33

Vendita esclusiva per l'Italia dei prodotti della Ditta

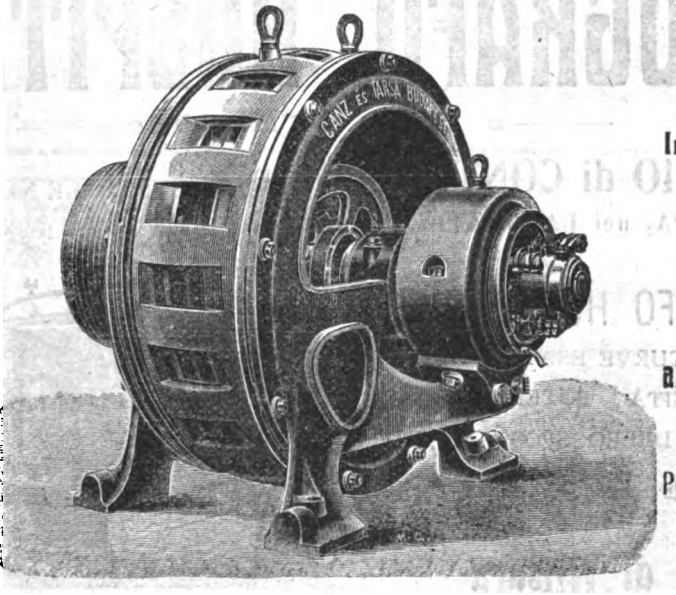
GANZ & COMP.

Budapest — **Leobersdorf** — **Ratibor**

Impianti Elettrici
e di
Trasporto di forza

Generatori - Motori
Trasformatori
ed
Apparecchi Elettrici di ogni genere

Ferrovie Elettriche a corrente continua e trifase ad alt. e basse tensione.



TURBINE

Impianti completi di molini a cilindri e a macine.

Frantoi, Perforatrici
ed
altre macchine speciali per miniere

Pompe e Motori a benzina d'ogni grandezza

PROGETTI E PREVENTIVI GRATIS

Digitized by Google

Società Italiana di Elettricità SIEMENS-SCHUCKERT

MILANO - Via Victor Hugo, 2

Trasporti e distribuzione di energia — Illuminazione elettrica
Trazione elettrica — Impianti elettrochimici — Apparecchi elettrici — Telefoni
Telegrafi — Materiali d'installazione
Lampade ad arco e ad incandescenza — Carboni — Apparecchi di misura
Cavi e condutture

UFFICIO TECNICO DI TORINO: "Corso Siccardi„ Via Ottavio Revel, 20
UFFICIO TECNICO DI GENOVA: Via S. Lorenzo, 8

Direzione di **ROMA** (per l'Italia Meridionale) *Corso Umberto I, 337*
UFFICIO TECNICO DI NAPOLI: Piazza 7 Settembre

Rappresentanti ed Agenti nelle principali città d'Italia

Società Italiana già SIRY, LIZARS & C.

di SIRY, CHAMON & C.

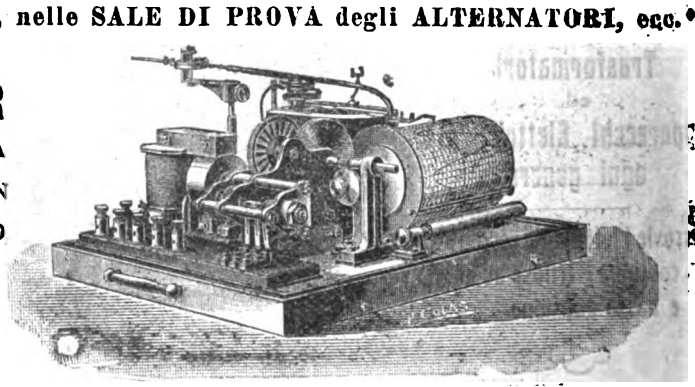
21-23, Viale P. Lodovica — **MILANO** — Viale P. Lodovica, 21-23
PALERMO - ROMA - TORINO - TRIESTE

ONDOGRAFO HOSPITALIER

BREVETTATO

APPARECCHIO di CONTROLLO INDISPENSABILE NEGLI IMPIANTI A CORRENTE ALTERNATA, nei LABORATORI, nelle SALE DI PROVA degli ALTERNATORI, ecc.

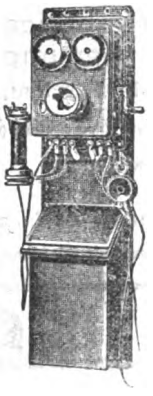
CON L'ONDOGRAFO HOSPITALIER
SI OTTENGONO LE CURVE ESATTE DELLA TENSIONE, INTENSITÀ, POTENZA, CON LETTURA DIRETTA DELLO SPOSTAMENTO



Strumenti di Misura

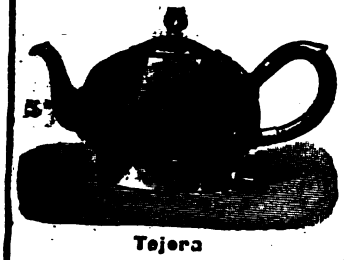
Digitized by Google

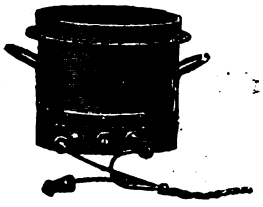
OFFICINA ELETTRICA
Dir.° Em.° Gerosa
MILANO - Via Vittoria Colonna, 9 (Via S. Siro)

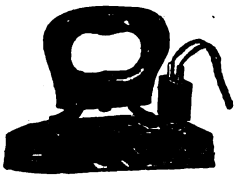


Fabbrica di Telegrafi, - Telefoni.
Apparati Elettrici.
Istrumenti di precisione.
IMPIANTI TELEFONICI
Parafulmini sistema Frankliniano e Lodge Muraul.
Suonerie Elettriche ed Accessori.
• VENTILATORI. •
Fonderia in ottone, bronzo, alluminio.

"PROMETHEUS"
Fabbrica di Apparecchi elettrici per riscaldamento e cottura
WIERSS & Co. – Liestal presso Basilea

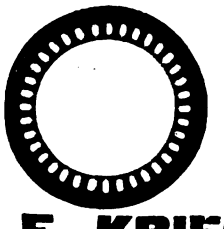
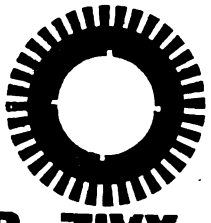

Tejera


Marmitta

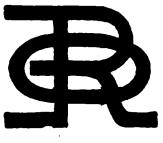

Ferro da stirare

Apparecchi elettrici da riscaldamento e cottura, per uso domestico, per Case di salute, Infermerie, Fabbriche, Forni, ecc., ecc.

Rappresentante per l'Italia: **Ing. A. C. PIVA – Milano,** Piazza Castello, 9

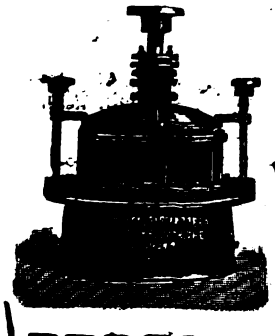



E. KRIEG & P. ZIVY
7, Rue Barbès, 7 = MONTROUGE (Seine)
(FRANCE)
Lamine tranciate per indotti di Macchine Dinamo-elettriche e Involucri di Reostati.

MARCA  DEPOSITATA

Astucci per Compassi
di precisione e per le scuole

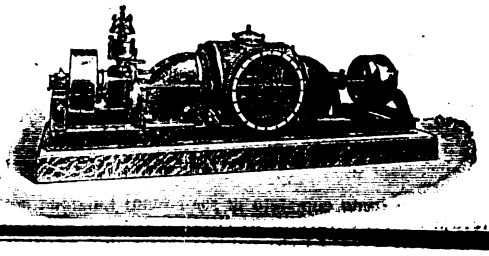
E. O. RICHTER & C.°
Chemnitz i. Sassonia



SOCIETÀ ITALO SVIZZERA - BOLOGNA
DI COSTRUZIONI MECCANICHE

TURBINE
per basse e alte cadute, piccole e grandi potenze.

RENDIMENTI ELEVATI
Importanti installazioni eseguite in Italia ed all'estero



REGOLATORI automatici di velocità. a servomotore meccanico e idraulico.

Cataloghi e Preventivi gratis a richiesta.

Digitized by Google

Umberto Zeda

STABILIMENTO
per la fabbricazione di apparecchi in genere
per impianti elettrici domestici
Vicolo Facchini, 2 - **MILANO** - 2, Vicolo Facchini

Fornitore della R. Casa, Ferrovie del Regno, Stabilimenti Pubblici e Privati - Premiato alle Esposizioni di Milano 1875-1881 e all'Esposizione di Como 1899

SUONERIE - TELEFONI - PARAFULMINI

Vendita e posa in opera - Preventivi e Cataloghi a richiesta.

PALI DI LEGNO

impregnato con sublimato corrosivo - Durata media secondo statistiche ufficiali 17 anni e mezzo, per

IMPIANTI ELETTRICI

TRAVERSE PER FERROVIE

iniettate con creosoto, mescolanza di creosoto o di cloruro di zinco

FRATELLI HIMMELSBACH - FRIBURGO (Baden) Selva Nera

I modelli, le fotografie ed i prodotti delle specialità della Casa trovansi esposte nel proprio Padiglione (Piazza d'Armi, N. 115 piano ufficiale, dietro Palazzo Austriaco) dell'ESPOSIZIONE INTERNAZIONALE, MILANO 1906.

Rappresentante **Ing. EMILIO ROMERIO - Milano,** Corso Concordia, 5

Fabbrica Accumulatori Elettrici

Marca depositata

Fondata nel 1898 **di GENOVA**

La più premiata, la più rinomata, la più grande e più antica del genere.

Oltre 600 Batterie (**60.000 elementi**) in attività del valore da 1000 a 500.000 lire l'una, tra cui alcune in vita da 15 anni; per distribuzione, regolazione ed accumulazione di luce e forza motrice.

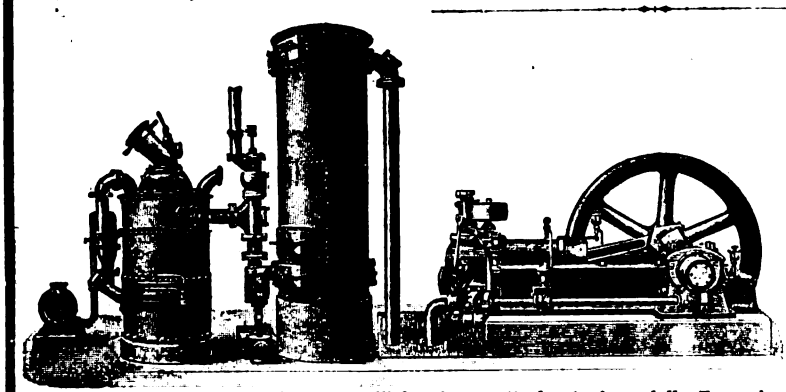
DOMANDARE LISTINO 1906

Società Italiana LANGEN & WOLF

Fabbrica di Motori a Gas "OTTO,,

Società Anonima - Cap. 4.000.000 interamente versato

15, Via Padova — MILANO — Via Padova, 15



Un impianto completo di 500 cavalli funziona sotto la stazione della Ferrovia Elevata all'ESPOSIZIONE DI MILANO (Piazza d'Armi).

Motori OTTO con gasogeno ad aspirazione

Consumo di antracite 250 a 550 gr.
cioè da 1 e mezzo a 3 centesimi per cavallo-ora

Forza Motrice la più economica

1200 impianti
per una forza complessiva
di 50.000 cavalli
installati in Italia nello spazio di 4 anni

Digitized by Google

Heinrich Jüngermann

MILANO

Studio e Magazzini — Via Melchiorre Gioia N. 1

Rappresentante Generale per l'Italia della Casa

GEBRÜDER JAEGER di Schalksmühle

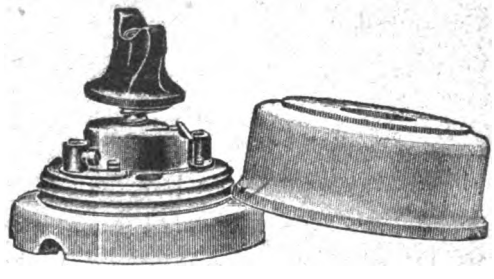
Materiali per impianti elettrici di prima qualità = Forniture generali per installazioni di forza e luce = Portalampade = Valvole = Interruttori e Commutatori a leva ed a rotazione = Vetrerie = Fili elettrici = Lampade stradali ed accessori = Arganelli = Mensole stradali, ecc.

MERCE SEMPRE PRONTA

Catalogo illustrato a richiesta

Studio tecnico per progetti e preventivi

TELEFONO 84-79



GERLACH E C. - MILANO

Scale Meccaniche

Aeree, ad Arpioni, da Tetto, Pieghevoli, per trasmissioni

SCALE AEREE

di

Speciali Costruzioni

per

Servizi

Elettrici

ESTINGUITORI

a reazione chimica ed a lancia

IDRANTI

GETTI SPECIALI

Lanterne

Carri

per attrezzi

Apparecchi

contro il fumo

delle rinomate fabbriche

MAGIRUS, EWALD e LIEB

LISTINI e CATALOGHI a RICHIESTA

CINGHIA "BALATA"

adatta per ambienti umidi e caldi

per trasmissioni dirette ed incrociate

Non occorre grasso aderivo - minimo allungamento

Lacciuoli - Agraffes

Digitized by Google

Conto corrente colla Posta — Anno XXV

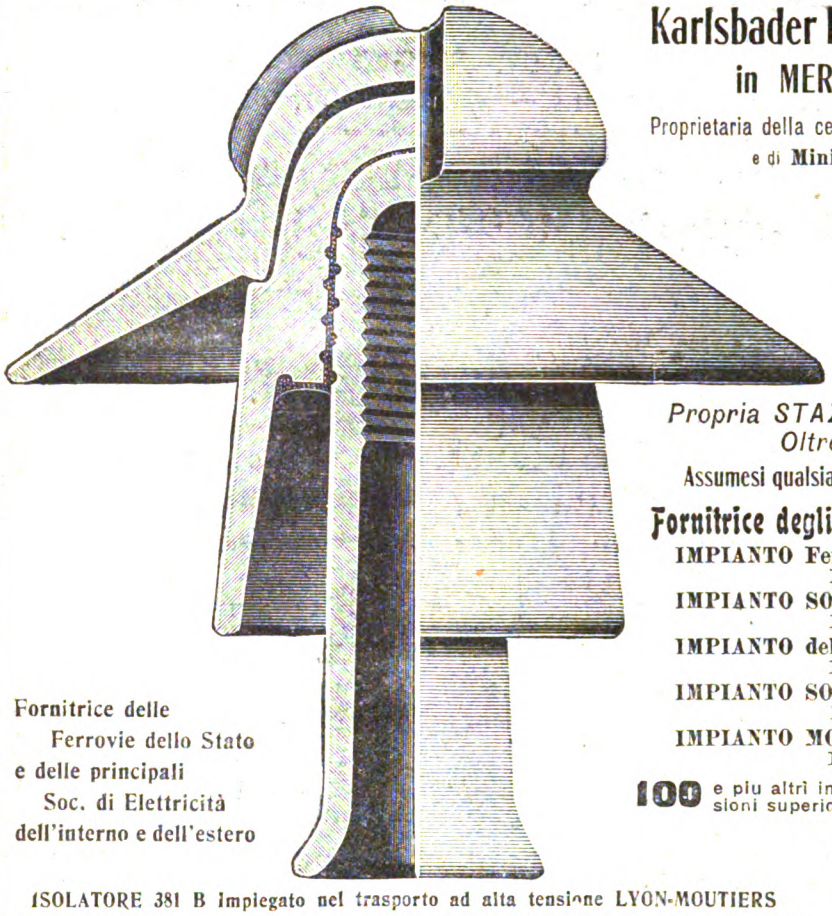
L'ELETTRICITÀ

RIVISTA TECNICA SETTIMANALE

Foro Bonaparte, 12 – MILANO – Telefono 24-37

Unire Cent. 50 ad ogni cambiamento di indirizzo

Lito-Tip. G. ABBIATI - Via P. Tenaglia, 9, Milano.



Fornitrice delle Ferrovie dello Stato e delle principali Soc. di Elettricità dell'interno e dell'estero

ISOLATORE 381 B impiegato nel trasporto ad alta tensione LYON-MOUTIERS Km. 185 alla tensione di 56960 volt ═══ **Il più importante in Europa**

Karlsbader Kaolin Industrie Gesellschaft

in MERKELSGRUEN bei KARLSBAD

Proprietaria della celebre Cava di Caolino "Excelsior„ a **Zettlitz** e di **Miniere di carbone ad OTTOWITZ**

ISOLATORI

in porcellana durissima per condutture elettriche ad ALTO e BASSO POTENZIALE Telegrafo e Telefono

Propria STAZIONE DI PROVA a 200.000 volt
Oltre 900 modelli d'Isolatori

Assumesi qualsiasi altro lavoro speciale su disegno o modello

Fornitrice degli Isolatori per alta tensione:

IMPIANTO Ferrovie Elettriche della Valtellina Km. 106 — Tensione 20000 Volt.
IMPIANTO SOC. ELETTRICITÀ A. I., Torino Km. 218 — Tensione 24000 Volt.
IMPIANTO del Cellina, Venezia-Pordenone Km. 88 — Tensione 32000 Volt.
IMPIANTO SOC. ELETTRICA BRESCIANA Km. 51 — Tensione 40000 Volt.
IMPIANTO MOUTIERS-LYON Km. 185 — Tensione 56960 Volt.

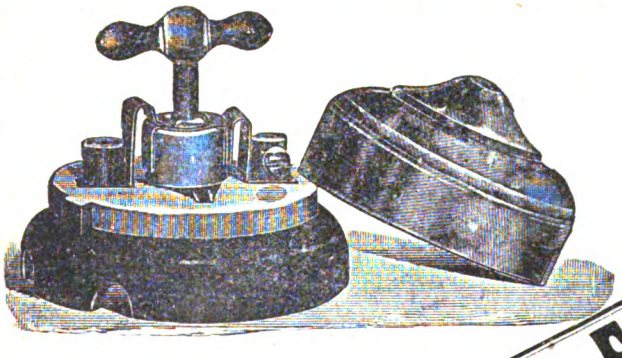
100 e più altri impianti per tensioni superiori ai 15000 Volt

Rappr. Gen. per l'Italia:

LAZZAR & MARCON

TREVISO

IMPORTAZIONE DIRETTA E DEPOSITO DI MATERIALE ELETTRICO



Società Anonima Forniture Elettriche

già ATTILIO POZZO & C. | LORENZO TOMMASI ALIOTTI

Capitale Sociale L. 800.000 (interamente versato)

MILANO

Via Castelfidardo, 7

Telefono Intercomunale N. 92-36

Merce sempre pronta - Prezzi di assoluta concorrenza - Cataloghi gratis a richiesta

Per ordinazioni rivolgersi anche alle Filiali

GENOVA - S. A. F. E. - Via Consolazione, 7 A - Telefono 16-15

TORINO - S. A. F. E. - Corso Vittorio Emanuele, 34 - Telefono 20-40.

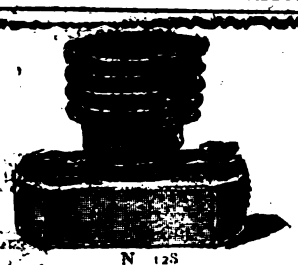
Digitized by Google

Volume XXVII — 21 Settembre 1906 — N.° 12

L'ELETTRICITÀ

RIVISTA TECNICA SETTIMANALE
DIRETTORE ING. F. E. FUMERO
12, Fcso Bonaparte — MILANO — Telefono N. 24-37

Abbonamento Annuo L. 15 per l'Italia * Fr. 20 per l'Estero * * Un numero Cent. 50.


N. 128

Società Anonima Forniture Elettriche

già ATTILIO POZZO & C. - LORENZO TOMMASI ALIOTTI

Capitale Sociale L. 800.000 (interamente versato) — Sede Sociale - *MILANO* - Via Castelfidardo, 7

Deposito completo Accessori Illuminazione Elettrica

CATALOGHI E PREVENTIVI A RICHIESTA

VEDERE AVVISO INTERNO

N. 132.

C. G. S.

Società Anonima per Istrumenti Elettrici
già C. OLIVETTI & C.

Informazioni a richiesta.

Esposizione di Milano 1906

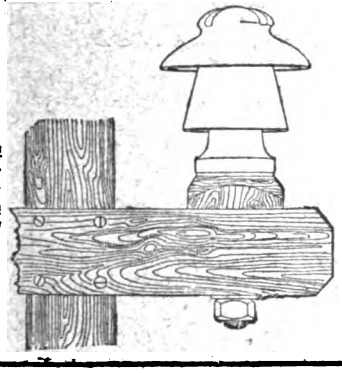
PIAZZA D'ARMI

Visitare nella SEZIONE METROLOGIA - Stand N. 25 - l'interessante Mostra dei nostri principali apparecchi di misura per elettricità.

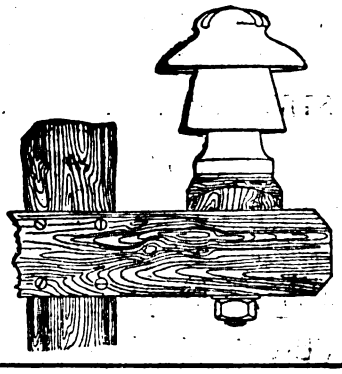
SOCIETÀ CERAMICA

RICHARD - GINORI

MILANO — Capitale Sociale L. 8.000.000 interamente versato. — DOCCIA



ISOLATORE
TIPO NORMALE
BREVETTATO
DA 6000 A 60.000 VOLTS
ED OLTRE



Specialità per Telegrafo

Articoli per Elettricità.

Specialità per Telefono

Catalogo gratis a richiesta.

C. LORENZ — Telefoni - Telegrafi - Segnalazioni di ferrovie - Ferofoni - Tutti gli accessori per la telefonia - Telegrafia - Suoneria domestica - Avvertitori di incendi, ecc., ecc. — **BERLINO S. O. 26**

Rivenditori, richiedete Cataloghi!

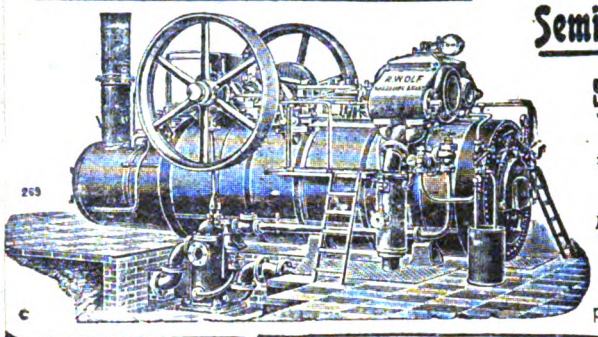
Digitized by Google

Paris 1900: GRAND PRIX

R. WOLF

Magdeburg-Buckau
(GERMANIA)

Rappresentante: Ing. H. VELTEN
MILANO
Via Principe Amedeo, 5



Semifisse e Locomobili a caldaia tubolare amovibile

SPECIALITÀ
Semifisse a vapore surriscaldato per potenze varie, fino a 400 cavalli.

Le migliori Motrici per
* LUCE ELETTRICA E TRASPORTI DI FORZA *
superiori alle migliori macchine fisse e caldaie separate ed ai motori a gas.

MARCIA REGOLARE E SILENZIOSA.
ECONOMIA DI COMBUSTIBILE.

Oltre a **650 Macchine Wolf** attualmente in servizio per Centrali Elettriche pubbliche e private.

Como - Esposizione Voltiana 1899 - La più alta ricompensa.

OCIETÀ ANONIMA
ER LA CONSERVAZIONE DEL LEGNO

" Brevetti GIUSSANI "
Capitale Sociale L. 3,000,000 interamente versato

Sede in MILANO - Via Andegari, 8
Cantieri d'Iniezione a MILANO e ROMA

GRAND PRIX all'Esposizione Mondiale di Saint Louis
MEDAGLIA D'ORO del Reale Istituto Lombardo di Scienze e Lettere

ALI per telegrafo, telefono, tramvie, trasporti di energia elettrica, per staccionate e per viti.
RAVERSE per ferrovie e tramvie.
EGNAMI SPECIALI di qualunque forma e dimensione per ponti, pafitte, opere idrauliche, ecc.
Imputrescibili dall'iniezione all'olio di catrame e soluzione di cloruro di zinco.

Jules Israel & C.

Via Pantano, 7-9 - MILANO - *Telefono 26-81*

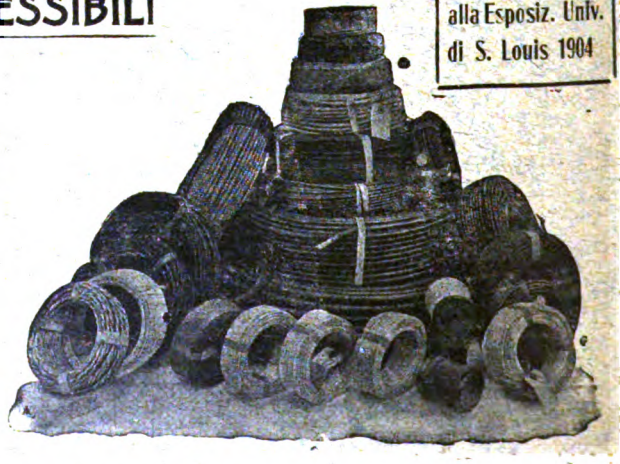
Completo deposito di tutti gli
Accessori per installazioni elettriche
MERCE PRONTA
CATALOGO ILLUSTRATO A RICHIESTA.

PIRELLI & C. - MILANO

STABILIMENTI A: MILANO - SPEZIA & VILLANUEVA Y GELTRU (SPAGNA)
FILIALI A: MILANO - TORINO & NAPOLI (PER LA VENDITA)

" GRAND PRIX "
e 2 Medaglie d'Oro
alla Esposiz. Univ.
di S. Louis 1904

ILI, CORDE & CORDONCINI FLESSIBILI
ER INSTALLAZIONI ELETTRICHE
OGNI SPECIE.
AVI PER ENERGIA ELETTRICA
OTTERRANEI E SUBACQUEI
AVI TELEFONICI
TELEGRAFICI.
ATERIALI ISOLANTI
D ACCESSORI.



CATALOGHI E PREVENTIVI A RICHIESTA.

Digitized by Google

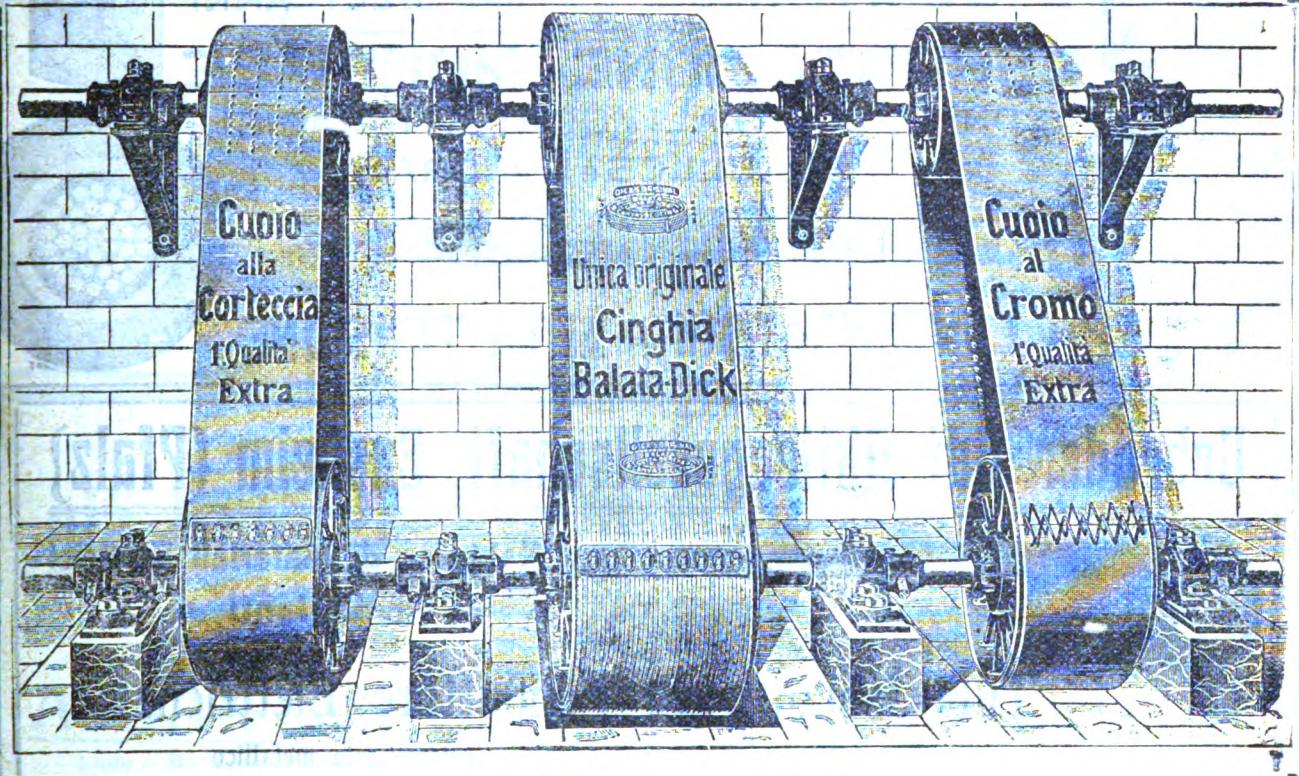
Prima fabbrica di Cinghie
per Trasmissioni

WANNER & C.° - MILANO

Foro Bonaparte N. 28

Telegrammi: *BALATA - MILANO* — **Telefono:** *24-69*

Case:
HORGEN, PARIGI, BRUSSELLE, SCIAFFIUSA



SPECIALITÀ

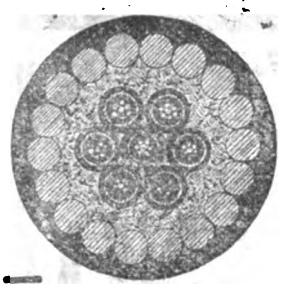
Cinghia unica originale "BALATA - DICK,,

Cinghie senza fine per applicazioni elettriche

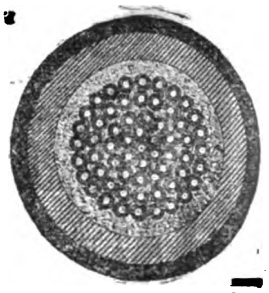
Fornitori delle principali Società ferroviarie del Regno d'Italia

CINGHIE A PROVA!

Digitized by Google



CONDUTTORI ELETTRICI ISOLATI



CAVI METALLICI

ING. V. TEDESCHI e C.

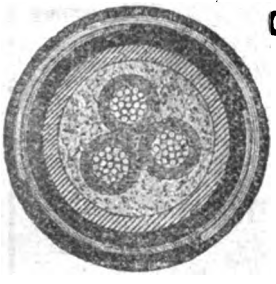
TORINO

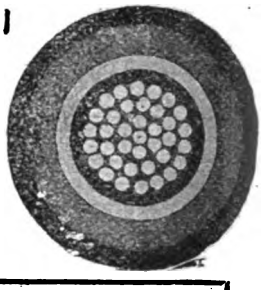
TRE DIPLOMI D' ONORE, SEI MEDAGLIE D' ORO e DUE PREMI SPECIALI NEGLI ULTIMI DIECI ANNI

ESPORTAZIONE MONDIALE

CON SUCCURSALI e DEPOSITI a PARIGI BRUXELLES e LONDRA

CAVI METALLICI





CONDENSATORI per ALTA TENSIONE

Gebrüder Adt Aktiengesellschaft, Ensheim (Pfalz)

Fabbrica di Materiali Elettrici

Isolanti

Tubi Isolanti per Condutture Elettriche

con rivestimento di ottone — senza rivestimento metallico

TUBI ISOLANTI REFORM ricoperti d'acciaio piombato secondo nostro sistema speciale. — Grande resistenza meccanica.

Tubi Isolanti Corazzati in Acciaio senza Sutura

Impermeabili — Incombustibili — Non crepano nelle piegature.

ACCESSORI COMPLETI PER INSTALLAZIONI DI TUBI

Rappresentante per l'Italia Settentrionale e Centrale

Ing. A. C. Piva

Foro Bonaparte, 54 - MILANO

Rappresentante per l'Italia Meridionale:

ALFRED SCHMITZ - Napoli, Strada Florentine, 36

Digitized by Google

Isolazioni d'ogni genere.

25 anni
di Esperienza
di Studio
di Lavoro
di Successo

pel Ramo MECCANICO
e quello EDILIZIO

ALTO RENDIMENTO
DURATA ILLIMITATA

Una Isolazione eseguita con criteri tecnici, di solito è ammortizzata prima d'un anno.

WANNER & C. - MILANO
Foro Bonaparte, N. 28

STABILIMENTI DI AMIANTO E GOMMA ELASTICA

già BENDER & MARTINY - Nole Canavese

Soc. Anon. - Cap. L. 1.500.000 interamente versato

AMIANTO Carta - Cartoni - Corde - Cordoncini - Fili e Tessuti di Amianto puro e gommato con o senza inserzioni metalliche.
Liste - Baderne - Blok-Paking per guarnizioni con o senza inserzioni metalliche o di gomma - Fibra e polvere di Amianto - Corde - Materassi e composizioni isolanti.

CINGHIE di PELO di CAMMELLO - di cotone impregnato - di cotone puro - di canape e di spago per trasmissioni, elevatori e trasportatori, in tutte le larghezze e per qualunque forza.

TUBI di CANAPE per incendi ed inaffiamento in qualunque diametro e per le diverse pressioni.

LISTINI e CAMPIONI
dietro domanda

SCONTI AI RIVENDITORI

RAPPRESENTANTI
con Grande Assortimento di tutti i nostri prodotti

Per la LOMBARDIA:
PICOLLI & C. - Milano
Via Cappellari, 7 - Telefono 18-22

Per l'ITALIA MERIDIONALE e SICILIA:
G. BRAMANTE & C. - NAPOLI
Piazza S. Ferdinando, 58 - Telef. 11-45

Per l'EMILIA, VENETO e MARCHE:
A. POGGI & C. - FERRARA
Via Cairoli, 19 - Telef. 65

Per la RIVIERA LIGURE e TOSCANA sino a LIVORNO:
E. HIRSCHGARTNER - GENOVA
Via Scurreria, 2, int. 3 - Telef. 18-80

Digitized by Google

Giovanni Hensemberger

MONZA – Telefono N. 197

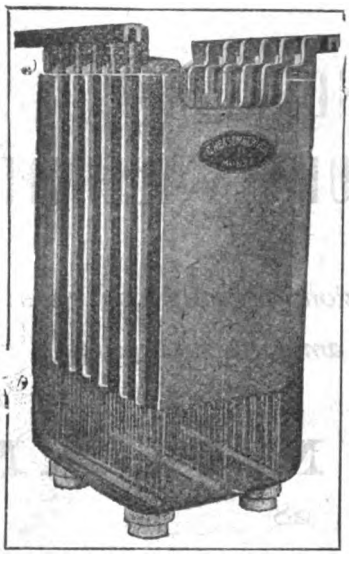
Fabbrica di Accumulatori Elettrici

di tutti i generi

Ufficio Tecnico a Milano

Via Senato, 14 Telefono 2371

Medaglie d'Oro { Torino 1898 Como 1899 Milano 1901



Medaglie d'Oro { Bologna 1904 Brescia 1904 Macerata 1905

Accumulatori stazionari " Planté „ per batterie a scarica rapida e lenta.

Accumulatori trasportabili extra-leggieri tipi W. ed L. Hagen per trazione, automobili elettrici, battelli, ecc.

Accumulatori in recipienti trasparenti di celluloide per accensione motori a benzina per motociclette ed automobili.

Accumulatori trasportabili d'ogni genere in recipienti di celluloide, di ebanite, per illuminazione vetture, per piccoli impianti, ecc. Batteria speciale pei Chirurghi.

Batterie trasportabili speciali per l'illuminazione delle carrozze-ferroviarie. Fornitore delle Ferrovie dello Stato e della Compagnia dei Wagons-Lits di Parigi, 5000 batterie in servizio a questo scopo (30.000 elementi).

Batterie del tipo illuminazione ferroviaria con disposizioni speciali per i più svariati usi.

Cataloghi – Prezzi Correnti – Sopraluoghi – Preventivi – Progetti – Dettagli – Istruzioni — Gratis dietro richiesta all'UFFICIO TECNICO - MILANO.

Società Italiana Lampade ad Arco e Impianti Elettrici.

(ACCOMANDITA SEMPLICE)

Ing. R. Colombo & C.

ROMA – Sede: Via Mercede, 37 Officina: V. delle Mura, 48

Unica Fabbrica Italiana di Lampade ad Arco

Lampade ad Arco: per corrente continua e alternata; differenziali e in derivazione; ad arco libero e ad arco chiuso; con carboni verticali e inclinati; con carboni comuni e " a effetto „.

Accessori: Reostati semplici e regolabili - Riduttori di tensione e resistenze induttive.

Disposizioni speciali per serie.

Apparecchi per la sospensione delle Lampade.

Impianti elettrici per illuminazione e per forza motrice.

D.r Heinrich Traun & Söhne

— già —

Harburger Gummi - Hamm - Co.

AMBURGO

EBANITE

Materiale isolante per la telegrafia e telefonia; per la costruzione di induttori, accumulatori, ecc. - Fabbricazione di pezzi sagomati d'ogni genere dietro invio di campione o disegno.

GOMMA DURA

per qualsiasi applicazione tecnica

SPECIALITÀ

Gomma ferro "D.r TRAUN„

resistentissima al calore ed alla rottura

Isolazione 32.000 Volt per 1 mm. di spessore

Isolatori per Ferrovie e Tramvie Elettriche

Articoli in gomma dura per la fabbricazione d'apparati fotografici

— ed affini —

Rappresentante generale per l'Italia:

TH. MOHWINCKEL - Milano

Via Carlo Cattaneo, 1

Digitized by Google

L'ELETTRICITÀ

DIRETTORE: ING. E. F. FUMERO

VOLUME XXVII – NUMERO 12 — MILANO – 21 SETTEMBRE 1906

SOMMARIO:

RASSEGNA CRITICA - (*Ing. Fumero*):
Gli astronomi di Greenwich alle prese con gli elettricisti . . . . . *pag.* 177
Considerazioni intorno all'applicazione della trazione elettrica alle linee di valico. Ing. P. LANINO . . » 178
Filamento metallico per lampade a incandescenza . » 182
BOLLETTINO DELLA A. E. I. E.
Verbale dell'Assemblea Annuale tenuta il 1° Luglio 1905 in Bergamo presso il Circolo Commerciale ed industriale . . . . . » 183
Allegati al Verbale - Un caso interessante di municipalizzazione di un pubblico servizio . . . » 188

REDAZIONE:

12, Foro Bonaparte - MILANO - Telefono 24-37

La collaborazione alla Rivista è libera: i manoscritti vengono sottoposti all'esame della Commissione di Redazione, che si pronuncia sommariamente sulla convenienza della loro pubblicazione.

La redazione non assume alcuna responsabilità per quanto viene pubblicato sotto la firma dei collaboratori non ascritti alla redazione fissa.

I manoscritti inviati all'esame non si restituiscono per alcuna ragione.

La produzione degli articoli originali pubblicati è interdetta se non ne viene citata la fonte.

AMMINISTRAZIONE:

12, Foro Bonaparte - MILANO - Telefono 24-37

I Signori abbonati che ci chiedono cambiamenti d'indirizzo sono pregati di unire c.mi 50 per le spese di ristampa delle fascette.

Tariffa delle inserzioni

Per la prima pubblicazione:

1 pag.	1/2 pag.	1/4 pag.	1/8 pag.	1/16 pag.
L. 40	L. 30	L. 20	L. 15	L. 10

Per le pubblicazioni successive alla prima e per ciascuna volta:

L. 20	L. 12	L. 8	L. 5	L. 3

Per formati inferiori a 1/8 di pagina l'inserzione si fa di norma nelle pagine bianche.

CRONACA SETTIMANALE

Programma generale del Congresso Annuale dell'A. E. I. 20-26 Settembre 1906.

Giovedì 20 Settembre ore 9. Iscrizione dei Soci nell'Aula Magna del R. Liceo Beccaria - Piazza S. Alessandro. Ritiro del distintivo sociale. — Ore 15. Seduta d'apertura del Congresso e Lettura delle Memorie presentate. — Ore 20. Pranzo offerto dalla Sezione di Milano ai colleghi delle altre Sezioni.

Venerdì 21 Settembre ore 9. Discussione dei Bilanci e seguito delle Letture. — Ore 15. Visite all'Esposizione, organizzate per i Soci.

Sabato 22 Settembre ore 9. Seguito delle Letture. — Ore 15. Visite all'Esposizione come sopra.

Domenica 23 Settembre ore 9. Seguito delle Letture. — Pomer. Gita a Trezzo. — Visite delle Officine Società di Forze idrauliche di Trezzo. — Rinfresco offerto dalla Società. (*Quota L. 2 da pagarsi all'iscrizione definitiva in Milano*). — Ore 19.30. Pranzo sociale a pagamento al Restaurant Sport in faccia al Parco a Monza. Quota L. 15. — (I soci che prendono parte alla gita a Trezzo saranno condotti al ritorno direttamente a Monza; gli altri dovranno recarsi a Monza individualmente).

Lunedì 24 Settembre. Visite a vari Stabilimenti ed Officine di Milano. — Sera. Pranzo offerto dagli industriali di Milano.

Martedì 25 Settembre. Visite agli impianti della Val Brembana (Ferrovia monofase; Officina generatrice di S. Giovanni Bianco della Ferrovia di Val Brembana; Centrale di Zogno della Società Conti; Laboratorio elettrotecnico Magrini a Bergamo. Lunch a S. Pellegrino, offerto dalle Società anzidette. Quota da versare L. 14 circa. Ritorno a Milano per l'ora del pranzo. — Chi desidera può fermarsi a pranzare a Bergamo ove sarà organizzato un pranzo a pagamento individuale di L. 5.

Mercoledì 26 Settembre. Gita al Sempione. — Visita del Tunnel, degli impianti di trazione elettrica, ecc. Lunch a Briga offerto dalla Ditta Brown Boveri e C. Quota individuale L. 26 circa. Chiusura del Congresso.

Sono annunziate le letture seguenti:

1. — *De Vleeschauer.* L'illuminazione elettrica dei treni col sitema L'Hoest-Pieper.

2. — *Castelli.* Spettri d'emissione e di assorbimento dell'arco a vapori di mercurio.

3. — *Ponti.* Note sul disegno ed operazione delle sottostazioni elettriche trifasi..

Digitized by Google

4. — *Ruffolo.* I bacini dell'Italia centrale e meridionale, e la legge sulle acque pubbliche.

5. — *Arnò.* Galvanometro telefonico.

6. — *Silvano.* Sui Regolamenti per le conduttore elettriche. (Relazione presentata alla Sezione di Torino).

7. — *Lanino.* Trazione elettrica.

I Signori Congressisti saranno informati, arrivando a Milano, dell'ordine in cui verranno distribuite tali letture, come pure riceveranno allora istruzioni, tessere, e quanto altro si riferisce alla Riunione.

Camera di commercio di Aquila.

In merito allo schema di regolamento sulla contabilità generale delle Camere di commercio, trasmessole per l'esame dal competente Ministero, la Camera deliberò di uniformarsi all'ordine del giorno della consorella di Torino, la quale ritiene di non doversi addivenire per ora a tale esame in attesa della riforma della legge organica sulle Camere di commercio in armonia della quale, e non in precedenza, deve essere stabilito il sistema delle contabilità camerali.

Su di un progetto dell'Ing. Palma relativo al bacino imbrifero dei monti Sirente, Velino e Cagno, la Camera dopo aver dato un voto di plauso alla Presidenza per l'interessamento spiegato in merito, le diede incarico di esperire tutte le pratiche necessarie del progetto.

Camera di commercio di Bari.

Nell'adunanza dell'8 corr. la Camera, in seguito ad una relazione del Segretario sullo stato attuale delle comunicazioni telefoniche fra Bari e gli altri centri della provincia, nonchè fra Bari e il resto del Regno, deliberò di far voti nell'intesa che la rete provinciale venga completata così da permettere la comunicazione telefonica almeno fra i principali paesi: e perchè Bari venga messa in diretto rapporto telefonico coi centri dell'Alta Italia.

Commissione per la riforma della legislazione sulla proprietà industriale.

Il ministro Cocco-Ortu conscio della necessità di modificare le nostre leggi sulla proprietà industriale, allo scopo di renderle meglio rispondenti ai nuovi bisogni della vita industriale e di armonizzarle completamente cogli accordi internazionali conclusi su tale materia ha nominato una commissione scelta fra le persone competenti in questo ramo di diritto con l'incarico di studiare e proporre ampie riforme, tenenti presenti le leggi più recenti adottate negli altri paesi ed i voti che sono stati formulati nei diversi congressi di legislazione industriale.

Nuovi membri della Commissione per la concessione di ferrovie.

Con recente decreto l'on. Gianturco ha chiamato a far parte della Commissione incaricata di proporre le riforme alla legislazione sulle concessioni di ferrovie all'industria privata i signori comm. sig. Oreste Lattes, già ispett. sup. delle industrie; il

Il proprietario dei Brevetti italiani No. 179/169, 206/113, e 217/201, concernente:

" Perfezionamenti in motori da correnti alternative "

invenzioni di Val. Alfr. FYNN da Londra, desidererebbe entrare in relazioni con un fabbricatore di macchine elettriche in Italia per la vendita dei detti brevetti oppure la concessione di licenze di fabbricazione.

Per più ampie informazioni rivolgersi a Mr. Hans Stickelberger, Ingenieur-Conseil, a Basilea (Svizzera) (H 5728 Q). 037

Società Anonime Riunite
DI ELETTRICITA
Vereinigte Elektricitäts A. G.
VIENNA - BUDAPEST

Alternatori - Dinamo
Motori - Trasformatori

Equipaggiamenti completi
per Ferrovie e Tramvie Elettriche
Apparecchi ed accessori
per ogni applicazione elettro-meccanica
Impianti completi di illuminazione
Trazione - Trasporti di forza

Rappresentanza generale
Italia del Nord e Centrale:
Ing. ALFREDO CROCI - Milano,
Via Leopardi, 8 - Telef 2246.
Italia del Sud e Sicilia:
Ing. ALBERTO PERNA - Napoli,
Umberto I, 106-108 - Telefono 1144.
Uffici a TORINO - MONCALIERI

C. Schaefer Zürich I
già O. Sulzer & Schaefer
Forniture Elettriche all'ingrosso
Vendita ai soli rivenditori e installatori

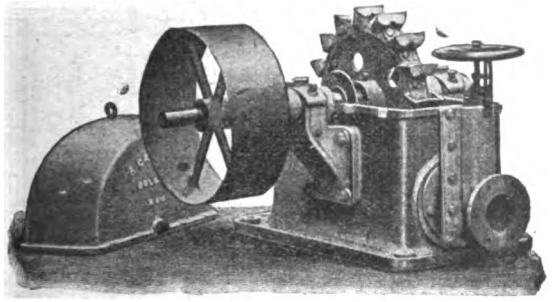
Il mio nuovo
CATALOGO
per apparecchi
da correnti poco intense
è stato messo in distribuzione appunto ora

Digitized by Google

Fibra vulcanizzata americana
A. PISANI
MILANO - Via Bonaventura Cavalieri, 4
Telefono 24-15
DEPOSITO negli spessori da 1/10 a 32 m/m.

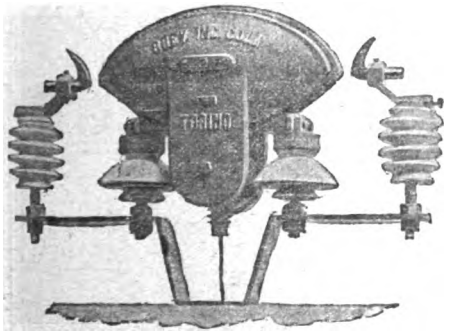
Ufficio Elettrotecnico Industriale
Foro Bonaparte, 12 - MILANO - Telefono 24-37

DITTA
ALESSANDRO CALZONI
BOLOGNA



MOTORI IDRAULICI
1350 impianti eseguiti per 85.000 cav.
DIPLOMA A TORINO
Cataloghi e Preventivi a richiesta

Protezione degli impianti elettrici
Parafulmini "IN SERIE,,
Resistenze Ohmiche - Accessori
Consulenza



Ing. G. GOLA
TORINO
Corso Francia, 32

Officine di Costruzione: Torino - Berlino - Parigi

comm. Pietro Solaro, capo div. alle poste; il cav. ing. Enrico Radice, pres. Assoc. tramviaria italiana, ed il cav. ing. Rusconi-Clerici, segr. gen. dell'Unione delle ferrovie italiane d'interesse locale.

Le decisioni del Governo in riguardo al riscatto di nuove ferrovie.

Su proposta del Ministro dei lavori pubblici, on. Gianturco, il Consiglio dei ministri, avuto riguardo all'estensione di oltre 13 mila chilometri raggiunta dalla rete di Stato, e al carattere proprio delle reti cui è affidato il traffico nazionale e internazionale, ha deliberato non essere opportuno che la Direzione delle Ferrovie assuma per conto dello Stato l'esercizio di altre linee, oltre quelle che esercita presentemente e quelle altre che sono in costruzione o debbono essere esercitate per conto dello Stato.

Rimangono tuttavia fermi i patti già stipulati negli atti di concessione pei quali è data facoltà allo Stato di assumere l'esercizio di determinate linee; ed è sospesa qualunque deliberazione circa il riscatto della linea Palermo Marsala Trapani in pendenza della decisione del Magistrato.

In relazione a tale deliberazione che traccia l'indirizzo della politica ferroviaria del Governo, il ministro dei lavori pubblici attenderà d'altra parte con sollecitudine ed energia l'esecuzione della legge 30 giugno 1906, diretta ad assicurare al personale delle Ferrovie secondarie un equo trattamento. Le Società esercenti sono state istantemente invitate a presentare organici e regolamenti, organici e regolamento che una apposita Commissione esaminerà con ferma imparzialità tutelando così gli interessi del personale come quelli delle Società ferroviarie esercenti.

La potenzialità dell'energia idraulica in Italia.

Recenti statistiche compilate da speciale Commissione fanno salire le forze idrauliche totali disponibili in Italia a 5 milioni di cavalli.

Nelle 58 provincie italiane si contano come disponibili 24,486 cadute effettive capaci di un ammontare di 2.642.000 cavalli, dei quali il 38.37 per cento spetta all'Italia settentrionale, il 26.06 all'Italia media, ed il 30.07 all'Italia meridionale; la Sicilia contribuisce solo col 5,45 per cento e la Sardegna col 0.07. In questo computo non sono però comprese le forze idrauliche ricavabili dai grandi fiumi, i quali sarebbero capaci di somministrare circa 767.000 cavalli, di cui già 175 mila sono utilizzati. Il solo Tevere potrebbe dare 500 mila cavalli, mentre ora non ne sono utilizzati che 100 mila.

Per una Confederazione del lavoro.

Il segretario della Federazione dei metallurgici Verzi, ha predisposto per il prossimo Congresso nazionale della resistenza, che si terrà in Milano, uno schema di statuto per una Confederazione del lavoro, la quale dovrebbe rappresentare quel nuovo tipo di organizzazione proletaria di cui trattasi in un comma dell'ordine del giorno stesso.

Con questa Confederazione il Verzi, secondo si

Digitized by Google

esprime in una breve relazione che fa precedere allo schema, crederebbe raggiunto «lo scopo di togliere ogni motivo di attrito fra Federazioni di mestiere e Camere del lavoro, tanto che si potrà con vera efficacia, non appena iniziato il funzionamento, attuare il deliberato del Congresso di Genova sulla obbligatorietà reciproca dei due rami di organizzazioni nei movimenti proletari».

Secondo l'art. 2 dello schema la Confederazione dovrebbe essere costituita da tutte le organizzazioni aderenti alle Federazioni nazionali di mestiere ed alle locali Camere del lavoro e potrebbero farne parte anche le organizzazioni autonome, le quali comprovassero all'atto dell'iscrizione che non esiste la Federazione nazionale di mestiere, nè la Camera del lavoro ove esse hanno sede, purchè si uniformassero alle prescrizioni dello Statuto ed a quanto verrebbe deliberato dai Congressi e dal *referendum*.

Secondo l'art. 3, la Confederazione dovrebbe curare sopratutto: la direzione generale, assoluta del movimento proletario, industriale e contadino al disopra di qualsiasi distinzione politica; di secondare, disciplinare e coordinare ogni iniziativa dei lavoratori in materia legislativa e condurre vigorosamente le agitazioni intese a rafforzare l'azione dei delegati del proletariato nei pubblici poteri « per strappare allo Stato, alle provincie ed ai comuni, quelle leggi o quei provvedimenti richiesti e chiaramente voluti dalla massa lavoratrice; di integrare il movimento di resistenza, stringere i rapporti e prendere iniziative d'accordo con le Federazioni delle cooperative e delle mutue; di prendere le necessarie ed opportune intese con i partiti che nel campo politico esercitano la tutela degli interessi dei lavoratori «perchè ogni attrito parziale fra capitale e lavoro venga definito secondo giustizia ed ogni movimento generale, determinato dalle acutizzazioni della lotta di classe, venga indirizzato a scopi pratici»; di risolvere i conflitti che eventualmente avessero a sorgere fra i varî enti nelle organizzazioni di mestiere, adottando a tal uopo a garanzia dei contendenti norme di procedura fissa vagliate e sanzionate per *referendum* fra le sezioni; di rendere intensa e permanente la propaganda in mezzo alle classi lavoratrici per sospingerle verso il loro miglioramento economico, morale, intellettuale, ecc.

La Confederazione dovrebbe essere diretta ed amministrata da un Comitato federale, composto di 7 membri, due dei quali verrebbero designati a costituire il Segretariato esecutivo, e da un comitato di vigilanza, composto di 30 membri.

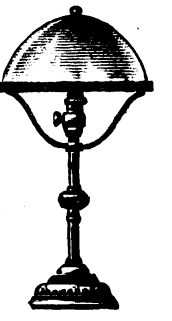
Per la navigazione interna.

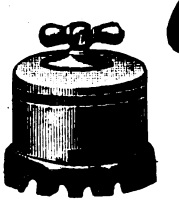
A Novara, si è tenuta una adunanza di notabilità cittadine per la costituzione del comitato provinciale per la navigazione interna. Dopo lunga discussione se ne approvò il progetto di statuto.

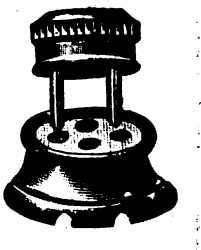
Si approvò in seguito il seguente ordine del giorno: «Il Comitato, ritenuti urgentissimi gli studi e gli esperimenti già richiesti e proposti per l'ap-

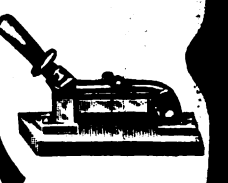
Digitized by Google

S. A. F. E.









Società Anonima Forniture Elettriche

CAPITALE SOCIALE L. 800.000 – INTERAMENTE VERSATO –

già ATTILIO POZZO & C. – LORENZO TOMMASI-ALIOTTI

SEDE SOCIALE : **MILANO** VIA CASTELFIDARDO N. 7

CASELLA POSTALE = MILANO N. 722

TELEFONI Milano N. 9236 Genova N. 1015 Torino N. 2040 TELEGRAMMI Milano - Scintilla Genova - Scintilla Torino - Scintilla

FILIALI Genova - Via Consolazione N. 7 R Torino - Corso Vitt. Em. N. 34

IMPORTAZIONE E DEPOSITO DI MATERIALE ELETTRICO

LAMPADE AD INCANDESCENZA E CONDUTTURE

ISOLATORI IN PORCELLANA PER ALTO E BASSO POTENZIALE
VETRERIE COMUNI E DI LUSSO = CARBONI PER ARCHI

RAPPRESENTANZA GENERALE PER L'ITALIA

ISTRUMENTI DI MISURA
APPARECCHI PER QUADRI
Dr. PAUL MEYER A.G. BERLINO

VENDITA ESCLUSIVA PER TUTTA L'ITALIA
del materiale brevettato contro le frodi

SECURITAS. = LAMPADE - PORTALAMPADE - COMMUTATORI = SECURITAS.

MERCE SEMPRE PRONTA

RICHIEDERE CATALOGO ILLUSTRATO GRATIS

Digitized by Google

Società Italiana già Siry, Lizars & C.

di SIRY, CHAMON & C.

Viale P. Lodovica, 21-23 — **MILANO** — Viale P. Lodovica, 21-23

PALERMO — ROMA — TORINO — TRIESTE

CONTATORI di ENERGIA ELETTRICA

E. THOMSON per qualunque distribuzione, tensione ed intensità.

O' K speciali per impianti di luce e forza a corrente continua da 1 a 100 Ampéres.

BATAULT e A.C.T. ad induzione, per qualunque distribuzione a corrente alternata mono e polifasica a carichi induttivi e non induttivi.

LABORATORIO A MILANO *per la taratura e oni.*

CHIEDERE LISTINI E PREZZI

E. THOMSON Tipo **A**

SOCIETÀ ITALIANA OERLIKON

MILANO. Via Principe Umberto N°17

IMPIANTI ELETTRICI

per Illuminazione, Trasporti di forza, Elettro-chimica

GENERATORI, MOTORI, TRASFORMATORI

di qualunque potenza, per corrente continua, alternata mono-e polifase.

APPLICAZIONI ELETTRO-MECCANICHE

GRÙ, ARGANI, MACCHINE D'ESTRAZIONE

TURBINE A VAPORE, TURBO-GENERATORI

TRAMVIE-FERROVIE

a corrente continua, MONOFASE e trifase.

MACCHINE UTENSILI DI PRECISIONE

Digitized by Google

Spazio riservato alla

SOCIETÀ MACCHINE PER SCRIVERE ED AFFINI

Sede - MILANO - Via Dante, 7

Uffici Amministrativi { GENOVA - Piazza Meridiana, 4
VENEZIA - Via Mazzini, 47-99

con filiali nelle principali città d' Italia

Rappresentanza esclusiva per l' Italia di

Macchine per scrivere

Macchine per riprodurre

(Rotary mimeografi, ecc.)

Macchine a calcolare

delle prime fabbriche del mondo

Esercente per l'Italia la Ditta

AUGUSTO ZEISS & C.

SHANNON REGISTRATOR C.

Mobili da studio - Forniture per uffici

Via Dante, 7 - MILANO - Via Dante, 7

Digitized by Google

A. E. G. - THOMSON HOUSTON

SOCIETÀ ITALIANA DI ELETTRICITÀ

Anonima con Sede in Milano

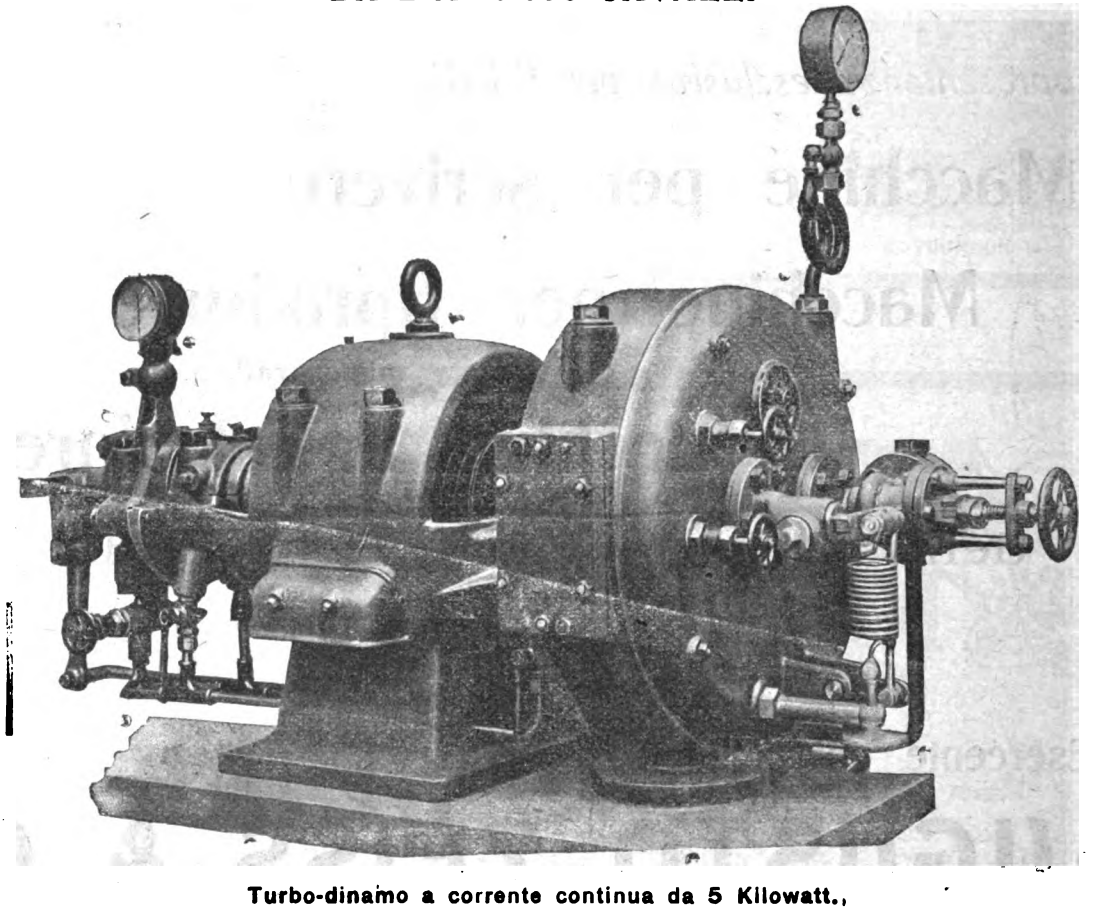
Capit. Sociale L. 6.000.000 ★ Capit. versato L. 5.100.000

Ufficio di Milano: Piazza Castello, 5
(Impianti Trazione)
Telefono N. 20-28

Ufficio di Roma: Piazza Borghese, 3
(Impianti Forza e Luce)

Turbine a Vapore

DA 2 A 10.000 CAVALLI



Turbo-dinamo a corrente continua da 5 Kilowatt.,

Uffici d'Ingegneria propri con deposito di materiale e macchinario in:

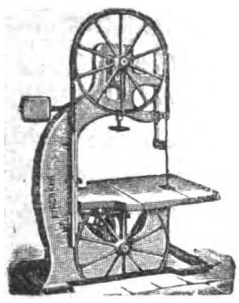
Genova, Piazza Corvetto, 1 — **Milano,** Via S. Vicenzino, 16 — **Torino,** Corso Re Umberto 12
Napoli, Piazza della Borsa, 29-30 — **Venezia,** S. Marco Calle Tron — **Roma,** Via del Clementino, 101
Bologna, Via Cimarie, 2 — **Livorno,** Via Vittorio Emanuele, 44 — **Messina,** Via Argentieri, 34.

Rappresentanti: SARDEGNA, Ferrari Ing. Antonio, Cagliari - SPEZIA, Florito Angelo, Piazza Chiodo

Digitized by Google

Ing. E. Kirchner & C.

MILANO - Via Principe Umberto, 34 - MILANO



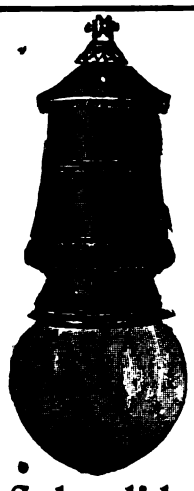
Fabbrica Specialista

più grande e più importante

di

Seghe e Macchine per la Lavorazione del Legno

Fabbriche a Lipsia (Germania)



Fabbrica di Lampade ad Arco

REGINA

Köln-Sülz.

Durata: 300 ore d'accensione.

Per corrente continua e alternata.

Inserzione singola o in serie.

Illuminazione diretta e indiretta.

Splendido effetto illuminante

REGINULA

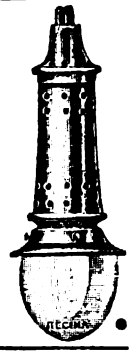
Lampada miniatura lunga 33 cm.
Durata 30 a 40 ore d'accensione.
A 110 volt e 2 amp.

240 Candele

Sfida la concorrenza delle lampade consimili, che durano 8-10 ore e forniscono 150 candele.

Fabbriche autorizzate a

PRAGA - PARIGI - REVAL



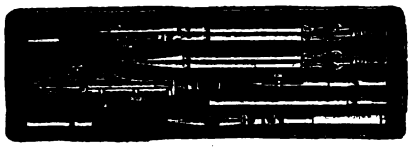
Unico Rappresentante per l'Italia **Teodoro Koelliker - Milano**

Compassi di precisione

CLEMENS-RIEFLER

NESSELWANG e MONACO di Baviera.

Fabbrica di strumenti matematici.



Sistema rotondo "St. Louis 1904 Grand Prix"

Listino prezzi illustrato gratis.

plicazione della trazione elettro-meccanica sul canale Cavour, fa viva instanza al Governo affinchè siano forniti dal Ministero dei lavori pubblici i fondi occorrenti».

Procedutosi infine alla nomina della Presidenza risultano eletti a grande maggioranza: presidente il senatore Faldella; vicepresidente il deputato Bernini; segretario l'avv. Richter, segretario della Camera di commercio; vice-segretario l'ing. Ravasio.

Per l'abolizione del lavoro notturno delle donne.

Il Consiglio Federale ha comunicato ai Governi aderenti alla Convenzione internazionale per la proizione del lavoro notturno per le donne, il progetto di legge oggetto di discussione al Congresso di Milano. Eccone il testo:

Art. 1. - Il lavoro industriale notturno sarà proibito per tutte le donne, senza distinzione d'età, sotto la riserva delle eccezioni qui appresso.

La presente convenzione si applica a tutte le imprese industriali ove sono impiegati più di dieci operai od operaie; non si applicherà in alcun caso alle imprese ove non sono impiegati dei membri della famiglia.

Ad ogni Stato contraente incombe l'obbligo di stabilire in modo preciso ciò che si debba intendere per imprese industriali. Fra queste sono ad ogni caso da includere le miniere e le cave, e così pure le industrie per la fabbricazione e la trasformazione delle materie prime; la legislazione nazionale dovrà precisare su quest'ultimo punto la distinzione che corre tra industria, da una parte, ed agricoltura e commercio dall'altra.

Art. 2. — Il riposo notturno contemplato all'articolo precedente avrà una durata minima di undici ore consecutive; in dette, qualunque sia la legislazione dei singoli Stati contraenti, dovrà essere compreso l'intervallo che corre dalle ore 10 della sera alle ore 5 del mattino.

Tuttavia, negli Stati dove il lavoro notturno delle donne adulte impiegate nell'industria non è attualmente regolato da alcuna legge, la durata del riposo ininterrotto potrà, a titolo transitorio e per un periodo di tre anni al più essere limitato a 10 ore.

Art. 3. — L'interdizione del lavoro notturno potrà essere tolta:

1. — In casi di forza maggiore, quando in una impresa avviene una interruzione d'esercizio non preveduta e non avente carattere periodico;

2. — Nel caso in cui il lavoro riguardi materie prime, suscettibili di rapidissima alterazione, ed ogni volta in cui si constati la necessità di salvare dette materie da una perdita altrimenti inevitabile.

Art. 4. — Nelle industrie sottomesse all'influenza delle stagioni e nel caso di circostanze eccezionali, per qualsiasi impresa la durata del riposo notturno ininterrotto potrà essere ridotto a dieci ore, ma per soli sessanta giorni consecutivi ogni anno.

Seguono disposizioni secondarie. La convenzione entrerà in vigore tre anni dopo la chiusura del processo verbale di deposito. Questo termine è fissato

Digitized by Google

invece a dieci anni: 1. Per le fabbriche di zucchero greggio di barbabietole; 2. Per la cardatura e la filatura della lana; 3. Per le miniere attualmente in esercizio quando i lavori in esse, causa influenze climateriche, debbano essere sospesi per quattro mesi ogni anno.

Per migliorare la legge sulle privative industriali.

Si annunzia che l'on. Cocco Ortu nominerà una Commissione governativa per studiare le riforme industriali, marche di fabbrica, per recarvi quei miglioramenti che il progresso delle industrie e lo svolgimento del diritto internazionale hanno segnalato.

Le concessioni di ferrovie alle industrie private.

Da più parti si domanda a qual punto siano i lavori della sottocommissione presieduta dall'on. Tedesco per i capitolati tipo della concessione delle ferrovie alle industrie private. Ora si annuncia che i lavori di tale sottocommissione sono pressochè compiuti, tantochè fra giorni l'on. Tedesco convocherà una riunione plenaria per definitivamente deliberare.

Scuola industriale a Benevento.

Su proposta del ministro Cocco-Ortu è stata istituita a Benevento una scuola industriale allo scopo di formare abili operai per le industrie meccaniche e elettrotecniche per la ceramica e per la ebanisteria.

DERIVAZIONI D'ACQUE.

Concessioni accordate.

Genova. — La Prefettura ha concesso alla signora Margherita Strada, la facoltà di derivare dal torrente Riccò in comune di Pontedecimo litri 300 al minuto secondo atti a produrre la forza di cavalli dinamici sette da impiegarsi per animare i meccanismi di un pastificio situato a sponda destra del torrente Riccò in regione Rimessa.

Bergamo. — La Prefettura ha accordato ai sigg. Angelo Maioli e Gaetano Frattini di derivare dalla Valle dei suoli, confluente sinistro del Torrente Brembilla, litri 20 di acqua al secondo che con un salto utile 208 70 può dare una forza motrice di cavalli dinamici 55.65 ad uso industriale.

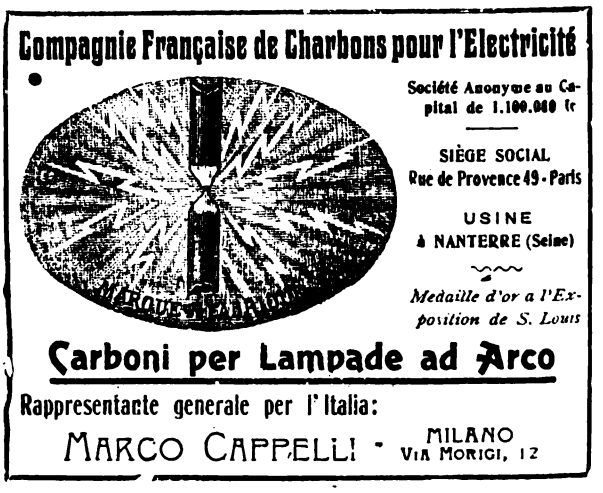
Modena. — La Prefett. ha concesso al Sig. Corsini Domenico fu Ferdinando, da Niviano, la facoltà di derivare acqua per un trentennio dal Rio Lerna, in territorio di Niviano Comune di Pavullo, per uso di forza motrice allo scopo di animare un molino destinato alla macinazione dei cereali.

Tale concessione è fatta per 30 anni.

Cremona. — La Prefettura ha concesso ai sigg. Albano Da Re e ing. Eugenio Crespi di Milano di derivare dal fiume Serio, in sponda sinistra del territorio del Comune di Ripalta Arpina mc. 14 d'acqua al minuto secondo in tempo di magra e mc. 22 al minuto secondo in tempo di piena per realizzare 2006 cavalli dinamici di forza a trasportare elettricamente al servizio di industrie, trazione tramviaria, illuminazione ed altra qualsiasi applicazione dove serva l'energia elettrica.

Clichés Si eseguiscono clichès nei vari processi fotomeccanici per Giornali, Cataloghi e lavori di lusso e Commerciali.

Specialità riproduzione di macchine e officine



Digitized by Google

Olii e Grassi per macchine, per trasmissioni, cilindri, ecc.
garantiti puri dall'origine

Enrico Nazari Via P. Gaffurio, N. 8 MILANO

Ing. Valabrega Lichtenberger e Ori
TORINO - Via Lagrange, 29
DEPOSITO D'APPARECCHI ELETTRICI
Lampade a incandescenza
Isolatori di porcellana
Pronta spedizione - Prezzi di concorrenza

Società Elettrodinamica
Rappresentanza Generale Italiana della **E. G. ALIOT**

Sede Centrale MILANO, Via Princ. Umberto, 28
Telefono Nr. 93-82

Ufficio di MILANO - Via Victor Hugo, 4.
» **di GALLARATE** - Piazza Garibaldi.
» **pel PIEMONTE** - TORINO, Via Bogino, 27.
» **per la LIGURIA** - GENOVA, XX Settembre, 31.
» **per il LAZIO, MARCHE, UMBRIA e ABRUZZO** - ROMA, Via S. Maria in Via, 40.
» **per le PROVINCIE MERIDIONALI e la SICILIA** NAPOLI, corso Umberto I, 34.
Rappresentante per la ROMAGNA, EMILIA e VENETO - Ing. P. RAMPONI - BOLOGNA, Via Imperiale, 10.

Impianti e Materiali Elettrici
di qualunque entità e natura

Illuminazione e trasmissione d'energia - Alternatori - Dinamo - Motori - Trasformatori - Convertitori - Lampade ad arco - Apparati e accessori d'impianto.

Turbine a vapore - Motori Monofasi a collettori
Trazione tramviaria e ferroviaria

Progetti e preventivi a richiesta

EDOARDO WEIL MILANO Via Vinc. Monti, 4
Premiata Fabbrica di
Pile Galvanophor ad alta intensità a liquido ed a secco
Rappresentante Generale per l'Italia e la Svizzera della
Telephon-Fabrik Actiengesellschaft già J. Berliner
Hannover, Vienna, Berlino
Apparecchi telefonici, suonerie elettriche ed articoli affini

LOCOMOBILI

R. WOLF
Magdeburg-Buckau
Locomobili da 4 a 300 cavalli.
Rappresentante: Ing. H VELTEN. Milano - Via P Amedeo

ESPOSIZIONE 1906.

Unione internazionale tramvie e ferrovie locali.

I temi trattati dai relatori nella seduta antimeridiana del giorno 18 sono argomento di comunicazioni delle quali il Congresso dopo discussione per sentire obiezioni o schiarimenti generalmente prende atto come di apprezzabile contributo di studi e notizie ma di rado su queste prende vere e proprie deliberazioni.

Il dott. G. Kapp professore all'Università di Birmingham ha riferito circa un progetto di regolamento relativo ai motori di trazione a corrente continua, regolamento che, secondo il relatore, dovrebbe adottarsi nell'ordinazione e nella costruzione di detti motori.

Le conclusioni vengono approvate dall'assemblea, con alcune brevi modificazioni.

Su proposta del sig. Ulrich il signor Koehler, direttore della ferrovia di Berlino dichiara che si studierà per un prossimo congresso di estendere ai motori per automobili gli studi fatti pei motori tramviari.

Il prof. G. M. Rasch della Scuola Politecnica d'Aix-la-Chapelle tratta dei vantaggi e inconvenienti delle reti tramviarie importanti, del sistema d'alimentazione mediante zone isolate o non, comparativamente al sistema d'alimentazione senza sezionamento alcuno.

Su di che presenta un rapporto anche l'ing. Piazzoli, direttore della Società sicula d'imprese elettriche di Palermo, il quale conclude per la preferenza al sistema d'alimentazione mediante zone isolate.

Il sig. M. H. Geron, direttore della Società delle tramvie di Colonia, ha presentato una relazione sulla disposizione interna delle vetture dei trams urbani in riguardo specialmente alla larghezza loro che, per maggior comodità del pubblico e rapidità del servizio, si vorrebbe, quant'è più possibile, grande.

L'ing. Hende di Melun (Seine et Marne) propone l'unificazione della larghezza delle vetture in m. 2.30 a 2.40; ma il Congresso la respinge come pericolosa in certi casi o impossibile ad adottarsi su strade esistenti.

Il tenente generale Alfredo von Wendrich, membro del Consiglio del Genio presso il Ministero delle vie di comunicazione, a Pietroburgo, tratta del foglio di via accompagnante le singole vetture che circolano su varie reti, e intende a dimostrare i vantaggi dal punto di vista statistico, del calcolo più facile delle spese di esercizio, ecc.

Unione internazionale delle Associazioni fra Utenti caldaie a vapore.

Alla seconda seduta del XXXVI Congresso dell'Unione, si svolse discussione animata sui modi più appropriati per un efficace insegnamento teorico e pratico ai fuochisti e sui risultati finora ottenuti nei diversi paesi, applicando metodi differenti.

Vennero poi riconfermati i membri del Comitato direttivo dell'Unione e del Comitato tecnico.

Digitized by Google

NOTIZIE FINANZIARIE.

Società Ceramica Richard-Ginori - Milano.

Gli Azionisti sono convocati in Assemblea Ordinaria per il giorno 29 settembre, alle ore 14, nei locali dell'Associazione Serica, via Brera, 17, per deliberare sul seguente ordine del giorno:

1. Relazione del Consiglio degli Amministratori. 2. Relazione dei Sindaci. 3. Approvazione del Bilancio chiuso al 30 giugno 1906 e relative deliberazioni. 4. Nomina di 4 consiglieri. 5. Nomina dei Sindaci e fissazione della loro retribuzione.

Nel caso che non si raggiungesse alla prima convocazione il numero legale, l'assemblea vien fin d'ora indetta in seconda convocazione per lo stesso giorno alle ore 15 nei locali suaccennati, e le deliberazioni saranno valide qualunque sia il numero degli azionisti intervenuti e delle azioni rappresentate. Il deposito delle Azioni per intervenire all'Assemblea dovrà essere fatto dal giorno 19 a tutto il 25 corrente (eccettuati i giorni festivi) dalle ore 10 alle ore 14 presso i Signori E. Mylius e C., via Clerici, 4, la Banca Commerciale Italiana in Milano e Torino e la Sede Sociale a S. Cristoforo. Il Bilancio è depositato presso la Sede sociale a S. Cristoforo.

Società anonima Alti Forni, Fonderia, Acciaieria e Ferriera Gio. Andrea Gregorini.

Gli Azionisti sono convocati in Assemblea Generale Ordinaria, per il giorno di Giovedì, 27 Settembre 1906, alle ore 13.30 in Lovere presso la sede della Società per la trattazione del seguente ordine del giorno: 1. Relazione del Consiglio d'amministrazione; 2. Relazione dei Sindaci; 3. Presentazione del Bilancio dal 1 luglio 1905 al 30 giugno 1906 ed approvazione del Bilancio stesso e del riparto degli utili; 4. Comunicazione della nomina a Membro del Consiglio d'amministrazione del Comm. Gen. Pompeo Grillo fatta in unione ai Sindaci in seduta del 25 aprile 1906 e nomina di un membro del Consiglio d'amministrazione. 5. Nomina di tre Sindaci effettivi e di due supplenti e determinazione della retribuzione ai Sindaci per il passato esercizio e per il corrente.

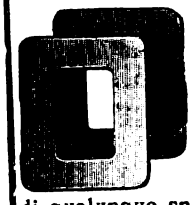
In caso di mancanza del numero legale l'Assemblea è convocata per il giorno 4 Ottobre 1906 ore 13.30 presso la sede della Società in Lovere. A termini dell'art. 15 dello Statuto gli Azionisti dovranno depositare non più tardi del 21 corr. mese i loro titoli alla Cassa della Società in Lovere; oppure presso uno dei seguenti Istituti: In Bergamo: Banca Bergamasca di Dep. e Conti Correnti. — Banco Zanchi e C. successo a B. Ceresa. — Banca Piccolo Credito. — Banca Mutua Popolare. In Milano: Credito Italiano, In Lovere: Succursale della Banca Bergamasca di Depositi e Conti Correnti. — Banca Mutua Popolare.

Società consumatori gaz luce - Torino.

Ebbe luogo l'assemblea degli azionisti di questa Società.

La relazione del Consiglio d'amministrazione rileva come il consumo del gas, (che nel esercizio

Fabbrica Oggetti Isolanti
PER ELETTROTECNICA



Rocchetti, Scatole di sicurezza, Anelli, Tubi, ecc.
Vernici Isolanti, Cartoni compressi
Fibra, Ebonine, Tele,
Nastri gommati, ecc.

MICANITE

di qualunque spessore ricoperta di tela e carta

Segmenti e Lamelle per collettori

C. FERRANDO - Torino Corso Oporto, 13 Telefono 24-91

E. Pesaro Maurogonato e C.
MILANO - Foro Bonaparte, 17

Studio Tecnico - Rappresentanze

Ascensori e Montacarichi
sistema brevettato

Motori a gas luce,
a gas povero,
ed a essenza
da 1 a 800 HP.

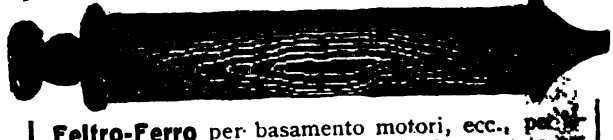
Turbine a vapore "ELETTRA"

Ingranaggi fresati
Riduttori di velocità
Impianti completi

STUDI E PREVENTIVI A RICHIESTA

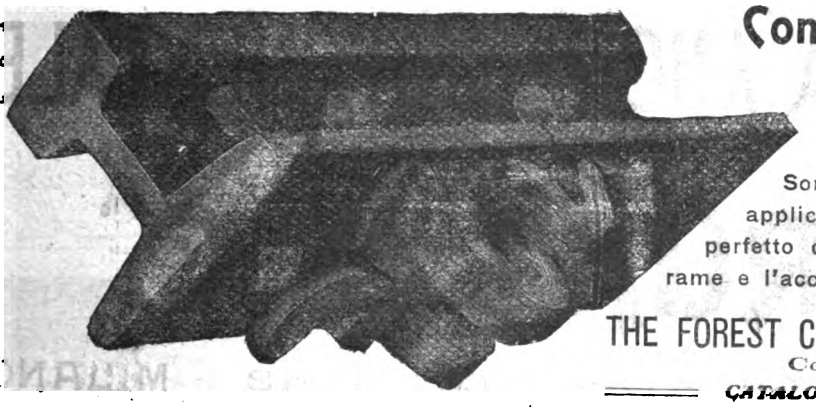
Ufficio Elettrotecnico Industriale
Foro Bonaparte, 12 - MILANO - Telefono 24-37

Soffietto = Spolverizzatore
per macchine elettriche, ecc.



Feltro-Ferro per basamento motori, ecc., per ... gliere il rumore — ***Spazzole*** impregnate per dinamo, ecc. — Taccometri, Metalli antifrizione. — Pasta da collettori. — Contagiri ed altro.
Ing. STEFANO FISCHER - Milano, Via Settembrini n. 24.

Digitized by Google



Connessioni Elettriche
di Rame per Rotaie

Sono flessibili, durevoli, ed il modo di applicarle nelle rotaie produce sempre un perfetto contatto elettrico e meccanico fra il rame e l'acciaio.

THE FOREST CITY ELECTRIC CO. - MANCHESTER
Combrook Road, 13

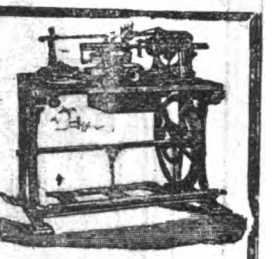
CATALOGO GRATIS A RICHIESTA

Rappresentante per l'Italia e la Svizzera Ing. T. JERVIS, TORINO, Via Principi d'Acaja, 10

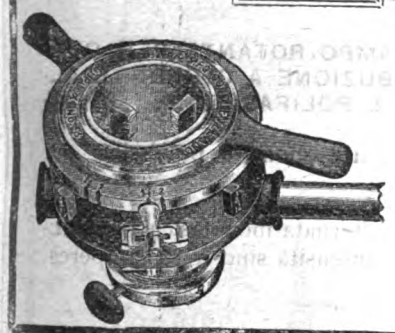
ADLER & EISENSCHITZ

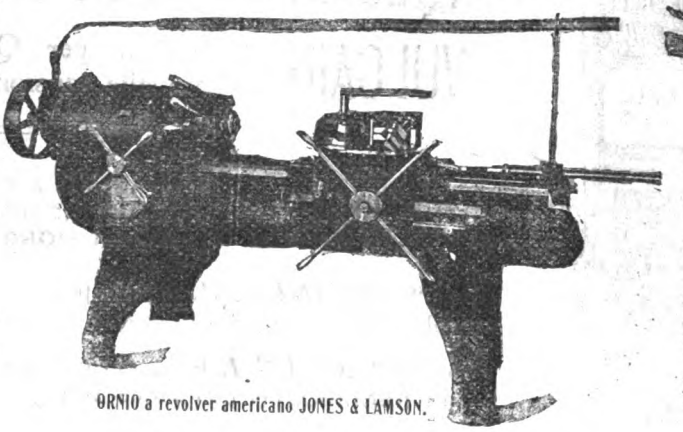
MILANO
Via Principe Umberto, 30

Macchine ed utensili di precisione
e cioè: TORNI — TRAPANI — FRESATRICI



Rappresentanze delle Primarie Case Americane



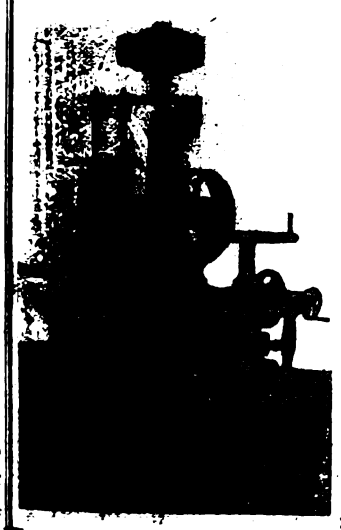


TORNIO a revolver americano JONES & LAMSON.

Punte vere Americane.
Mandrini autocentranti.
Specialità in Macchine per Elettricisti per la fabbricazione rapida delle DINAMO, MOTORI, ecc.

Ing. Silvio De-Pretto & C.ie - Schio

Turbine HERCULE-RAPIDE-GIRARD-PELTON
Regolatori — Servomotori idraulici ed a secco
Rendimento garantito elevatissimo



Macchine per la fabbricazione della Carta, Cartoni, Paste, di Legno

Macchine pel trattamento preliminare dello straccio

INNESTI A FRIZIONE

1. **MANICOTTI** in sostituzione dei Manicotti a denti per collegamento di 2 alberi.
2. **PULEGGIE** ed **INGRANAGGI** per rendersi a volontà fissi o folli.

Si applicano anche per forze considerevoli.

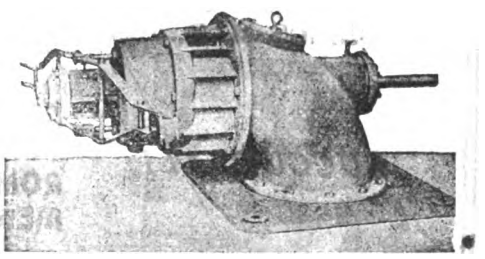
Ingrano e disgrano dolcissimo senza fermare il movimento.

Impianti numerosi in Italia e all'Estero.

BREVETTATI
in Italia ed all'Estero.

Rappresentanti per le Turbine e Regolatori

Per la Lombardia, Emilia, Liguria: Ing. CARLO LEVI, Via Annunciata, 4, Milano.
Per il Piemonte: Ing. VALABREGA LICHTENBERGER & ORI - Torino: Via Lagrange, 29.



Digitized by Google

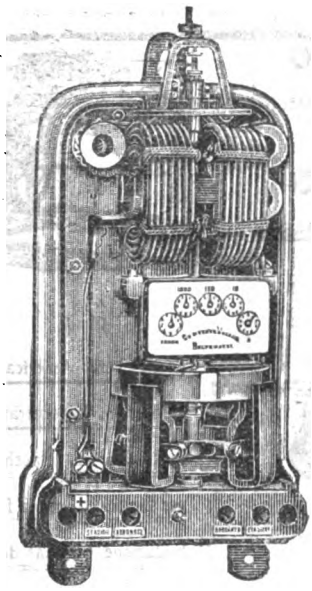
COMPAGNIA ANON. CONTINENTALE

GIÀ

J. BRUNT & C.ia

MILANO — VIA QUADRONNO, 41-43 — MILANO

CONTATORI DI ENERGIA ELETTRICA



« VULCAIN »

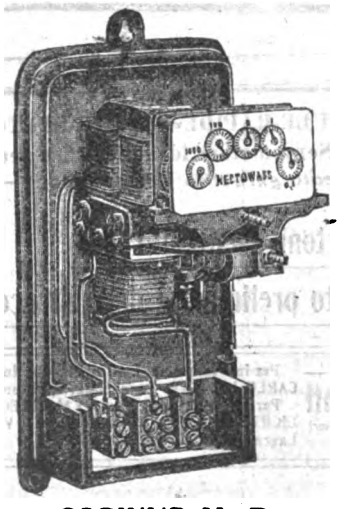
" VULCAIN „ per corrente continua ed alternata, a qualunque tensione o intensità * *

" VULCAIN „ Speciali per Quadri di distribuzione per alte tensioni * * * *

" COSINUS „ CONTATORE A CAMPO ROTANTE PER QUALUNQUE DISTRIBUZIONE A CORRENTE ALTERNATA MONO E POLIFASICA * * *

Tipo *" COSINUS M. R. „* per corrente mono e polifasica per qualunque voltaggio e intensità.

Tipo *" COSINUS I. R. „* per corrente alternata monofasica **per piccoli impianti,** per qualunque voltaggio, intensità sino a 15 Ampères.



« COSINUS M. R. »

Massima sensibilità, esattezza, a carichi induttivi e non induttivi, semplicità e robustezza.

CHIEDERE LISTINI E PREZZI

Laboratorio a MILANO e NAPOLI

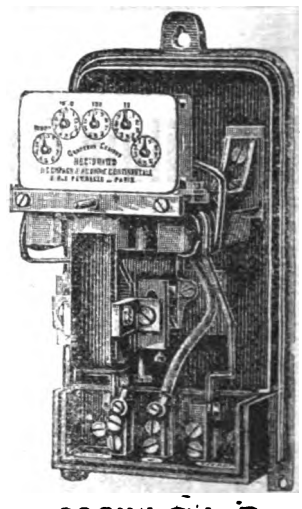
per lavatura, verifica e riparazione

FONDERIA ARTISTICA IN BRONZO E GHISA

CANDELABRI * MENSOLE * *

BRACCI STRADALI IN OGNI GENERE

IMPIANTI COMPLETI DI LUCE E FORZA



« COSINUS I. R. »

SUCCURSALI:

NAPOLI — Via Benedetto Cairoli, Num. 92.
TORINO — Via Roma, Num. 27.
ROMA — Via Santa Sabina, Num. 4
MESSINA — Corso Cavour, Num. 275.

Digitized by Google

Ufficio Elettrotecnico Industriale

12, Foro Bonaparte – MILANO – Telefono N. 24-67

DIRETTORE ING. F. E. FUMERO

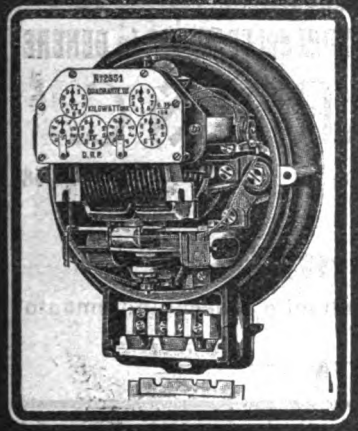
Consulenza Tecnica - Consulenza Legale - Consulenza Brevetti - Imprese Industriali

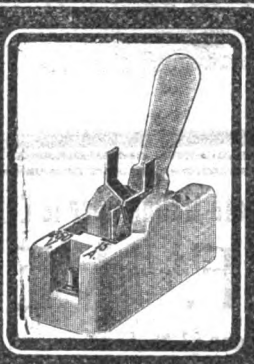
Aktien-Gesellschaft MIX & GENEST - Berlino

MATERIALE ELETTRICO PER IMPIANTI

(Interruttori, Valvole, Portalampade, ecc.)

IL PIÙ SICURO ED ECONOMICO





Fabbrica di CONTATORI ELETTRICI

per corrente continua ed alternata mono e polifasica, a circuiti equilibrati e non, per carichi induttivi e non induttivi, ad alta e bassa tensione

PER PRECISIONE, SEMPLICITÀ, ROBUSTEZZA E PREZZI VINCONO OGNI CONCORRENZA!

DESCRIZIONI, ATTESTATI E LISTINI A RICHIESTA.

Esclusiva Rappresentanza con Deposito per l'Italia:

STUDIO ELETTROTECNICO INDUSTRIALE = Via Venti Settembre, 11 **TORINO**

LAMPADA ad ARCO

a globo chiuso **Jandus**

la più conveniente per qualsiasi applicazione

CORRENTE CONTINUA

CORRENTE ALTERNATA

In derivazione su 110 e su 220 volt circa
In serie di 2 a 5 lamp su 200 a 550 volt

Lunga durata pei carboni (fino a 200 ore).

Rendimento luminoso costante per tutta la durata dei carboni.

Tipo speciale per ***FOTOGRAFIA***
» » » ***TINTORIA***
e per le industrie in cui è necessario assortire tinte e colori senza che vengano modificati dalla luce.

Manutenzione quasi nulla

Compagnie des Lampes à arc JANDUS

PARIS

Rappresentanza Generale per l'Italia

ALBERTO VIGLIANO MILANO VIA PETRARCA, 13

SPECIALITÀ

CINGHIE per DINAMO

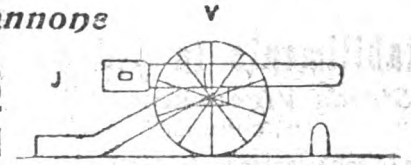
Cinghie in Cuoio Extraforte

Forate e brevettate

Marca Cannone

Johann Biertz

VIERSEN



Casa Fondata nel 1860

Referenze importantissime italiane ed estere

Rappresentante Generale per l'Italia con Deposito presso:

LUIGI ROSA — Piazza Paolo Ferrari, 8

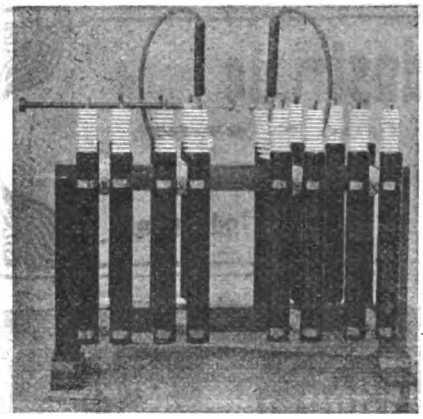
CARLO NAEF – MILANO Via Manzoni 31

Fornitore della Real Casa

Macchine Utensili ed Accessori per la meccanica di Costruzione e di Precisione. Specialità per montatore elettricista per Fabbro, Idraulico, Gasista Lattoniere Fonditore, Falegname, Carpentiere, ecc., ecc.

Grande Deposito assortito.

Digitized by Google



SOCIETÀ GENERALE DEI CONDENSATORI ELETTRICI

già J. de MODZELEWSKI & .

FRIBURGO (Svizzera)

CONDENSATORI ELETTRICI AD ALTA TENSIONE

PROTEZIONE DELLE RETI CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE E CONTRO LE SOVRATENSIONI — ELIMINAZIONE DELLO SPOSTAMENTO DI FASE SU QUALSIASI CONDUTTURA E CONSEGUENTE RIDUZIONE DELLA CADUTA DI TENSIONE SULLE LINEE — AVVIAMENTO SOTTOCARICO DEI MOTORI TRIFASI SU CORRENTE MONOFASE — PRODUZIONE DI CORRENTE AD ALTA FREQUENZA — TELEGRAFIA SENZA FILI — RAGGI X — BATTERIA PER PRODUZIONE D'EFFLUVI — OZONIZZATORI.

Invio gratis di Catalogo, referenze e garanzie

Rappresentante generale per l'Italia Ing. Secondo Sacerdote, Via Solferino, 24

Società Italiana per le Costruzioni in Cemento Armato e per TUTTE le APPLICAZIONI del CEMENTO in GENERE

F.LLI VENDER ING. LEONARDI & C.

Telefono 83-68 — Piazza Cavour, 5 - **MILANO** - Piazza Cavour, 5 — Telefono 83-68

Costruzioni in Cemento armato

CIVILI e INDUSTRIALI di qualunque mole ed importanza completate con Mattoni e Blocchi in Cemento ed eseguite coi più moderni e rapidi sistemi meccanici.

SOLIDITÀ - ECONOMIA - ESECUZIONE PERFETTA

Costruzioni complete

di Stabilimenti - Officine - Ponti - Passarelle - Ospedali - Scuole - Canali - Impianti per Turbine - Acquedotti - Soffitti e Terrazze di ogni forza e portata, ecc., ecc.

Studi e progetti a richiesta

Stabilimento in Milano

Strada Vigevanese, 113

(S. Cristoforo)

per la fabbricazione dei Mattoni e delle tegole in Cemento

Macchine speciali, trasportabili

per la fabbricazione a mano dei

MATTONI, BLOCCHI, TEGOLE

in cemento e sabbia

ULTIMA CREAZIONE

Mattoniera trasportabile

BREVETTATA

con produzione garantita di

TREMILA MATTONI AL GIORNO

con un solo operaio

Importante ed utile applicazione in ogni località ove siavi sabbia per Impresari, Costruttori, Agricoltori, Società, Istituti, ecc.

Invio franco di prospetti dimostrativi a richiesta.

IL FEROFONO

è il migliore telefono domestico

Si venderono 302997 Ferofoni in due anni

C. LORENZ - Berlino S.O. 26

Telefoni, Telegrafi e segnalazioni per le Ferrovie.

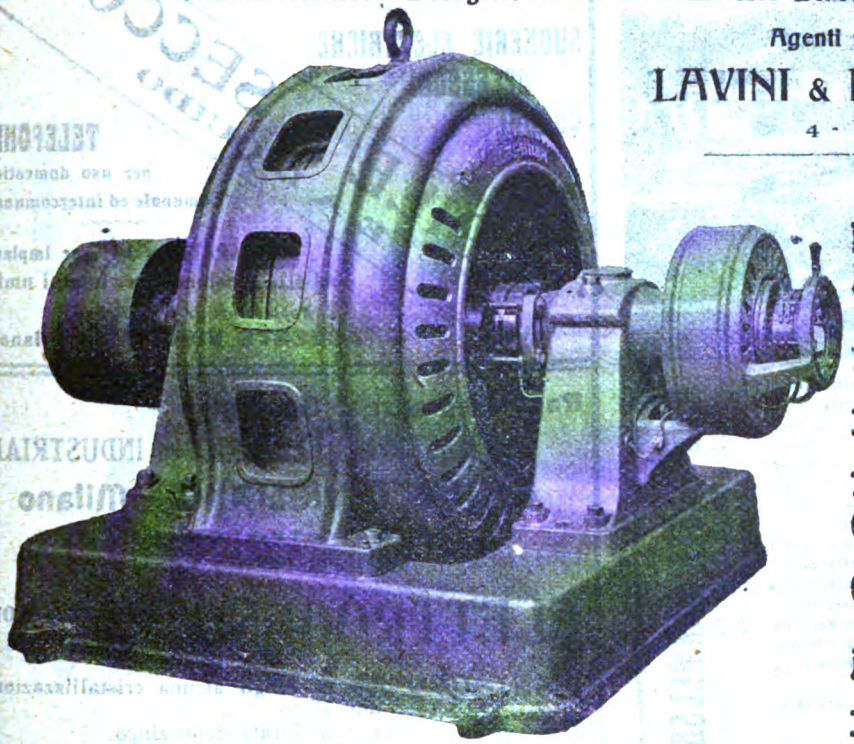
Fornitori delle Amministrazioni Governative e Pubbliche

Digitized by Google

Compagnie Internationale d'Electricité

Società Anonima - Sede a LIEGI (Belgio)

Amministratore Delegato **HENRI PIEPER** Direttore Generale



Agenti per la vendita in Italia

LAVINI & RAMPONE = Torino

4 - Via Cernaia - 4

Dinamo generatrici

Motori a corrente continua, alternata monofase e polifase, d'ogni potenza, ed a qualsiasi velocità.

Trasmissione e distribuzione di forza motrice.

Impianti d'illuminazione pubblica e privata.

Tramvie Elettriche.

Cabestans, gru, macchine diverse per il servizio dei porti.

Gru a ponte e macchine di sollevamento d'ogni specie.

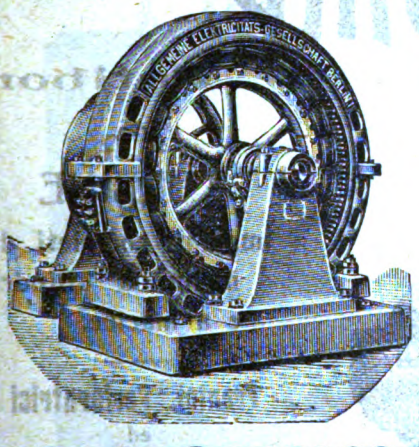
Macchine d'estrazione speciali, brevettate.

Impianti per comando di laminatoi

Applicazioni generali per miniere e metallurgia - Lampade ad arco sistema H. Pieper

Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft

BERLINO.



Dinamo

per corrente trifase

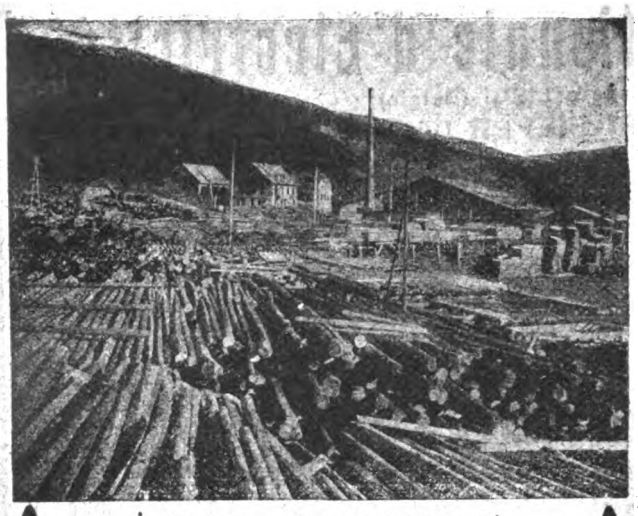
Modello N D M 300/125.

Le Centrali, le Ditte elettrotecniche, gli Istallatori e i Rivenditori vogliano rivolgersi al nostro sig.

Ing. VITTORE FINZI, Milano

Via Monte Napoleone 7 TV. 70.

Digitized by Google



Cantieri della Foresta Nera
con raccordo ferroviario

I cantieri sono situati ad un' altitudine di circa 1000 metri con grande Galleria per la lavorazione del legno, munita di macchinario modernissimo (motrice di 400 HP) per la produzione enorme di pali per linee telegrafiche, telefoniche ed elettriche, iniettati al bicloruro di mercurio secondo il sistema Kyan, il quale fino ad oggi è ritenuto il più perfetto che si conosca. — Questo legno d'alta montagna è ormai generalmente preferito al castagno che, pel suo rapido deterioramento, è soggetto alla frequente sostituzione e alle conseguenti enormi spese. Per questo motivo le Regie Poste germaniche hanno prescritto per le condutture aeree telefoniche e telegrafiche il nostro sistema di conservazione.

Non fare acquisti senza consultare le offerte del nostro rappresentante:

Ditta SIMONIS e C.
MILANO

Ditta JOSEF HIMMELSBACH
FRIBURGO (Baden) Friedrichstrasse, 28
Casa fondata nel 1860

ERNST PABST
Bellevue-Coepenick (Berlino)

SUONERIE ELETTRICHE
ACCESSORI
QUADRI
ecc.

PILE A SECCO
E A LIQUIDO

TELEFONI
per uso domestico,
Comunale ed intercomunale

APPARATI speciali per impianti ad alta tensione e per luoghi umidi

Rappresentante per l'Italia
ALBERTO VIGLIANO Milano

Rappresentanze e Depositi
MATERIALI ELETTRICI ed INDUSTRIALI
ALBERTO VIGLIANO - Milano
Via Petrarca, 18

ELETTROGENO Sale generatore per Pile

VANTAGGI: Non ha luogo alcuna cristallizzazione allo zinco.
Maggior durata dello zinco.
Manutenzione semplificata.
Maggior intensità di corrente.
Occorre minor quantità di Elettrogeno che del solito sale ammoniaco.

MECHWART e C.°

MILANO - Via Solferino N. 15 * Filiale: NAPOLI - Via Torino N. 33

Vendita esclusiva per l'Italia dei prodotti della Ditta

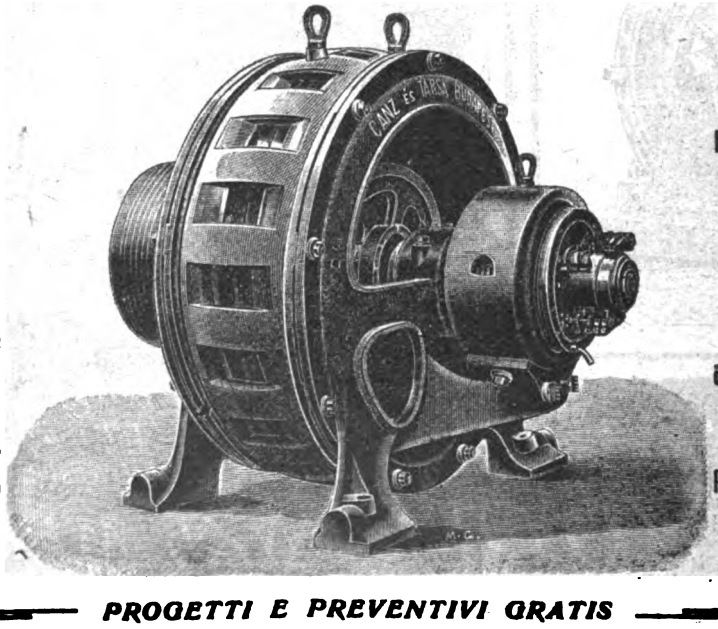
GANZ & COMP.

Budapest **Leobersdorf** **Ratibor**

Impianti Elettrici
e di
Trasporto di forza

Generatori - Motori
Trasformatori
ed
Apparecchi Elettrici di ogni genere

Ferrovie Elettriche a corrente continua e trifase ad alta e bassa tensione.



TURBINE
Impianti completi di molini a cilindri e a macine.

Frantoi, Perforatrici
ed
altre macchine speciali per miniere

Pompe e Motori a benzina d'ogni grandezza

PROGETTI E PREVENTIVI GRATIS

Digitized by Google

Materiali Isolanti Elettrici

Nastri gommati - Fulaseite - Tubi metallici isolanti

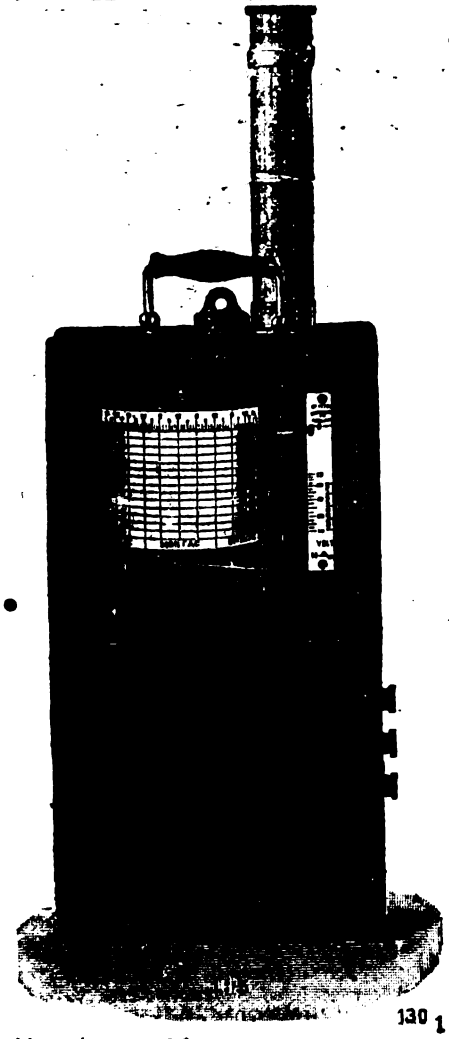
Nastri speciali neri per impianti esterni, resistenti agli agenti atmosferici molto isolanti.
Nastri di Para, di Cotone, di Pressspahn, di Carte Isolanti, di Tela Imperial.
Tela Verniciata Imperial gialla e nera. in rotoli, isolamento da 1500 a 15000 volt.
Cartone compresso (vero **Pressspahn**) lucido, non lucido, o verniciato giallo e nero, in tutti gli spessori, da mm. 0,15 a 4 mm., ed anche con Mica internamente.
Tubi di Pressspahn di Carta e di Amianto indurito, di Micanite, ecc.
Amianto indurito (vulcanizzato) sagomato a volontà.
Rocchetti per Dinamo, Trasformatori ed Apparecchi elettrici, Scatole di sicurezza per valvole, interruttori e contatori.
Anelli, Dischi, Tubi, ecc.. di Mica, Amianto, Pressspahn, ecc., ecc.
Carta Giapponese isolantissima, composta con cascami di seta, in rotoli ed in nastri.
Amianto Cementato simile all'ardesia, per valvole, cassette, ecc., infrangibile isolante.
Kabelmasse - Mastice isolante per cavi, cassette di congiunzione ed altri usi.
Fili di resistenza isolati con seta o cotone, per apparecchi di precisione.
Sound pasta per saldare non acida e di facilissima applicazione.

Per **Vernici Isolanti, Micanite, Galalith, Fibra,** ved. annunzi speciali

Ing. MARIETTI & C. - TORINO Corso Francia, 64 - Via Morghen - Telefono 21-81

Rappresentante per Milano e Lombardia
Ing. LEVI CARLO - MILANO
Via Annunciata, 4

Rappresentante per Napoli e Prov. Meridionali
Ing. P. I. MARTORELLI - NAPOLI
Piazza dei Martiri, 58



130 1

Hartmann & Braun, Società per Azioni

Francoforte sul Meno

Rappresentanza Generale per l'Italia ***Ing. A. C. PIVA***
MILANO - Piazza Castello, 9

Ampermetri e Voltmetri registratori

stazionari e trasportabili per correnti continue e alternate

Wattmetri registratori

per correnti monofase e trifase a fasi equilibrate

Apparecchi a Segnali e a contatto.

Digitized by Google

Deutsche Elektrizitäts Werke

ZU AACHEN

Garbe, Lahmeyer e Co. - Aktiengesellschaft

Telegrammi: **DYNAMO** - Aquisgrana

RAPPRESENTANZA GENERALE

DEW

Ufficio Tecnico Industriale Ing. CARLO BAUMERT

MILANO

Via Principe Umberto, 4 - Telefono 92-70

Telegrammi: ING. BAUMERT - MILANO

Casa fondata nel 1886

DINAMO per ogni genere di corrente ✻ ✻ ✻ ✻ grandezza e tensione

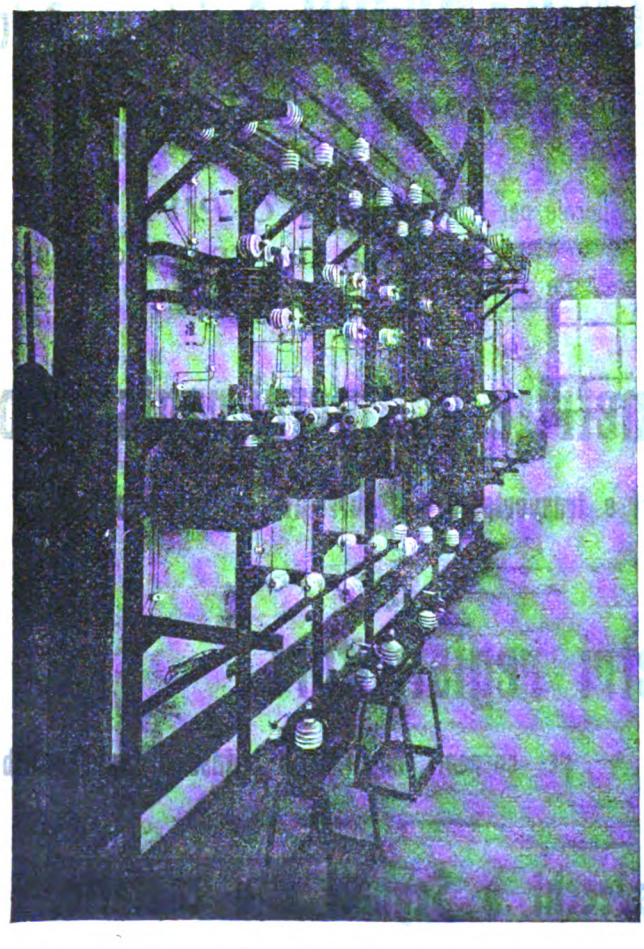
MOTORI per l'azionamento di macchine per tutti i rami dell'industria ✻

COSTRUZIONI SPECIALI PER MINIERE

Motori di costruzione normale aperta, con protezione, con chiusura a ventilazione e con chiusura ermetica

Deposito a Milano di tutte le Dinamo e Motori di tipo corrente

A richiesta si forniscono gratis preventivi, elenco degli impianti eseguiti, ecc.



Laboratorio Elettrotecnico

Ing. Luigi Magrini & C.

Società in accomandita semplice

OFFICINA e FONDERIA: *Via Ernesto Rossi* — BERGAMO
DEPOSITO GENERALE: *Viale Monforte, 27* — MILANO

Apparecchi elettrici per basse tensioni
Apparecchi elettrici per alte ed altissime tensioni

Interruttori automatici di massima e minima corrente. — Interruttori automatici di massima e minima tensione. — Interruttori ad altissime tensioni a mano - automatici - a distanza ad apertura nell'aria - nell'olio - immediati - a tempo.

MANOVRA ELETTRICA A DISTANZA
per apparecchi a bassa e ad alta tensione (BREVETTO N. 70051).

Trasformatori di misura di tensione e di corrente

Trasformatori - divisori - resistenze per archi

INSERITORI semplici e doppi per batterie di accumulatori

Regolatori automatici pel sistema di survoltaggio *Magrini*

REOSTATI A VENTAGLIO ED A CORSOIO
REOSTATI DI REGOLAZIONE per dinamo e motori
REOSTATI DI AVVIAMENTO

APPARECCHI per RETI AEREE
a bassa ed alta tensione, per sezionamento - valvole - derivazioni

SCARICATORI per basse ed alte tensioni

ACCESSORI PER IMPIANTI
Morsetti, Serrafili — Valvole a piombo e ad argento

LIMITATORI DI CORRENTE
per luce e motori (BREVETTO N. 70050)

Costruzione e montaggio di quadri completi
per Centrali - Stabilimenti - Motori

BERGAMO Telefono 3-71
per telegrammi **Elettrotecnica**

MILANO Telefono 28-77
per telegrammi **Elettrotecnica**

Digitized by Google

SOCIETÀ ITALIANA per la TRAZIONE ELETTRICA
Ing. MERIGGI & C.
Forniture di tutti i materiali ed accessori
★ ★ per tramvie e ferrovie elettriche
PROGETTI ED IMPIANTI RELATIVI

British Mica Co. Limited - Fornitori del Governo Inglese
MICA
per qualunque applicazione elettrica e per Stufe americane
Rappresentante per l'Italia: Gius. Riccardi - Corso Vitt. Em. 34, Torino
Corrispondenza in Francese
Per telegrammi Micamini-London
LEBANON ROAD Wandsworth (London) S. W.

Ing. NICOLA ROMEO
Telef. 28-61 MILANO
Foro Bonaparte, 35
MATERIALI "BLACKWELL,,
per Ferrovie e Tramvie Elettriche
Installazioni ad Aria Compressa
COMPRESSORI
per le varie industrie
"POMPE WAUQUIER,,
Telegrammi "BELLIWAG,, - Milano

DEPOSITO DI LAMPADE AD INCANDESCENZA
"HARD,,
800 ORE GARANTITE DI LUCE INALTERATA
Carboni elettrici - Accessori per impianti elettrici
Isolatori di porcellana - Bracci stradali
Conduttori elettrici - Spazzole per dinamo, ecc.
AUGUSTO HAAS
Via Pietro Verri, 7 - MILANO - Via Pietro Verri, 7

EFREM LAFLEUR
INTRA
Lago Maggiore
Costruttore specialista di linee elettriche ad alta tensione
Distribuzione di luce
Linee telefoniche
Garanzia d'impianto mesi 12

1904-1905 fu di m. c. 13.969,881, raggiunge nell'esercizio 1905-1906 m. c. 15,089,819, con un aumento di m. c. 1,119,938 e di L. 57,468.36 sull'ammontare del gas venduto. Le perdite, che nel decorso esercizio erano già state ridotte al 6.70 %, si ridussero nell'esercizio 1905-906 al 5.70 %, col ragguardevole utile in tal modo di circa L. 20.000.

Per quanto riguarda la vendita del coke la relazione nota che in quest'anno si fece sentire una notevole scarsità nel quantitativo disponibile; la Società però cercò, con ogni mezzo, di far risentire questa scarsità il meno possibile ai soci utenti e specialmente ai piccoli consumatori, rifiutando la vendita a chi voleva farne commercio.

La relazione termina proponendo agli azionisti l'approvazione del bilancio che si chiude con un saldo utile di L. 48.000,87 ed informandoli che il Consiglio ha nominato a sostituire il compianto direttore ing. cav. Luigi Beria il fratello rag. cav. Giacomo Beria.

L'assemblea approvava il bilancio e le conseguenti proposte del Consiglio.

Fonderia Milanese di acciaio.

Gli Azionisti sono convocati in Assemblea generale ordinaria per il giorno di Martedì 25 settembre 1906, alle ore 14, presso la Sede della Società, in Milano, Riparto Gambaloita, N. 15, per deliberare sul seguente Ordine del Giorno: 1. Relazione del Consiglio di Amministrazione e dei Sindaci; 2. Presentazione e approvazione del Bilancio per la gestione 1905-1906 e riparto degli utili· 2. Rinnovazione del Consiglio; 4. Nomina dei Sindaci e determinazione della loro retribuzione.

Se l'Assemblea andasse deserta per mancanza di numero legale, essa rimane fin d'ora convocata in seconda adunanza pel successivo Sabato 29 settembre, alle ore 10 e nello stesso locale.

Per intervenire all'Assemblea gli Azionisti dovranno depositare — a termini degli Art. 17 e 18 — le loro azioni presso la Cassa Sociale o presso la Banca Commerciale Italiana, in Milano, Padova o Livorno, almeno 5 giorni interi prima di quello stabilito per l'Assemblea, cioè al più tardi entro il 19 settembre.

Acciaierie e Ferrovie Lombarde.

I soci portatori sono convocati in assemblea ordinaria di prima convocazione per il giorno 30 settembre 1906 alle ore 13 in Milano, alla sede della Banca Commerciale Italiana (piazza della Scala) onde deliberare sul seguente Ordine del giorno: 1. Presentazione del bilancio d'esercizio 1 luglio 1905-30 giugno e relazione del Consiglio d'Amministrazione e del Collegio dei Sindaci. 2. Approvazione del bilancio chiuso al 30 giugno 1906 e deliberazioni relative al riparto dividendi. 3. Nomina di 3 Sindaci effettivi e 2 supplenti. 4. Fissazione della retribuzione ai Sindaci per l'esercizio chiuso al 30 giugno 1906 e per l'esercizio in corso.

Nel caso che la prima convocazione dell'assemblea non riesca valida per mancanza di numero legale a mente dell'art. 18 dello Statuto sociale, vie-

Digitized by Google

ne fin d'ora convocata l'Assemblea ordinaria di seconda convocazione pel giorno 4 ottobre 1906 ore 13 in Milano alla sede come sopra della Banca Commerciale Italiana, onde deliberare sullo stesso ordine qualunque sia il numero dei Soci presenti.

Per essere ammesso all'assemblea, così di prima che di seconda convocazione, i signori azionisti dovranno provvedere al deposito delle loro azioni, rappresentate da ricevute di deposito, non oltre il giorno 24 settembre 1906 presso la sede in Milano della Banca Commerciale Italiana. I sottoscrittori dell'ultima emissione N. 7500 azioni da L. 200 cadauna, che fin qui hanno versato soltanto cinque decimi, depositeranno pure la ricevuta del fatto versamento.

La Banca Commerciale Italiana rilascierà il biglietto di ammissione a mente dell'art. 18 dello Statuto sociale valevole per entrambe le assemblee di prima e di seconda convocazione.

Ferriere Italiane - Roma.

A quanto informano le risultanze del primo semestre dell'esercizio in corso di questa Società sono assai brillanti e siccome anche pel secondo semestre il lavoro ferve nelle officine sociali e nelle altre nelle quali la Società ha interessenze, fino ad ora, si pronostica che il bilancio del 1906 assicurerà utili anche maggiori di quelli dello scorso esercizio. E' noto che il dividendo del 1905 fu di lire 16.

Anche nel corrente anno si palesa in aumento il consumo del ferro in Italia.

Société Electrique Westinghouse de Russie.

Con rogito del 12 luglio corrente anno, per atti Dufour, notaio a Parigi, si è così costituita la *Société Electrique Westinghouse de Russie*, con capitale di 20 milioni, avente lo scopo di esercitare ed utilizzare in tutto l'Impero russo i brevetti Westinghouse (esclusi i freni e gli apparecchi di segnalazioni ferroviarie).

Il carbon fossile in Francia.

La direzione delle miniere ha stabilito il prospetto della produzione del carbon fossile e dell'antracite in Francia durante il 1. semestre del 1906. Questa produzione salì a 15,757.340 tonnellate, in diminuzione di quasi 2 milioni (1.938.070 tonnellate) sulla produzione del 1 semestre 1905.

Questa importante diminuzione di più del 12 % è evidentemente la conseguenza dello sciopero dei minatori del Nord e del Pas de Calais che scoppiò dopo la catastrofe di Courrières.

L'importazione del carburo di calcio a Trieste durante il 2° trimestre 1906.

L'importazione del carburo di calcio a Trieste salì durante il 2. trimestre dell'anno in corso a kg. 31.873 contro 42.082 kg. durante il periodo corrispondente del 1905, con una diminuzione di 10.209 kg.. Parteciparono a questa importazione le officine austriache con 368 kg., la Bosnia con 31.488 kg. e la Germania con 17 kg..

Il prezzo pagato pel carburo di calcio è stato di 28 corone per ogni 100 kg. contro 30 corone duran-

Fabbrica fondata nel 1889
Società delle Lampade ad Incandescenza
DI ZURIGO
ZURIGO (Svizzera)
Lampadine ad incandescenza per luce elettrica d'ogni specie. - Lampade di lusso.
SI RICERCANO BUONI RAPPRESENTANTI IN ITALIA.

E. REINACH & C.
PREMIATA Fabbrica Olii e Grassi per Macchine
MILANO - Via Lario, 90
Olio per trasmissioni - Olio per cilindri a vapore
Olio speciale per motori a gas
Olio e grasso per dinamo elettriche
Mastice al Manganese per guarnizioni a vapore
4 Medaglie d'Oro - 3 Gran Diplomi d'Onore

SOCIETÀ PER LA TRAZIONE ELETTRICA
An. per Azioni - Cap. 1.000.000 - Vers. 300.000
Sede in MILANO - Vignola, 6
Telefono 95-24
Impianti di trazione
con automobili elettrici
a filo aereo
Il sistema più indicato per servizi pubblici:
per la maggior sicurezza di funzionamento
per la maggior economia nelle spese per vett-km.
Deposito di Isolanti Ohio Brass Co
Preventivi a richiesta

LAVINI & RAMPONE
4, Via Cernaia, 4 - TORINO - Ang. via Stampatori
Dinamo - Motori - Alternatori - Trasformatori
Impianti Luce e Trasporti elettrici
Rappresentanti per l'Italia della
COMPAGNIE INTERNATIONALE D'ELECTRICITÉ - LIÉGE
Capitale Fr. 6.000.000

WANNER & C.°
MILANO - Foro Bonaparte, 28 bis
CINGHIE SENZA FINE
GRAFITE DIXON
ARTICOLI TECNICI PER TUTTE LE INDUSTRIE

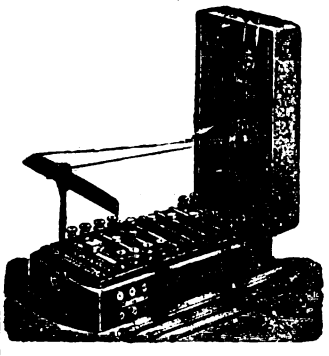
Digitized by Google

Ing. Sante Belotti

MILANO - Via S. Antonio, 9

APPARECCHI di CONTROLLO

per Distribuzioni Elettriche



Cassetta portatile per la misura delle resistenze d'isolamento dei cavi.

INTERRUTTORI AUTOMATICI AD OROLOGIO DI PRECISIONE

Cassette portatili per Misure di precisione collaudi, prove, verifiche

POTENZIOMETRI

OHMMETRI PORTATILI per rapide verifiche dello stato di una linea.

Officina Elettromeccanica

ROMENO - Trentino

Apparecchi Elettrici per il riscaldamento = **Brevetto dell'Ing. Dottor E. LANZEROTTI**

Stufe e caloriferi per abitazioni private, per Scuole, Chiese, per Ospitali ed Istituti pubblici, per Stabilimenti Industriali, Alberghi, ecc.

Sistema speciale per lo sfruttamento dell'energia elettrica disponibile nelle centrali idroelettriche, fuori delle ore di massimo carico

Il sistema brevettato si applica a qualunque apparato di riscaldamento dell'uso quotidiano di famiglia, come ferri da stirare, forni e fornelli da cucina, focolai, ecc., come a qualunque apparato industriale, forni da pane, essiccatoi, ecc.

PROGETTI E PREVENTIVI A RICHIESTA

PER IL REGNO rivolgersi all'UFFICIO ELETTROTECNICO INDUSTRIALE. Foro Bonaparte, 12, MILANO.

te il trimestre precedente. Nei prezzi del petrolio, del gaz e della luce elettrica non venne notata alcuna variazione.

La produzione del carbon fossile nel Belgio.

Dal rapporto dell'amministrazione delle miniere sull'esercizio del 1. settembre 1906, risulta che la provincia di Hainant produsse nel Couchant de Mous tonnellate 2,475,754; nel Centro 1,791,231; nel bacino di Charleroi 4,099,550. La produzione totale del paese fu 11,870,940 tonnellate contro 10,387,715, ossia un aumento di tonn. 83,225. Nel 1905 gli stocks erano di 510.078 tonn.; ma attualmente non sono più che di 362,333 tonn.

Introiti ferroviari.

Dal 1 al 10 settembre, l'amministrazione delle ferrovie dello Stato ha introitato 11,176,161 lire, contro 10,755,316.56, nella stessa decade del 1905, con un aumento di lire 420,844,55. Il prodotto chilometrico fu di L. 854.03, contro 824.23, con una differenza in più di L. 29.82. Dal primo giugno a tutto il primo settembre le ferrovie hanno introitato L. 73,546,424, contro 69,878,309.03 con un aumento di lire 3,668,114.95. Il prodotto chilometrico fu di L. 5,631.85 con una differenza in più di L. 265.13.

Movimento Ditte.

Alzano maggiore (Bergamo). — «Fratelli Pesenti fu Antonio» (cav. Carlo, Luigi dotto Pietro, ing. Cesare, Daniele, rag. Augusto), collettiva, società di elettricità, con lo scopo di ottenere concessioni ed anche acquistare da terzi domande di concessione di derivazione d'acqua dal fiume Dezzo e dalla valle di confine, in proprio, come in consorzio con altri — capitale L. 30,000 — durata indeterminata — firmatario il cavalier Carlo Pesenti, con delegazione all'ingegner Cesare Pesenti.

Bologna. — «G. Piazzi e C.», accomandita (Gaet. Piazzi e Franc. Rabbi gerenti, Pio Piazzi accomandante), officina meccanica — capitale L. 5000 — durata 5 anni.

Torino. — «Fonderia cilindri per automobili — Gaia, Garrone e C.», collettiva (Gius. Gaia, Carlo Garrone, Michele Teia e Franc. Vacca) — capitale L. 6000 — durata 9 anni.

Milano. — «Figli di Giovanni Marzoli», collettiva Gius. Cesare, Massimo ed Urbano fratelli Marzoli), continuazione imprese di costruzione e manutenzione strade, tramvie e ferrovie, sistemazioni fluviali, canali e impianti idraulici, costruzioni edilizie in genere — capitale L. 60.000 — durata 10 anni — firmatario il signor Gius. Marzoli.

Milano. — «Belloni e Barbaglia», collettiva (Giovanni Belloni e Luigi Barbaglia), officina meccanica — capitale L. 8000 — durata 9 anni.

Biella. — «Fossati e Monti», collettiva (Felice Fossati e Giacomo Monti), rappresentanze in lane, cotoni, filati, macchine ed accessori, articoli tecnici e per proprio conto cli stracci — capitale Lire 6000 — durata al 1 sett. 1915.

Digitized by Google

Torino. — «Algostino, Balagna e », collettiva (G. B. Algostino, Carlo Balagna, Carlo e Franc. Ghiglieno), sfruttamento loro privativa irradiatori per automobili, autocanotti e lamiere metalliche — capitale L. 15,000 — durata di quinquenno in quinquennio.

TELEGRAFIA E TELEFONIA.

Per migliorare ed estendere gli impianti telegrafici e telefonici.

Il Ministro del Tesoro esamina il progetto sottopostogli dal Ministro delle poste e telegrafi il quale, — a parte la richiesta di aumento di stanziamento nel bilancio ordinario — domanderebbe una straordinaria assegnazione di fondi per procedere, in un breve periodo di tempo, a migliorare ed estendere gli impianti telefonici e telegrafici.

Si tratterebbe di sviluppare la rete telefonica nazionale, allacciando ad essa tutti i capoluoghi di circondario e gli altri centri più importanti, migliorando il funzionamento delle reti esistenti e di quelle attualmente concesse all'industria privata che fossero riscattate.

Per quanto riguarda i telegrafi si tratterebbe di completare e aumentare le reti telegrafiche principali e secondarie per preparare una soddisfacente soluzione della questione che si agita da più anni della riduzione della tariffa. Si tratterebbe di ampliare convenientemente e di costruire gli edifici postali e telegrafici nei centri dove assolutamente non bastano più ai bisogni. Si dice che il complesso di questi provvedimenti importerebbe una spesa di 40 milioni di lire.

Il progetto, attualmente allo studio, sarà forse presentato prossimamente al Consiglio dei Ministri, che si occuperà dell'argomento e del modo col quale far fronte alle spese straordinarie richieste, col mezzo del bilancio o ricorrendo ad una operazione di credito.

Rete telefonica in Spagna.

Il progetto di bilancio dell'interno prevede lo stabilimento di una rete telefonica che faciliti le relazioni internazionali.

IMPIANTI.

L'impianto elettrico a Messina.

Giorni sono è stato firmato il contratto fra la Società cooperativa anonima di elettricità di Messina e la ditta ing. Bonomo e Utili di Napoli per l'impianto elettrico della Società stessa.

Secondo tale contratto l'impianto comprenderà un'officina generatrice, in cui saranno sistemate 3 motrici a vapore con compensazione a superficie, della potenzialità complessiva di 500 cavalli.

Queste motrici saranno alimentate da una batteria di 4 caldaie a tubi d'acqua e metteranno in azione tre altri motori trifase della potenzialità utile complessiva di circa mille kilowatt'ora.

La corrente trifasica generata dagli alternatori alla tensione di 5000 volt, è destinata in parte alla città e in parte ai villaggi, per ora sino a San-

GUIDA TECNICA

Annuncio settimanale (50 inserzioni) per Lire 50 annue

ACCUMULATORI

G. Hensemberger. — *Monza (v. avviso).*

APPARECCHI ELETTRICI

M. & J. Buseck — *Milano, Corso Genova 30 (vedi avviso).*

Società Anonima Forniture Elettriche — *Milano, Via Castelfidardo, 7. (vedi avviso).*

Ing. Valabrega Lichtenberger & Ori — *Torino, Via Lagrange, 29.*

CINGHIE DI TRASMISSIONE

Manifattura Italiana Cinghie Massoni & Moroni — Cinghie brevettate (marca Massoni e Moroni) Filatura di pelo di cammello. *Milano, Via Bergamo* Filiali: *Schio, Torino, e Milano Via P. Umberto, 8.*

CONTATORI DI ELETTRICITÀ

Società Italiana già Siry, Lizars & C. di Siry Chamon & C. — *Milano (v. avviso).*

Allgem. Electricitäts - Gesellschaft — *Berlino (vedi avviso).*

A. E. G. Thomson Houston — *Milano (v. avviso).*

FILO DI RAME NUDO

Selve Fratelli — Fabbrica di lastre di ottone, filo e verghe ottone e rame. — Specialità filo di rame per conduttori elettrici — *Donnaz* (Valle Aosta).

GETTI ACCIAIO

Fonderia Milanese di acciaio — *Corso Lodi, Milano.* Getti in ferro dolce ed in acciaio d'ogni forma e dimensione. — Specialità acciaio per costruzione di Dinamo.

LAMPADE AD INCANDESCENZA

Fabbrica di Lampade a incandescenza della Società Anonima «Fulgor» — Sede in Genova — Officine in Novi Ligure e Torino. La più grande fabbrica italiana del genere.

V. V. G. — (Sindacato fra le fabbriche Europee di lampade ad incandescenza). con sede a Berlino (*vedi avviso*).

MOTORI IDRAULICI

Ditta Alessandro Calzoni — *Bologna* — (*v. avviso*).

Ing. Silvio De Pretto & C. — *Schio* — (*v. avviso*)

Società Italo-Svizzera di Costruzioni Meccaniche, *Bologna* — (*v. avviso*).

STRUMENTI DI MISURA

Società Italiana già Siry Lizars & C. di Siry Chamon & C. — *Milano, Viale Lodovica.* (*v. avviso*).

Jules Richard — *Parigi* — (*v. avviso*).

TRAZIONE ELETTRICA

Società italiana per la trazione elettrica. — *Milano, Via Vignola, 6.* - Telefono 95-24.

A. E. G. Thomson Houston, *Piazza Castello, 5 Milano*

Società Italiana Oerlikon, *Milano, via Principe Umberto N. 17 (vedi avviso).*

Digitized by Google

Contatore per corrente trifase fasi non equilibrate.

Ing. Valabrega Lichtenberger e Ori

TORINO - Via Lagrange, 29

VENEZIA - San Moisè, 2065

Rappresentanti Esclusivi per l'Italia della Casa:

Theiler e C. di Zug - (SVIZZERA)

Fabbricanti di CONTATORI ELETTRICI

per Correnti Monofasi Trifasi e Continue

CONTATORI A DOPPIA TARIFFA

Per schiarimenti domandare descrizioni e prezzi correnti

"ELECTRA"

Prima fabbrica Svizzera di apparecchi elettrici per riscaldamento e cucina

WAEDENSWEIL - (Svizzera)

Rappresentanza: Ing. VALABREGA LICHTENBERGER & ORI — Torino

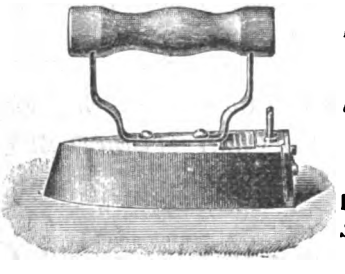
Filiale di VENEZIA S. Moisè N. 2065.

Apparecchi per riscaldamento elettrico di stanze, saloni, studi, sale di lavoro, tramways.

Caloriferi, Radiatori, Stufe, ecc.

Apparecchi per cucina elettrica ad uso famiglie, alberghi, ecc.

Fornelli, forni, scaldiglie, scaldapiatti, padelle, marmitte, casseruole, bollitori, caffettiere, tejere, ecc.



Apparecchi per uso di famiglia, Ferri da stirare, scaldaferri per arricciare, scaldaletti, scaldapiedi, accendisigari, ecc.

Apparecchi elettrici per l'industria — Ferri per cappellai e sarti, recipienti per colla, grandi bollitori, caldaie, serbatoi, cilindri riscaldati, ecc., ecc.

Reostati — Moderatori di luce.

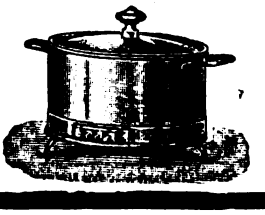
Specialità: **Grandi forni per fornai e pasticcieri** (già parecchi in funzione).

7 Medaglie d'Oro

Gli Apparecchi « **Electra** » sono di lunghissima durata, di buon effetto calorifico, di forma e costruzione perfetta.

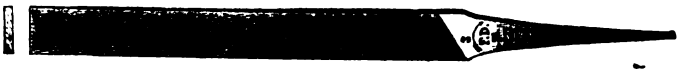
GARANZIA, per ogni apparecchio, UN ANNO.

LISTINI SPECIALI A RICHIESTA GRATIS



Digitized by Google

LIME "DICK„



Lime d'ogni forma e dimensione per tutte le applicazioni dell'industria — Raspe brevettate, rifloirs, lime ad ago, pinze, martelli, utensili per meccanica fina, per fabbriche d'armi, per officine elettriche, ecc. — Utensili di ogni genere, macchine per seghe e lame relative.
Seghe circolari per legno e per metalli. ═══ **UTENSILI "DICK„**

F.D. Marca di fabbrica

FRIEDR. DICK - Esslingen a. N.

60 medaglie
500 operai
300 HP.

Rappresentato da **SIMONIS e C. - Milano, Via S. Eufemia, 23**

GUGGI GIUSEPPE

MILANO - Via Broletto' 50

Manifattura di Tele Metalliche

Spazzole per dinamo di tele speciali di Bronzo-Rame Elettrolitico purissimo.

Manifattura di tele metalliche d'ogni qualità.

Specialità Tele Ottone per guarnizioni di macchine a Vapore Acqua e Gaz.

Deposito di Corde metalliche per Trasmissioni lampade ad Arco, usi industriali, ecc.

SOCIETÀ ITALIANA già

SIRY LIZARS & C.

di SIRY CHAMON & C. - Milano

Istrumenti — di — Misura

sistema Meylan-d'Areonval

Società Italiana di Elettricità SIEMENS-SCHUCKERT

MILANO - Via Victor Hugo, 2

Trasporti e distribuzione di energia — Illuminazione elettrica
Trazione elettrica — Impianti elettrochimici — Apparecchi elettrici — Telefoni
Telegrafi — Materiali d'installazione
Lampade ad arco e ad incandescenza — Carboni — Apparecchi di misura
Cavi e condutture

UFFICIO TECNICO DI TORINO: "Corso Siccardi„ Via Ottavio Revel, 20
UFFICIO TECNICO DI GENOVA: Via S. Lorenzo, 8

Direzione di **ROMA** (per l'Italia Meridionale) *Corso Umberto I, 337*
UFFICIO TECNICO DI NAPOLI: Piazza 7 Settembre

Rappresentanti ed Agenti nelle principali città d'Italia

Digitized by Google

Manufacture spéciale de Cuirs et Courroies

40 Medaglie - 3 Diplomi d'Onore

Fuori Concorso *(Membro del Giury)* alle Esposizioni di Barcellona 1888 - Tolosa 1888 - Chicago 1893

E. SCELLOS
ADOMANGE & FILS

Boulevard Voltaire, 74
PARIS

3 Stabilimenti a SENS
per la concia delle pelli

Stabilimento di Rifinizione
PARIGI
Boul. Voltaire, 71

Marche accreditate:
Scellos
Scellos-Extraforte
Scellos-Rènvidèurs
(Hidrofuge)

GRAND PRIX ESPOSIZIONE INTERNAZIONALE DI BRUXELLES 1897

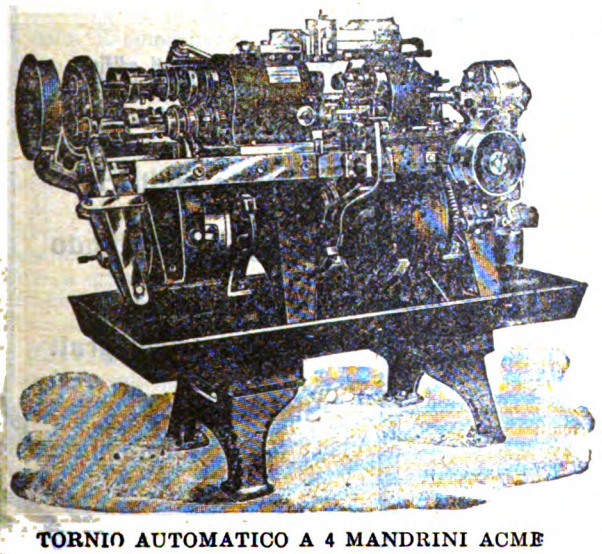
AGENTI GENERALI PER L'ITALIA

FRATELLI TRUCCHI - Sampierdarena

Alfred H. Schütte - Milano

TORINO - GENOVA
COLONIA, PARIGI, BRUXELLES, LIEGI, BARCELLONA, BILBAO, NEW-YORK

Macchine-Utensili di Precisione



TORNIO AUTOMATICO A 4 MANDRINI ACME
visibile in azione al mio Stand
GALLERIA DEL LAVORO (lato Via Buonarroti)

per la lavorazione dei metalli
e del legno

MACCHINE SPECIALI
per la fabbricazione di
materiale elettrotecnico

UTENSILI DA TAGLIO
e da Misura

all' ESPOSIZIONE

Digitized by Google

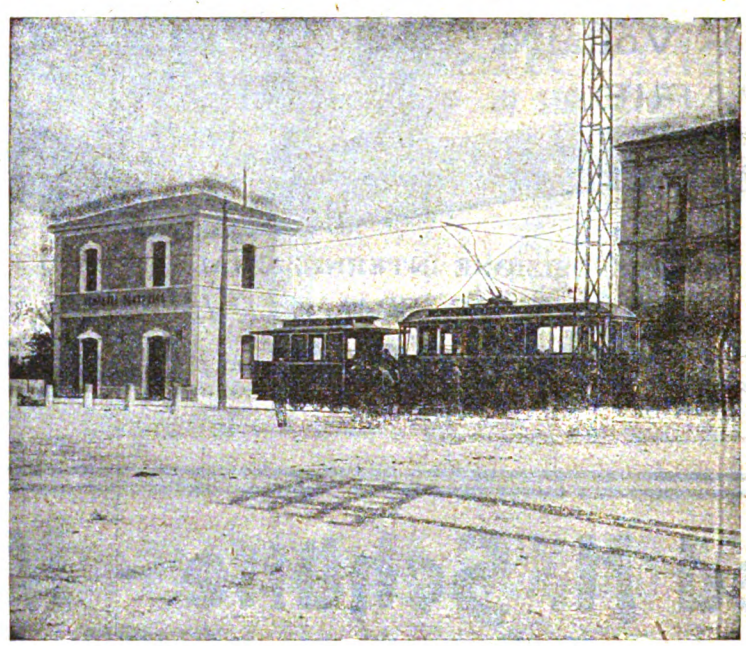
SOCIETA NAZIONALE

DELLE

OFFICINE DI SAVIGLIANO

TORINO - Via Venti Settembre, 40 - TORINO

Capitale Sociale L. 4.000.000



La Società Nazionale delle Officine di Savigliano è rappresentata all'ESPOSIZIONE di MILANO nei seguenti edifici:

Mostra ferroviaria

Apparecchi di sollevamento

Trasporti Marittimi e fluviali

Galleria del Lavoro

Impianti Elettrici Completi	★ ★
Alternatori - Dinamo	★ ★ ★ ★
Trasformatori - Motori	★ ★ ★ ★
Gruppi Motori - Pompe	★ ★ ★
Ventilatori - Trapanatrici Elettriche	
Gru speciali - Argani	★ ★ ★ ★
Montacarichi - Verricelli	★ ★ ★
Applicazioni Meccaniche Elettriche	

UFFICI DELEGATI

VENEZIA - Calle Vallaresso 1318

ROMA - Via Somma Campagna, 15

Centrale elettrica

Padiglione Orlando

Padiglione Poste e Telegrafi

Stazione di Trasformazione

Digitized by Google

RIVISTA MARITTIMA

MENSILE ILLUSTRATA

ANNO XXXVIII

Marina militare e mercantile - Astronomia e navigazione - Costruzioni navali - Macchine - Elettricità - Arti e scienze militari - Industrie, commercio e traffici marittimi - Geografia - Colonie - Igiene navale - Viaggi - Marina da diporto - Pesca e acquicoltura - Storia e giurisprudenza marittima - Informazioni sulle principali marine del mondo - Politica marittima - Notizie scientifiche - Bibliografia - Notizie del personale e delle navi della della R. Marina - Rivista di riviste - Illustrazioni, ecc. ★ ★ ★ ★ ★ ★

PREZZI D'ABBONAMENTO:

Regno d'Italia, Alessandria d'Egitto e Tunisi L. 18
Paesi facenti parte dell'Unione postale . . „ 25
Paesi non facenti parte dell'Unione postale, le spese di posta in più

Per abbonarsi, rivolgersi
all'Economo del Ministero della Marina - ROMA

Tutti possono collaborare alla Rivista Marittima.
Per pubblicazione di articoli, comunicazioni tecniche e scientifiche, informazioni e reclami dirigersi alla Direzione della Rivista Marittima - Roma.

Riscaldamento Elettrico

MEDIANTE LE

PLACCHE MURALI RADIANTI

In vendita presso lo

"Studio Elettrotecnico Industriale „ di Lugano

È risaputo che con la stessa intensità di luce si possono ottenere effetti maggiori, opportunamente distribuendola in più fari, che non concentrandola in un solo. E come per la luce, così avviene per il calore.

Per il riscaldamento di un dato ambiente si deve quindi di preferenza ricorrere a due o tre sorgenti di calore, piuttosto che ad una sola. Negli impianti di riscaldamento elettrico, a questo scopo servono a meraviglia le **PLACCHE RADIANTI**, che, per la facilità di applicazione, il buon rendimento, il minimo ingombro, il prezzo relativamente assai modico, si raccomandano per ogni riguardo; e possono essere preferite a qualsiasi altro sistema, perchè composte di elementi, che per semplicità, solidità e durata vincono, si può dire, ogni confronto.

Di **PLACCHE RADIANTI** ve ne sono di varie dimensioni. Le più usitate sono quelle di 900 Watts (750 calorie-ora) del prezzo di sole ***L. 60*** cadauna.

Una di queste placche può bastare per uno studiolo, due per un salotto, ecc.

Il detto prezzo s'intende per merce data franca d'imballaggio e di porto in qualsiasi stazione della Svizzera.
Indicare nelle richieste il voltaggio della distribuzione sulla quale le **PLACCHE RADIANTI** *verrebbero applicate.*

t'Agata, verso nord, con una diramazione per il Ritiro e fino a Contessa verso sud.

Sono stati già acquistati i terreni dove dovranno sorgere le due officine, e precisamente 500 mq. di terreno in via Santa Cecilia, per l'officina generatrice, e 700 mq. in via Grattoni, per l'officina convertitrice.

L'impianto sarà completato entro il prossimo anno 1907.

TRAZIONE.

La trazione elettrica ai Giovi.

Riportiamo dal giornale il *Sole:*

Per l'ordinamento del servizio ferroviario sulle linee che fanno capo a Genova ed in particolar modo sulla linea dei Giovi, due progetti erano stati presentati alla Direzione generale delle ferrovie dello Stato: l'uno dell'ing. Martinoli che aveva proposto l'applicazione di una dentiera in mezzo al binario, per permettere la successione quasi continua di piccoli treni; l'altro dell'ing. Crosa che suggeriva un servizio intensivo con pesanti treni rimorchiati da due locomotive elettriche alla velocità di 45 chilometri l'ora.

La Direzione generale delle ferrovie dello Stato, nell'esame delle due proposte ha dato la preferenza a quella dell'ing. Crosa ed ha formulato il programma invitando le ditte Brown Boveri, Ganz, Lahmeyer, Siemens, Thomson-Houston e Westinghouse, a presentare le loro proposte, sia per gli impianti fissi, fra cui la centrale, che per ora sarà a vapore, sia per le locomotive elettriche.

La vecchia linea sarà così posta in grado di dare sfogo da sola ai tre quarti dell'attuale movimento giornaliero del porto di Genova, che non raggiunge i 1200 vagoni.

La linea succursale, per cui è prevista una potenzialità di oltre 1300 vagoni, potrà provvedere così al successivo incremento di questo movimento nonchè a quello che si verifica annualmente nel periodo di più intenso traffico.

Ecco i dati principali del programma di servizio comunicati dalla Direzione generale delle Ferrovie dello Stato alle ditte che sono state chiamate a concorrere per l'impianto della trazione elettrica sul tronco Pontedecimo-Busalla:

Composizione dei treni merci. — La composizione normale dei treni ascendenti è di 18 carri carichi, pari a 18 × 18 t. = 324 e quella massima raggiunge 21 carri carichi, pari a 21 × 18 t. = 380 tonnellate.

Le colonne di carri discendenti saranno costituite al massimo con un numero di carri triplo di quello dei treni in ascesa, notando che il tonnellaggio utile discendente è solo di un quinto di quello ascendente.

Velocità effettiva di marcia. — I treni debbono essere rimorchiati alla velocità uniforme di 45 chilometri ora. A questa medesima velocità saranno fatti i pochissimi treni viaggiatori, di importanza soltanto locale, che debbono essere mantenuti in quel tronco.

Digitized by Google

Locomotori. — I treni merci debbono essere rimorchiati mediante due locomotori, di cui l'uno in testa e l'altro in coda del treno, aventi ciascuno il peso massimo di 70 a 75 tonn. distribuito sopra cinque assi almeno, tutti motori. Si preferisce il locomotore di minor peso proprio, salvo a predisporre l'impegno di una zavorra, dato che questa condizione risultasse necessaria per assicurare l'aderenza.

Distanziamento dei treni. — Per un primo periodo di esercizio i treni ascendenti si succederanno alla distanza di 15' ed in seguito invece a quello di 10', dividendo il tronco in tre sezioni di blocco. I treni discendenti si seguiranno ad intervalli di mezz'ora. Il servizio durerà in via normale 18 ore al giorno.

Centrale e sottosezioni. — Per la produzione dell'energia si ricorrerà ad una Centrale o vapore, da collocarsi nelle vicinanze del mare e presso Genova. L'energia deve essere trasportata e distribuita in tre sottostazioni di trasformazione statica collocate in corrispondenza ai posti di blocco n. 1, 3 e 4, cioè alle progressive 149,238, 145,910 e 142,160. La conduttura primaria tra la Centrale e la prima sottostazione al chilometro 149 + 238 potrà raggiungere tutto al più 15 chilometri di lunghezza e 12 chilometri quella tra la prima sottostazione e l'ultima al chilometro 142+160. La sottostazione intermedia deve avere una potenzialità tale da garantire senza eccessivo sopraccarico la continuità dell'esercizio, in caso di inattività dell'ultima sottostazione situata presso Busalla.

Tenendo conto dei risultati ottenuti con l'impianto di Valtellina, anche per l'impiego delle doppie trazioni, nonchè della uniformità delle pendenze sul tronco Pontedecimo-Busalla, l'Amministrazione preferisce il sistema trifase; lascia però alle Case di proporre, ove lo creda, un altro sistema, giustificando la proposta.

Il servizio automobili a Lecce.

Il 16 settembre fu inaugurato al pubblico il servizio di automobili pel trasporto viaggiatori, posta e pacchi agricoli di peso non eccedente i trenta chilogrammi.

Per ora il servizio comprende tre linee che convengono tutte verso il Capo di Leuca e che vengono percorse da sei vetture.

La Lecce-tricase. — La prima delle linee è la Lecce-Tricase che attraversa i comuni di S. Cesario, Galatina, Sogliano Cavour, Cutrofiano, Supersano, Ruffano, Higgiano, Specchia, Ponte Lucugnano, Tutino, S. Eufemia, Tricase e viceversa con un percorso di km. 59 a compiere i quali s'impiegano tre ore e mezzo. La partenza è fissata da Lecce-stazione ferroviaria alle ore 14.30 con arrivo a Tricase alle ore 18. Di qui si riparte alle 4.20 del mattino per giungere a Lecce alle ore 7.50 in coincidenza col treno 714 in partenza per la linea di Brindisi e Taranto alle 8.5. Il prezzo del biglietto per tutto il percorso è fissato in prima classe lire 4.55 ed in seconda lire 2.85. I prezzi per le

BREVETTATI

Limitatori di Corrente

CONTINUA ed ALTERNATA

(Ogni apparecchio è accompagnato da istruzioni per la messa in opera)

Questi *Limitatori* di corrente sono I più PRATICI — I più ESATTI — I più SENSIBILI

TIPO ELEKTRON

INDICATISSIMO anche per Gruppi di Lampade.

Prezzo dei Limitatori Elektron fino a 125 V.

Designazione	Elektron ordinari	Elektron con dispositivo per attenuare la scintilla di distacco.				
Amperes	da 1 a 2	da 2 1/2 a 4	da 4 1/2 a 6	da 6 1/2 a 8	da 8 1/2 a 11	da 11 a 15
Prezzo cad.	L. 12.—	L. 14.50	L. 16.—	L. 18.—	L. 20.—	L. 22.—

Prezzo dei Limitatori Elektron da 125 a 250 V.

Designazione	Elektron ordinari	Elektron con dispositivo per attenuare la scintilla di distacco.				
Amperes	da 3/4 a 1 1/2	da 2 a 3 1/2	da 4 a 5 1/2	da 6 a 8		
Prezzo cad.	L. 12.—	L. 14.50	L. 16.—	L. 18.—		

TIPO EXCELSIOR

Questo tipo più economico è indicatissimo per le seguenti intensità di corrente: Fino a 125 volts da 1/4 a 3/4 di Amp. Da 125 volts a 250, da 1/4 a 1,2 Amp.

Prezzo unico L. 5,75

Tanto per l'Italia quanto per la Svizzera rivolgersi allo

STUDIO ELETTROTECNICO INDUSTRIALE

Con Sede in LUGANO (Canton Ticino) Via Circonvall., 104

L'Ingegneria Ferroviaria

ROMA - Via della Polveriera, 10

ORGANO UFFICIALE

del Collegio Nazionale degli Ingegneri Ferroviari Italiani

ABBONAMENTI:

	Semestre	Anno
Pel Regno	L. 7	12
Per l'Estero	» 9	16

Abbonamenti di saggio trimestrali L. 2,50

Abbonam. cumulativi fra l'Ingegneria Ferroviaria e

Il Monitore Tecnico	L. 20
L'Elettricità	» 22
Il Bollettino quotidiano dell'Economista d'Italia	» 22
L'Economista d'Italia e relativo Bollettino	» 35

Questo periodico, redatto da un'eletta di Ingegneri ferroviari e tramviari, ricco di splendide illustrazioni, esce due volte al mese ed è l'unico giornale tecnico-scientifico che in materia ferroviaria si pubblica in Italia.

La pubblicità sulla **Ingegneria Ferroviaria**, che per gli abbonati viene fatta a prezzi ridottissimi, è la più efficace per tutto ciò che ha attinenza con le ferrovie e le tramvie.

Chiedere numeri di saggio

Digitized by Google

STUDIO TECNICO E LEGALE
per Brevetti d'invenzione e Marchi di fabbrica
Ing. Barzanò & Zanardo
9, Via Due Macelli ROMA — **6, Via S. Andrea MILANO**

Elenco di Privative, i cui titolari sono disposti a vendere, oppure a concedere licenze di fabbricazione a condizioni favorevoli.

Privativa Industriale: 27 Luglio 1904, Reg. Att. Vol. 194, N. 168, per:
"Perfectionnements apportés au reglage des moteurs electriques,,
della Società JOHNSON LUNDELL ELECTRIC TRACTION COMPANY LIMITED, a Londra. (110)

Privativa Industriale: 16 Luglio 1900, Reg. Att. Vol. 129, N. 184, per:
"Perfectionnements apportés aux réglages des moteurs électriques,,
del Signor Robert LUNDELL a New-York (S. U. A). (117)

Privativa Industriale: 1 Settembre 1904, Reg. Att. Vol. 194, N. 181, per:
"Processo perfezionato per ricuperare solfuri dai loro minerali,,
del Signor Charles Vincent POTTER, a Highton Baluyn (Australia). (118)

Elenco di Privative i cui titolari sono disposti a concedere licenze di fabbricazione a condizioni favorevoli

Privativa Industriale: 19 Luglio 1898, Reg. Att. Vol. 99 N. 205, per:
"Perfectionnements dans les commutateurs de réglage pour circuits électriques,,
del Signor Reginald BELFIELD, a Londra. (39)

Privativa Industriale: 26 Giugno 1900, Reg. Att. Vol. 129, N. 30, per:
"Perfectionnements dans les appareils d'amorçage et coupe-circuits pour les lampes à incandescence de Nernst,,
dei Signori Alexander Jay WURTS, Henry Noel POTTER & Marshall Wilfred HANKS, a Pittsburg (S. U. A.). (41)

I Signori William GRIFFITHS e Benjamin Harry BEDELL, a Londra, concessionari dell'attestato di privativa Vol. 44 N. 64901 Reg. Gen. e Vol. 161 N. 73 Reg. Att., per:
"Un nouveau collecteur perfectionné à l'usage des véhicules à propulsion ou à éclairage électrique,,

La Società denominata CONSORTIUM FUER ELEKTROCHEMISCHE INDUSTRIE, G. m. b. H., a Norimberga (Baviera, Germania), concessionaria dell'attestato di privativa Vol. 47 N. 69771 Reg. Gen. e Vol. 180 N. 43 Reg. Att., per:
"Procédé et appareil pour produire un mouvement approprié des liquides au cours de l'électrolyse,,

sono disposti a cedere la privativa stessa od a concedere licenze di fabbricazione od applicazione a condizioni vantaggiose; eventualmente anche a sfruttare detta privativa mediante concessione di rappresentanze in quel modo che risultasse più opportuno.

stazioni intermedie variano a seconda delle distanze.

La Maglie-Gagliano. — La seconda linea comprende il percorso Maglie-Gagliano ed attraversa i comuni di Scorrano, Muro, Sanarica, Poggiardo, Vaste, Ortelle, Spongano, Diso, Marittima, Andrano, Depressa, Tricase, Caprarica del Capo, Tiggiano, Corsano, Strada, Alessano, Montesardo e Gagliano e viceversa con un percorso di 48 km. che si compie in ore 3.20.

Questa linea è servita da due vetture delle quali una parte da Maglie-Ufficio postale alle ore 8.40 dopo l'arrivo del treno 971 proveniente da Lecce e che giunge a Gagliano alle 12 per ripartire alle 2 del mattino giungendo a Maglie alle 5.20, un'ora prima della partenza del 972 proveniente da Otranto e diretto a Lecce.

L'altra vettura parte da Maglie alle 16.30 dopo l'arrivo del treno 973 proveniente da Lecce, e giunge a Gagliano alle 19.50 donde riparte la mattina alle 9.30 per giungere a Maglie alle 12.50 in coincidenza col treno 974 che parte alle 13.59 per la linea Lecce-Foggia. Il prezzo del biglietto per l'intero percorso è fissato per la prima classe in lire 5.10 e per la seconda in lire 3.35.

La Gallipoli-Gagliano. — La terza linea va da Gallipoli a Gagliano con un percorso di 64 km. che si compie in ore 4.15 ed attraversa i comuni di Alezio, Parabita, Matino, Casarano, Taviano, Racale, Ugento, Taurisano, Acquarica Capo, Presicce Salve, Murciano, Giuliano strada, Patù, Castrignano Capo, Salignano e Gagliano.

La partenza è fissata dall'Ufficio postale di Gallipoli alle ore 15.25, giungendo a Gagliano alle 9.40. Ad Alezio si trova la coincidenza del treno 721 proveniente da Lecce, pei viaggiatori che dovessero proseguire per l'interno del Capo.

Riparte da Gagliano alle 2 del mattino per arrivare a Gallipoli alle 6.15, giungendo ad Alezio alle 5.40 in modo che i viaggiatori possano usufruire del treno 714 che parte da Alezio alle 5.45 e giunge a Lecce alle 7.50. Il biglietto per l'intero percorso costa in prima classe lire 3.95 ed in seconda lire 2.45.

Le linee sono esercite dalla Società Italiana trasporti Automobili con sede in Milano, concessionario il signor Donato Greco.

L'inaugurazione ufficiale ebbe luogo il giorno 15 con vetture in cui presero posto le autorità e che percorsero la linea Lecce-Tricase.

CONCORSI.

Concorso per esami a due posti di allievo-ingegnere nel R. Corpo delle Miniere.

Art. 1. — E' aperto un concorso per esami a due posti di allievo-ingegnere nel R. Corpo delle Miniere, con l'annuo stipendio di lire 2000, oltre a due indennità straordinarie per viaggi d'istruzione.

Art. 2. — Gli allievi prescelti dovranno frequentare, per non meno di due anni, una scuola superiore, che potrà essere, a seconda dei bisogni del

Digitized by Google

servizio e delle speciali loro attitudini, o l'accademia montanistica di Berlino od una delle scuole minerarie di Parigi e di Liegi.

Gli esami avranno luogo nei giorni 3 e seguenti del mese di dicembre p. v.

I vincitori del concorso saranno addetti ad uffici minerari fino a che le esigenze del servizio lo richiedano, e poi verranno mandati agli istituti superiori esteri anzidetti. Al termine di ciascun anno scolastico dovranno sostenere gli esami sulle materie studiate e riportate certificati d'idoneità dalle scuole delle quali avranno seguito i corsi. Questi certificati daranno loro diritto alle indennità straordinarie di cui all'art. 1. Qualora non superassero gli esami saranno cancellati dal ruolo del R. Corpo delle Miniere.

Compiuti regolarmente gli studi all'estero, gli allievi sarano chiamati a prestare servizio nel Corpo delle Miniere per il ramo minerario, o nel servizio geologico, e dopo un tirocinio, durante il quale abbiano dato prova di pratica attitudine, saranno promossi al grado di ingegnere nel Corpo medesimo (1).

Art. 3. — L'esame di concorso consisterà in due prove scritte sulla fisica tecnica e meccanica, ed in prove orali sulle dette due materie, sulla chimica, la mineralogia, la geologia e le lingue straniere, secondo i programmi seguenti, avvertendo che per le prime tre materie si applicherà il coefficiente due e per le altre il coefficiente uno.

Art. 4. — Coloro che vorranno essere ammessi all'esame dovranno far pervenire al Ministero di agricoltura, industria e commercio, non più tardi del 15 novembre p. v., apposita istanza, nella quale sia esattamente indicato il loro domicilio, e a cui siano annessi i seguenti documenti:

1. Certificato degli studi fatti e diploma d'ingegnere ottenuto in una delle scuole di applicazione del Regno;

2. Fede di nascita da cui risulti che l'aspirante non abbia compiuto il 30° anno di età;

3. Certificato medico di robusta e sana costituzione, adatta ai lavori di campagna;

4. Atto dell'aspirante col quale si obblighi, ove riesca vincitore nel concorso, di rimanere in servizio nel R. Corpo delle Miniere, almeno per otto anni, computati dalla data della nomina ad allievo, militare.

I concorrenti saranno sottoposti a visita medica

Art. 5. — I primi due posti di allievo-ingegnere, che si faranno vacanti entro l'anno 1907 nel ruolo del R. Corpo delle Miniere, oltre quelli pei quali si bandisce il presente concorso, potranno essere conferiti ai concorrenti, che negli esami dati in conformità al detto programma, e superati con buon risultato, avranno riportato maggior numero di punti dopo i vincitori del concorso.

Roma, addì 18 agosto 1906.

(1) Gli ingegneri del Corpo delle Miniere sono equiparati, per quanto riguarda gli stipendi e le indennità di viaggio, a quelli del R. Corpo del Genio civile. Essi sono distinti in ingegneri-allievi con lo stipendio di lire 2000; in ingegneri ordinari di 3ª classe con lire 3000, di 2ª classe con lire 3500, di 1ª classe con lire 4000; in ingegneri capi di 2ª classe con lire 5000, di 1ª classe con lire 6000 ed in ispettori di 2ª classe con lire 8000 e di 1ª classe con lire 9000.

ING. F. E. FUMERO - *Direttore responsabile.*

Stab. Lito-Tipografico G. ABBIATI - *Via Porta Tenaglia, 9*

Libri d'occasione

Gli abbonati annuali della Rivista possono acquistare per la metà del prezzo segnato i libri disponibili in una sola copia, qui sotto elencati. — Non si dà corso a ordinazioni non accompagnate dal relativo importo, oltre a c.mi 50 per spese di francazione.

Brunswick (È) ed Aliamet (M) - *Induits a courant continu* - Volume francese di 173 pagine 19×12 con 35 figure; della «Encyclopèdie scientifique des Aide-Mèmoire» Gauthier Villards, Quai des Grands-Augustins, 55, e Massons e C.ie, Boulevard Saint Germain 120, editori — *L. 2,50.*

A. Montpiellier - *L'elettricità all'Esposizione di Liegi 1905* - Un volume di 506 pagine 16×25 e 238 figure - H. Dunod ed E. Pinat, 49, Quai des Grands Augustins, Parigi — *L. 18.*

G. Gherardi - *Carboni fossili inglesi, Coke, Agglomerati* - Un vol. di pag. XVI-586 (con figure nel testo e cinque carte geograf. dei Bacini carboniferi inglesi - Ulrico Hoepli, editore, Milano, 1906 — *L. 6.*

G. Scanferla - *Stampaggio a caldo e bolloneria* - Un vol. di pag. 165, con 65 incisioni e molte tabelle pratiche - Ulrico Hoepli, Milano — *L. 2.*

G. Marchi - *Manuale pratico per l'operaio elettrotecnico* - 2ª edizione rifatta, di pag. XX-410 con 265 figure - Ulrico Hoepli, Milano — *L. 3.*

F. Laurenti - *I motori ad esplosione a gas luce e gas povero* - Manuale pratico con 162 incis., pagine XII-361, legato - Ulrico Hoepli — *L. 4,50.*

F. Cremonesi - *La distribuzione a cassetto ed a settore delle locomotive* - Vol. di 170 pag. e XVIII tav. 12×18 con 81 fig. - Alfani e Venturi, Firenze - *L. 2,50.*

E. Schulz - *Nozioni interessanti per i montatori sulla costruzione delle dinamo* - Vol. tedesco di 160 pag. 12×18 con 77 fig. . Max Jänecke, Hannover - *L. 3.*

J. J. Thomson - *Il flusso di elettricità nei gas* - 3 Vol. tedeschi di complessive 590 pag. 16×24 con 187 figure - B. G. Teubner, Leipzig - *L. 24.*

V. A. Finn - *Un nuovo motore monofase a commutatore* - Fasc. inglese di 60 pag. 14×22 con molte figure - Estratto dal *Bollettino della Institution of Electrical Engineers* - *L. 2.*

V. A. Fynn - *Contributo alla teoria del motore d'induzione monofase* - Fasc. inglese di pag. 60 14×21 con 26 fig. - Estratto della rivista *Electrical Rewiew* - *L. 2.*

A. Hollard - *Analisi dei metalli per elettrolisi* - Un volume francese di 180 pag. 16×25 con parecchie figure e tabelle - H. Dunod et Pinat, 49, Quai des Grands Augustins, Paris VI — *L. 6.*

Foveau de Courmelles - *L'anno elettrico, elettroterapico e radiografico* - Un volume in lingua francese, di 254 pagine 12×19 - Ch. Beranger, rue de Saints Pères, 15, Paris — *L. 4.*

Digitized by Google

Officine già Guzzi Ravizza

DI

Ing. Giampiero Clerici & C.

MILANO

Via Pergolesi, 11 * Telefono 15-00

Elettricità

Motori trifasi e monofasi
Motori e dinamo a corrente continua
Generatori a corrente alternata
Trasformatori elettrici

Ventilazione

Ventilatori elettrici da soffitto, parete tavolo
Ventilator centrifughi
Ventilatori elicoidali
Impianti completi di ventilazione, essicazione, riscaldamento

BREVETTO GUZZI

Inumidimento

per Stabilimenti filatura

e tessitura

Concessionari per l'Italia

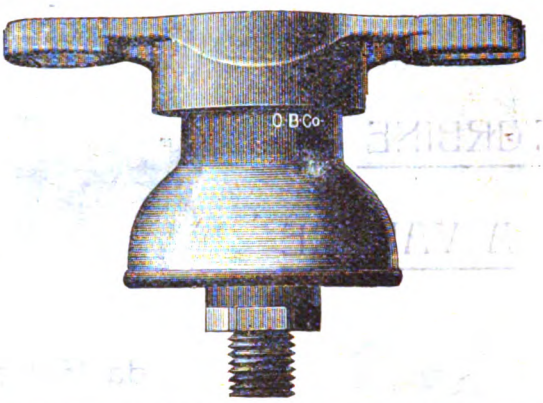
dei Filtri ed Impianti di Aspirazione della polvere

della Casa BETH di Lubecca.

The Ohyo Brass Co

Mansfield Ohyo

U. S. A.



Agenzia Generale per l'**Italia** e per la **Svizzera**

Ing. MERIGGI & C.

(Società Italiana per la Trazione Elettrica)

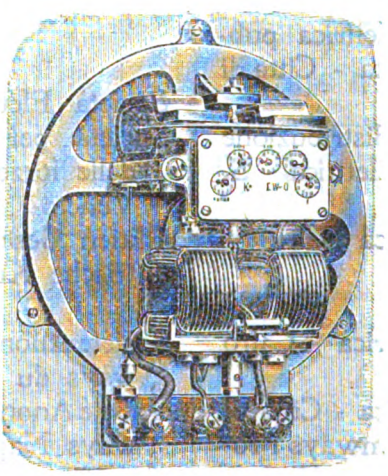
Via Vincenzo Monti, 12 - **MILANO** - Telefono N. 84-24

SOCIETÀ EDISON

per la fabbricazione di macchine ed apparecchi elettrici

G. GRIMOLDI & C.

Via Gius. Broggi, 2 - **MILANO** - Via Spallanzani, 38

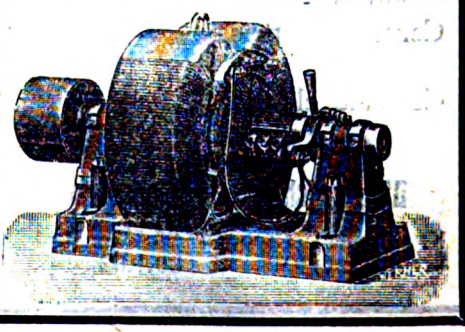


Contatori d'energia elettrica - Indicatori di massima richiesta WRIGHT

Dinamo e motori elettrici a corrente continua ed alternata.

Quadri di distribuzione - Scaricatori per alte tensioni - Ventilatori ed agitatori di aria - Trapanatrici elettriche - Regolatori automatici - Apparecchi di misura - Lampade ad arco e ad incandescenza - Accessori per installazioni elettriche a bassa e alta tensione

Impianti completi di illuminazione elettrica e trasporti di energia a distanza



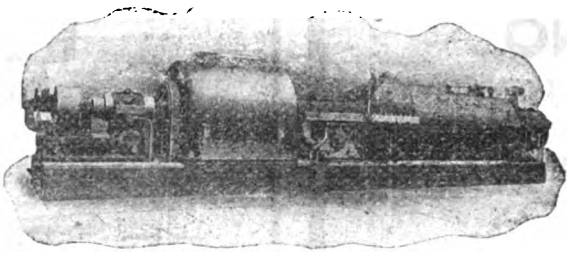
Sirene Molteni per Automobili

Digitized by Google

FRANCO TOSI

LEGNANO

TURBINE A VAPORE



SISTEMA PARSONS

da 150 a 10000 cavalli

per coliegamento diretto con alternatori e dinamo a corrente continua

IMPIANTI ESEGUITI E IN COSTRUZIONE

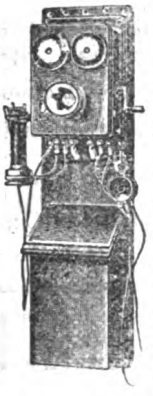
Cotonificio - Villa d'Ogna	Manifattura Festi Rasini	Milano		700 HP
Filatura Casc. Seta - Novara	Società per la Filatura dei Cascami di Seta	»		600 »
Centrale per distribuzione di Energia Elettrica - Castellanza	Società Lombarda per distribuzione di energia elettrica	»	una da	8000 »
		»	» »	8000 »
Illuminazione e trazione elettrica - Città di Buenos Aires	Compania Alemana Transatlantica de Electricidad	Buenos Aires (R. Argentina)	una da	6000 HP
			» »	6000 »
			» »	4500 »
Illuminazione elettrica pubblica e privata - Città di Brescia	Società Elettrica Bresciana	Brescia		3000 »
Centrale per distribuzione di Energia Elettrica - S. Giobbe	Società per l'utilizzazione delle forze idrauliche del Veneto	Venezia		1800 »
Centrale Elettrica Baku	Aktien Gesellschaft « Elektrische Kraft »	Baku (Russia)	una da	3300 HP
			» »	3300 »
Trazione Elettrica - Cairo (Egitto)	Société Anonyme des Tramways du Caire	Bruxelles	» »	2700 »
			» »	2700 »
Trazione elettrica - Città di Napoli e Tramways Provinciali	Société Anonyme des Tramways Napolitains	Napoli		2700 »
Centrale elettrica	Società Alti Forni e Fonderia di Piombino	Firenze	una da	1650 »
			» »	1650 »
Centrale elettrica	Municipio di	Torino	una da	1150 HP
			» »	1150 »

Dietro richiesta si forniscono anche tali turbine munite dei dispositivi coperti dai Brevetti italiani

N. 74-377 in data 25.1.95	» 171-207 » » 31.3.05	» 192-224 » » 30.9.04
» 155-214 » » 30.1.02	N. 215-122 in data 31.3.00	» 196-211 » » 30.9.04

Digitized by Google

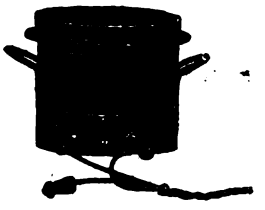
OFFICINA ELETTRICA
Dir.° Em.° Gerosa
MILANO - Via Vittoria Colonna, 9 (Via S. Siro)



Fabbrica di Telegrafi, Telefoni.
Apparati Elettrici.
Istrumenti di precisione.
IMPIANTI TELEFONICI
Parafulmini sistema Frankliniano e Lodge Muirad.
Suonerie Elettriche ed Accessori.
VENTILATORI.
Fonderia in ottone, bronzo, alluminio.

"PROMETHEUS"
Fabbrica di Apparecchi elettrici per riscaldamento e cottura
WIERSS & Co. – Liestal presso Basilea

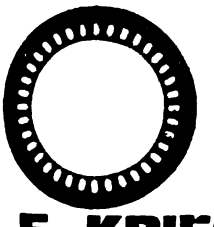
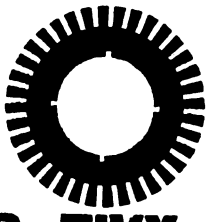
Tejera


Marmitta

Ferro da stirare

Apparecchi elettrici da riscaldamento e cottura, per uso domestico, per Case di salute, Infermerie, Fabbriche, Forni, ecc., ecc.

Rappresentante per l'Italia: **Ing. A. C. PIVA – Milano,** Piazza Castello, 9

E. KRIEG & P. ZIVY
7, Rue Barbès, 7 — MONTROUGE (Seine)
(FRANCE)
Lamine tranciate per indotti di Macchine Dinamo-elettriche e Involucri di Reostati.

MARCA DEPOSITATA

Astucci per Compassi
di precisione e per le scuole

E. O. RICHTER & C.°
Chemnitz i. Sassonia

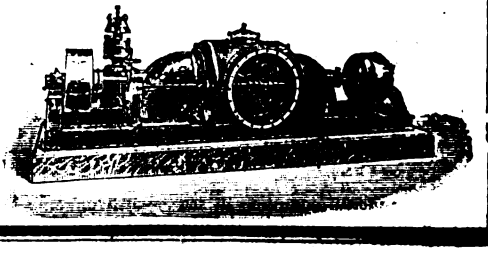
SOCIETÀ ITALO SVIZZERA - BOLOGNA
DI COSTRUZIONI MECCANICHE

TURBINE
per basse e alte cadute, piccole e grandi potenze.

REGOLATORI automatici di velocità. a servomotore meccanico e idraulico.

Cataloghi e Preventivi gratis a richiesta.

RENDIMENTI ELEVATI
Importanti installazioni eseguite in Italia ed all'estero



Digitized by Google

Umberto Zeda

STABILIMENTO
per la fabbricazione di apparecchi in genere
per impianti elettrici domestici
Vicolo Facchini, 2 - **MILANO** - 2, Vicolo Facchini

Fornitore della R. Casa, Ferrovie del Regno, Stabilimenti Pubblici e Privati - Premiato alle Esposizioni di Milano 1875-1881 e all'Esposizione di Como 1899

SUONERIE - TELEFONI - PARAFULMINI

Vendita e posa in opera - Preventivi e Cataloghi a richiesta.

PALI DI LEGNO

impregnato con sublimato corrosivo - Durata media secondo statistiche ufficiali 17 anni e mezzo, per

IMPIANTI ELETTRICI

TRAVERSE PER FERROVIE

iniettate con creosoto, mescolanza di creosoto o di cloruro di zinco

FRATELLI HIMMELSBACH - FRIBURGO (Baden) Selva Nera

I modelli, le fotografie ed i prodotti delle specialità della Casa trovansi esposte nel proprio Padiglione (Piazza d'Armi, N. 115 piano ufficiale, dietro Palazzo Austriaco) dell'ESPOSIZIONE INTERNAZIONALE, MILANO 1906.

Rappresentante **Ing. EMILIO ROMERIO - Milano,** Corso Concordia, 5

Fabbrica Accumulatori Elettrici

Marca depositata

Fondata nel 1890 **di GENOVA**

La più premiata, la più rinomata, la più grande e più antica del genere.

Oltre 600 Batterie (**60.000 elementi**) in attività del valore da 1000 a 500.000 lire l'una, tra cui alcune in vita da 15 anni; per distribuzione, regolazione ed accumulazione di luce e forza motrice.

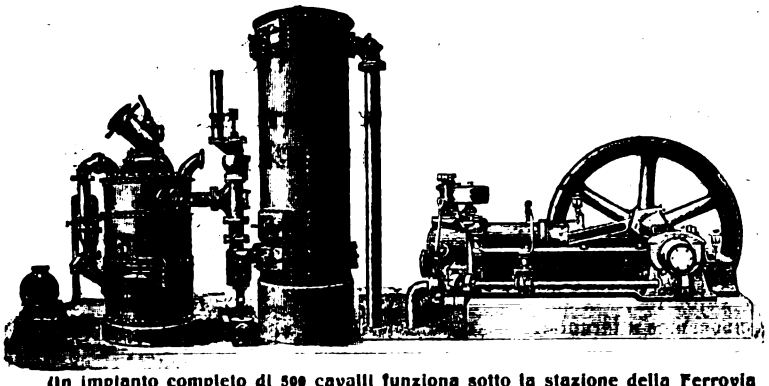
DOMANDARE LISTINO 1906

Società Italiana LANGEN & WOLF

Fabbrica di Motori a Gas "OTTO,,

Società Anonima - Cap. 4.000.000 interamente versato

15, Via Padova — MILANO — Via Padova, 15



Un impianto completo di 500 cavalli funziona sotto la stazione della Ferrovia Elevata all'ESPOSIZIONE DI MILANO (Piazza d'Armi).

Motori OTTO con gasogeno ad aspirazione

Consumo di antracite 350 a 550 gr.
cioè da 1 e mezzo a 3 centesimi per cavallo-ora

Forza Motrice la più economica

1200 impianti
per una forza complessiva
di 50.000 cavalli

installati in Italia nello spazio di 4 anni

Digitized by Google

V. V. G.

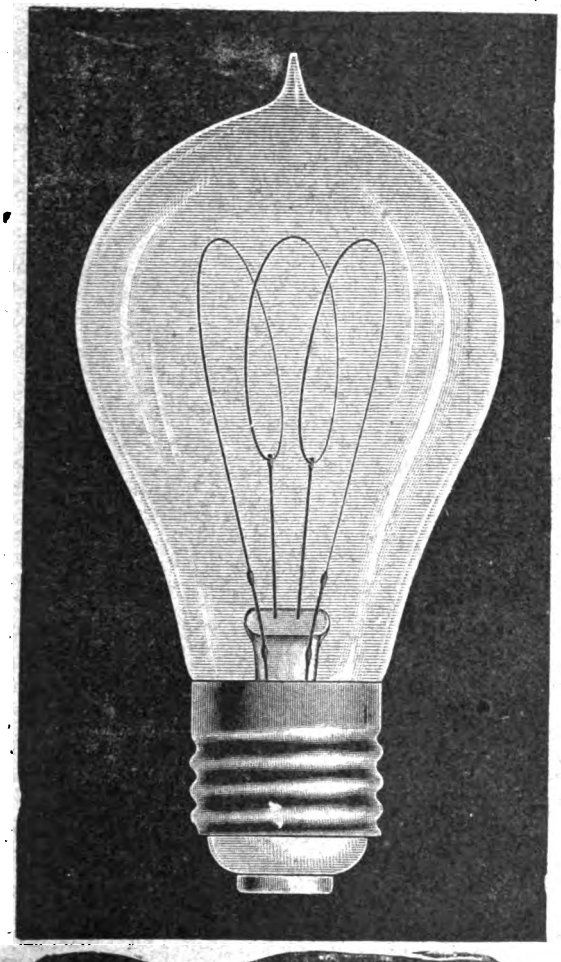
Verkaufsstelle Vereinigter Gluehlampenfabriken G. M. B. H.

(Sindacato fra le fabbriche Europee di lampade ad incandescenza)

Società con capitale limitato.

BERLINO W. 8 Leipziger-Strasse 23

Telegrammi: Vauvauge Berlino



IMPORTANTE

Considerevoli ribassi

sui prezzi dei tipi correnti

delle

Lampadine speciali

Rappresentanti per **l'Italia**

Piemonte, Lombardia, Liguria

Ing. Menotti Stabilini: Agenzia del Sindacato per le lampade ad incandescenza - **MILANO, Piazza Castello, 11**

Veneto e Italia Centrale:

Ing. Valabrega, Lichtenberger & Ori, Torino. – Filiale di Venezia.

Napoletano, Italia Meridionale e Sicilia:

Candia & Co, Napoli.

Nuovo listino dei prezzi dal 15 Agosto 1905.

Vendita solo ai rivenditori.

Digitized by Google

Conto corrente colla Posta — Anno XXV

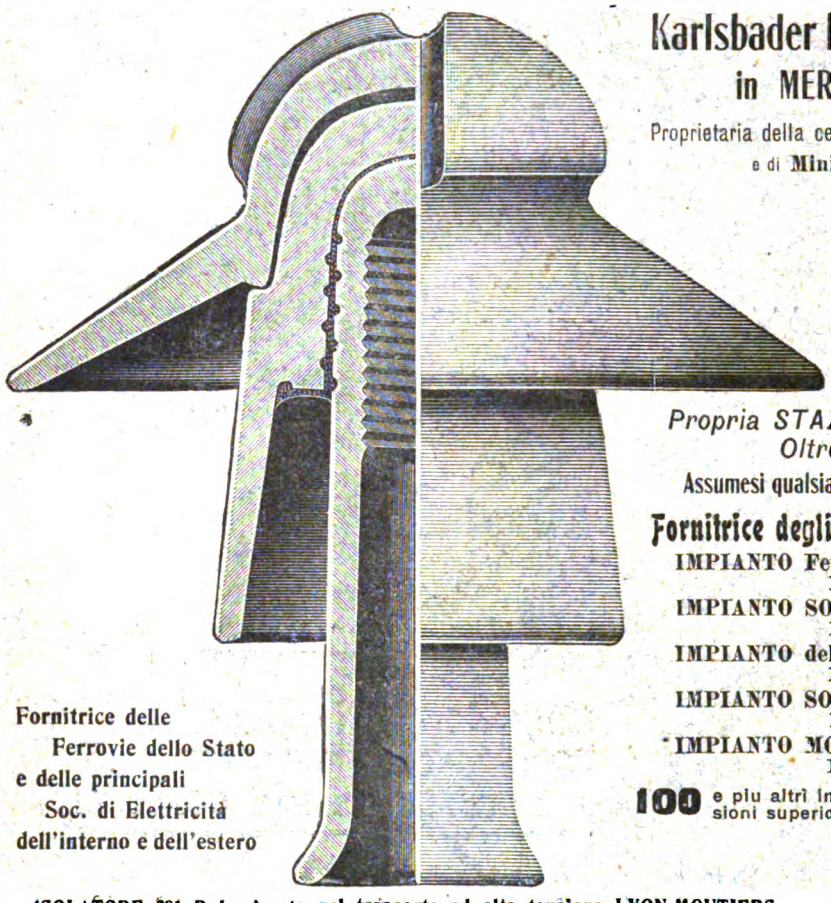
L'ELETTRICITÀ

RIVISTA TECNICA SETTIMANALE

Foro Bonaparte, 12 = MILANO = Telefono 24-37

Unire Cent. 50 ad ogni cambiamento di indirizzo

Lito-Tip. G. ABBIATI - Via P. Tenaglia, 9, Milano.



Fornitrice delle Ferrovie dello Stato e delle principali Soc. di Elettricità dell'interno e dell'estero

Karlsbader Kaolin Industrie Gesellschaft

in MERKELSGRUEN bei KARLSBAD

Proprietaria della celebre Cava di Caolino "Excelsior„ a Zettlitz e di Miniere di carbone ad OTTOWITZ

ISOLATORI

in porcellana durissima per condutture elettriche ad ALTO e BASSO POTENZIALE Telegrafo e Telefono

Propria STAZIONE DI PROVA a 200.000 volt
Oltre 900 modelli d'Isolatori

Assumesi qualsiasi altro lavoro speciale su disegno o modello

Fornitrice degli Isolatori per alta tensione:

IMPIANTO Ferrovie Elettriche della Valtellina
Km. 106 — Tensione 20000 Volt.

IMPIANTO SOC. ELETTRICITÀ A. I., Torino
Km. 218 — Tensione 24000 Volt.

IMPIANTO del Cellina, Venezia-Pordenone
Km. 88 — Tensione 32000 Volt.

IMPIANTO SOC. ELETTRICA BRESCIANA
Km. 51 — Tensione 40000 Volt.

IMPIANTO MOUTIERS-LYON
Km. 185 — Tensione 56960 Volt.

100 e più altri impianti per tensioni superiori ai 15000 Volt

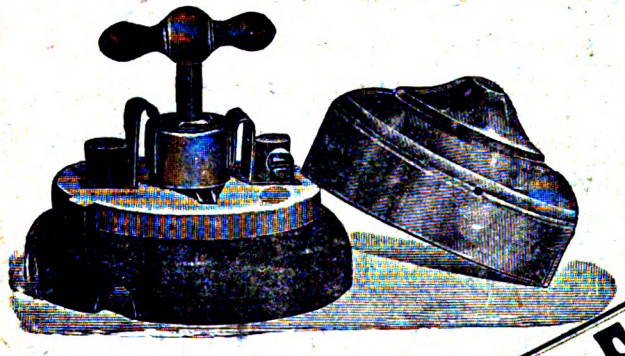
Rappr. Gen. per l'Italia:

LAZZAR & MARCON

TREVISO

ISOLATORE 381 B impiegato nel trasporto ad alta tensione LYON-MOUTIERS
Km. 185 alla tensione di 56960 volt — Il più importante in Europa

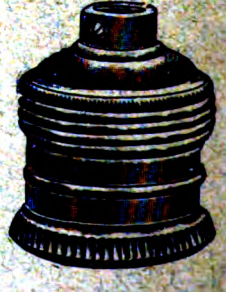
IMPORTAZIONE DIRETTA E DEPOSITO DI MATERIALE ELETTRICO



Società Anonima Forniture Elettriche

già ATTILIO POZZO & C. | LORENZO TOMMASI ALIOTTI

Capitale Sociale L. 800.000 (interamente versato)



MILANO

Via Castelfidardo, 7

Telefono Intercomunale N. 92-86

Merce sempre pronta - Prezzi di assoluta concorrenza - Cataloghi gratis a richiesta

Per ordinazioni rivolgersi anche alle Filiali

GENOVA - S. A. F. E. - Via Consolazione, 7 A - Telefono 16-15

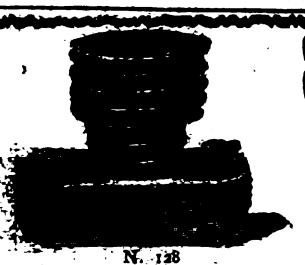
TORINO - S. A. F. E. - Corso Vittorio Emanuele 34 - Telefono 20 40

Volume XVII 28 Settembre 1906 N.° 13

L'ELETTRICITÀ

RIVISTA TECNICA SETTIMANALE
DIRETTORE ING. F. E. FUMERO
12, P.zo Bonaparte — MILANO — Telefono N. 24-97

Abbonamento Annuo L. 15 per l'Italia * Fr. 20 per l'Estero * * Un numero Cent. 50.


N. 128

Società Anonima Forniture Elettriche

già ATTILIO POZZO & C. - LORENZO TOMMASI ALIOTTI
Capitale Sociale L. 800.000 (interamente versato) — Sede Sociale - MILANO - Via Castelfidardo, 7

Deposito completo Accessori Illuminazione Elettrica

CATALOGHI E PREVENTIVI A RICHIESTA
VEDERE AVVISO INTERNO

N. 132.

C. G. S.

Società Anonima per Istrumenti Elettrici
già C. OLIVETTI & C.

Informazioni a richiesta.

Esposizione di Milano 1906
PIAZZA D'ARMI

Visitare nella SEZIONE METROLOGIA - Stand N. 25 - l'interessante Mostra dei nostri principali apparecchi di misura per elettricità.

SOCIETÀ CERAMICA

RICHARD GINORI

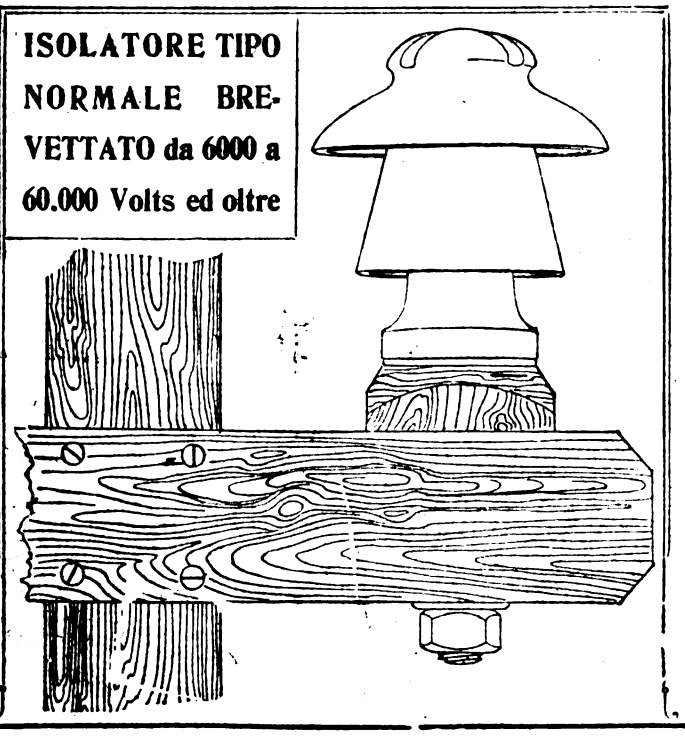
Capitale Sociale L. 8.000.000 interamente versato.

MILANO

Specialità per Telegrafo

ARTICOLI PER ELETTRICITÀ

ISOLATORE TIPO NORMALE BREVETTATO da 6000 a 60.000 Volts ed oltre



DOCCIA

Specialità per Telefono

CATALOGO

GRATIS a RICHIESTA

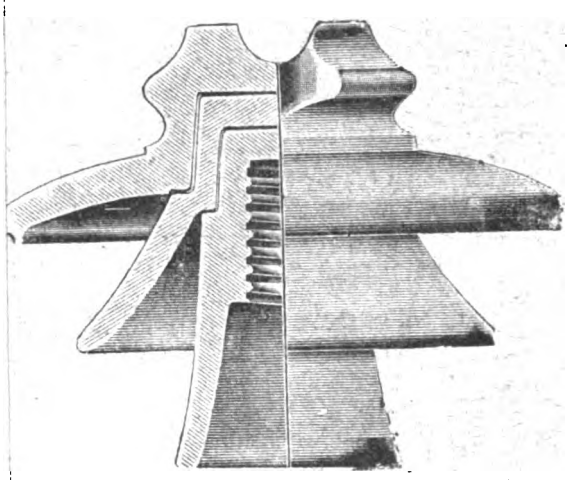
C. LORENZ Telefoni - Telegrafi - Segnalazioni di ferrovie - Ferofoni - Tutti gli accessori per la telefonia - Telegrafia - Suoneria domestica - Avvertitori di incendi, ecc., ecc. **BERLINO S. O. 26**

Rivenditori, richiedete Cataloghi!

Digitized by Google

Laboratorio di Prova con 2 trasformatori a 200 KW. e 400000 Volt

COSTRUZIONI DI LINEE PER TRASMISSIONE DI ENERGIA ELETTRICA
PER SCOPO DI FORZA E LUCE E DI LINEE TELEFONICHE



ISOLATORE VICTOR
Tipo Brevettato per Alto Potenziale

Isolatori Locke

Premiati con Medaglia d'Oro all'Esposizione Mondiale di Parigi 1900 e del Trans-Mississippi - Omaha U. S. A. 1899.

Bay Counties Power Co. S. Francisco di California. 375 Chilometri a 60000 Volt.

Seattle, Tacoma and Interurban R'y Co. a 60000 Volt.

Southern California Power Co. Los Angeles-California 157 Chilometri a 60000 Volt

Standard Electric Co. - S. Francisco di California 299 Chilometri a 60000 Volt.

Guanajato Power and Electric Co. 170 Chilometri a 60000 Volt.

Impianto Società Industriale Elettrochimica di Pont S. Martin a 15000 Volt.

Impianto illuminazione elettrica Velletri-Segni-Subiaco a 20000 Volt.

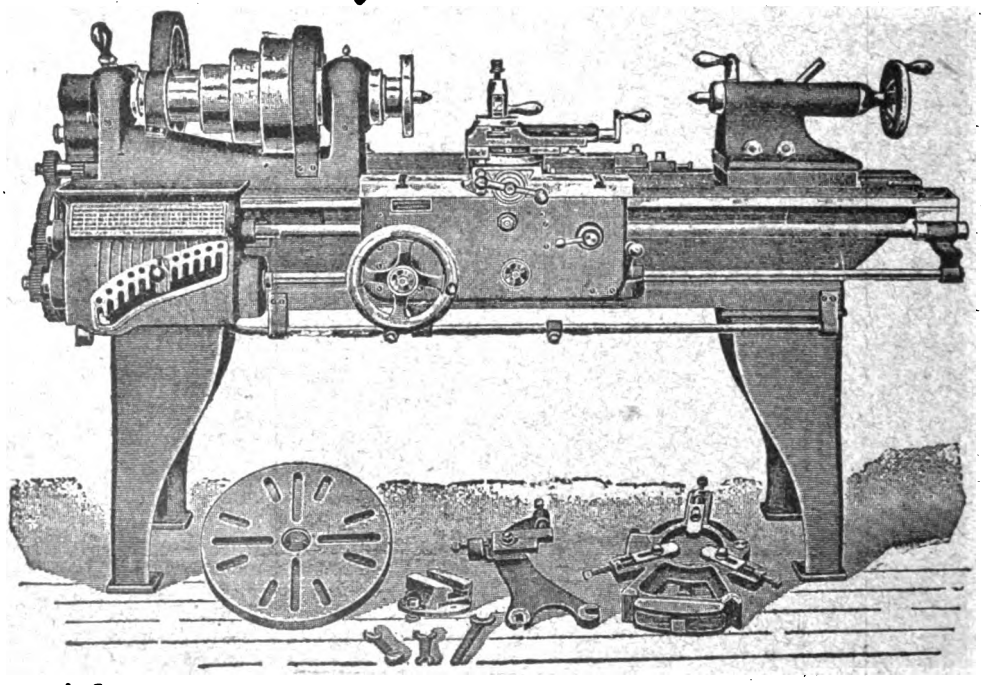
Impianto Società Laziale di Elettricità Frascati a 10000 Volt

Impianto della linea del Cucco S. Pietro Sovere-Como. 37 Chilometri a 20000 Volt.

Altri diversi impianti trovansi segnati nel Catalogo.

Esclusiva: **GUIDO TOLUSSO - Milano,** Via Torino N. 61

MACCHINE - UTENSILI



STÜSSI & ZWEIFEL

Via Dante, 8 — MILANO — Via Dante, 8

Digitized by Google

Prima fabbrica di Cinghie per Trasmissioni

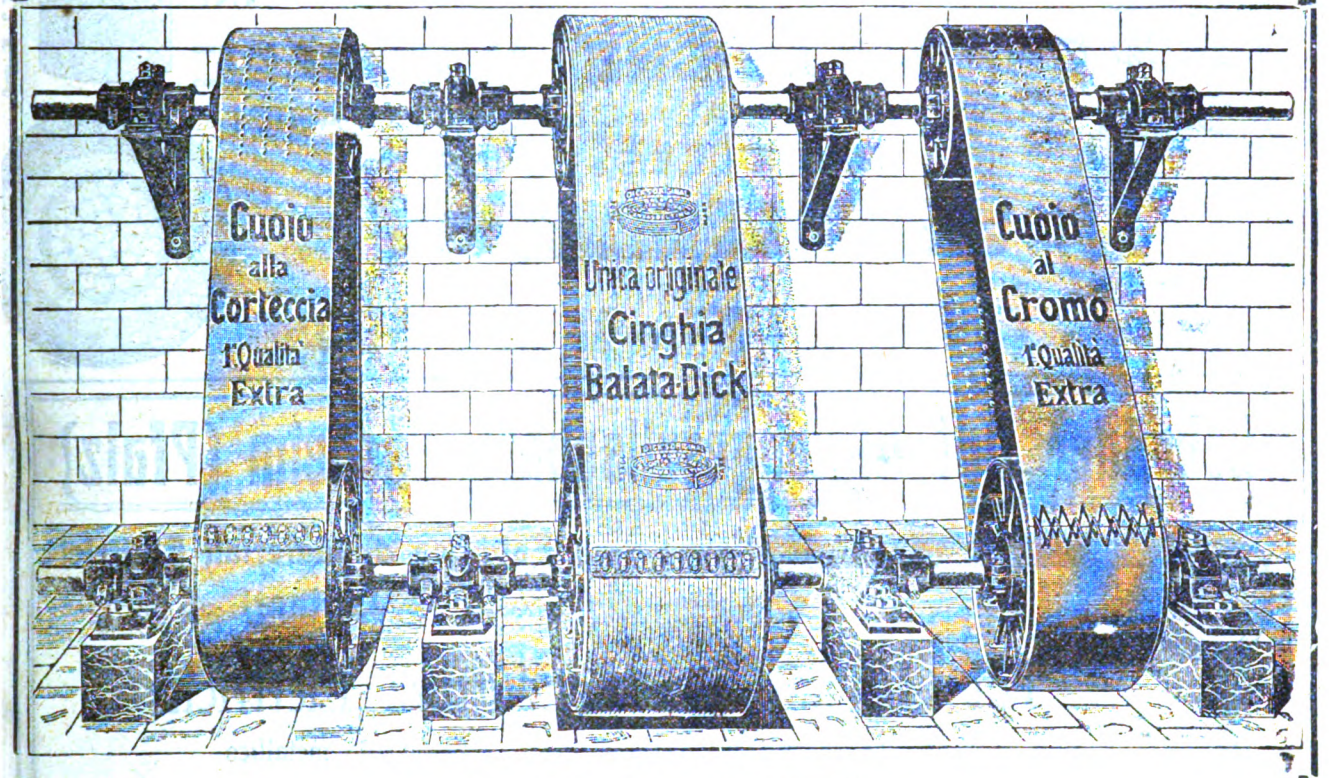
WANNER & C.° - MILANO

Foro Bonaparte N. 28

Telegrammi: *BALATA - MILANO* Telefono: *24-69*

Case:

HORGEN, PARIGI, BRUSSELLE, SCIAFFIUSA



SPECIALITÀ

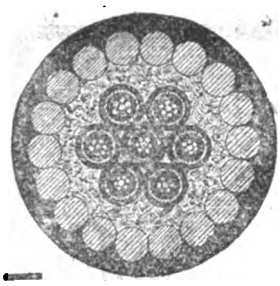
Cinghia unica originale "BALATA - DICK,,

Cinghie senza fine per applicazioni elettriche

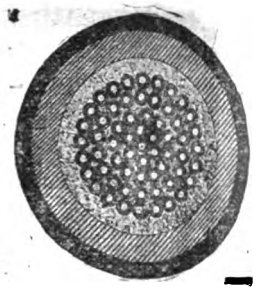
Fornitori delle principali Società ferroviarie del Regno d'Italia

CINGHIE A PROVA!

Digitized by Google



CONDUTTORI ELETTRICI ISOLATI



CAVI METALLICI

ING. V. TEDESCHI e C.

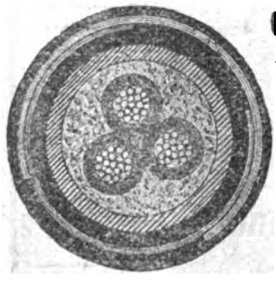
TORINO

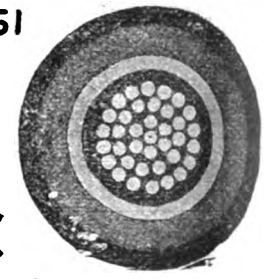
TRE DIPLOMI D'ONORE, SEI MEDAGLIE D'ORO e DUE PREMI SPECIALI NEGLI ULTIMI DIECI ANNI

ESPORTAZIONE MONDIALE

CON SUCCURSALI e DEPOSITI a PARIGI BRUXELLES e LONDRA

CAVI METALLICI





CONDENSATORI per ALTA TENSIONE

Gebrüder Adt Aktiengesellschaft, Ensheim (Pfalz)

Fabbrica di Materiali Elettrici

Isolanti

Tubi Isolanti per Condutture Elettriche

con rivestimento di ottone — senza rivestimento metallico

TUBI ISOLANTI REFORM ricoperti d'acciaio piombato secondo nostro sistema speciale. — Grande resistenza meccanica.

Tubi Isolanti Corazzati in Acciaio senza Sutura

Impermeabili — Incombustibili — Non crepano nelle piegature.

ACCESSORI COMPLETI PER INSTALLAZIONI DI TUBI

Rappresentante per l'Italia Settentrionale e Centrale

Ing. A. C. Piva

Foro Bonaparte, 54 - MILANO

Rappresentante per l'Italia Meridionale:

ALFRED SCHMITZ - Napoli, Strada Florentine, 36

Digitized by Google

Spazio riservato alla

SOCIETÀ MACCHINE PER SCRIVERE ED AFFINI

Sede - MILANO - Via Dante, 7

Uffici Amministrativi { GENOVA - Piazza Meridiana, 4
VENEZIA - Via Mazzini, 47-99

con filiali nelle principali città d' Italia

Rappresentanza esclusiva per l' Italia di

Macchine per scrivere

Macchine per riprodurre

(Rotary mimeografi, ecc.)

Macchine a calcolare

delle prime fabbriche del mondo

Esercente per l'Italia la Ditta

AUGUSTO ZEISS & C.

SHANNON REGISTRATOR C.

Mobili da studio - Forniture per uffici

Via Dante, 7 - MILANO - Via Dante, 7

Digitized by Google

Officina Elettrica della Società Esercizio Bacini

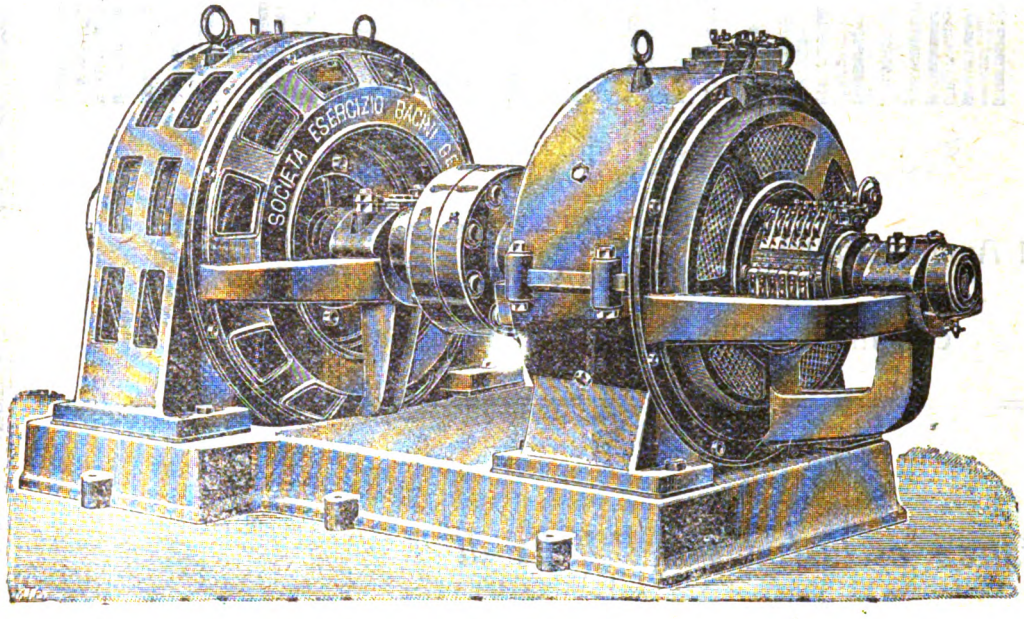
Marca di fabbrica **S. E. B.** Marca di fabbrica

Capitale L. 8.500.000 interamente versato

GENOVA

Uffici: Piazza Nunziata, 18

Officina: Calata Grazie delle



Gruppo Trasformatore da Corrente Trifase 2000 volts a corrente continua 110 volts
Potenza 100 Cavalli.

Dinamo e motori elettrici a corrente continua ed alternata.

Gruppi speciali per bordo.

Impianti completi d'illuminazione e distribuzione di forza.

Applicazione di motori elettrici a macchine operatrici di qualunque genere.

Ventilatori - Aspiratori.

Grande deposito di materiali per impianti elettrici.

Preventivi a richiesta

Rappresentanti

Per la Lombardia, Piemonte e Veneto: Ing. GIOVANNI BAS - Milano, Foro Bonaparte, 1. — Per la Liguria: GRIMALDI e C., Succ. a Ing. E. CANZIANI e C. - Genova, Portici Vittorio Emanuele II — Per la Toscana: Successori LHOTE - Firenze, Via Nazionale, 4 — Per l'Italia Meridionale e la Sicilia: Ing. **ALHAIGUE, BALDISSEROTTO** e C. - Napoli, Corso Umberto I, n. 80.

PILA CUPRON

È la più indicata per azionare piccole Lampade ad incandescenza e Motorini elettrici, e per Galvanoplastica.

UMBREIT & MATTHES

Lipsia (Plagwits).

Cercansi per tutte le altre città abili rappresentanti

Ufficio Elettrotecnico Industriale

MILANO - Foro Bonaparte, 12

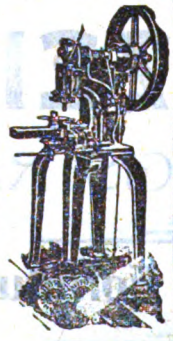
FEDERICO FRAUZ

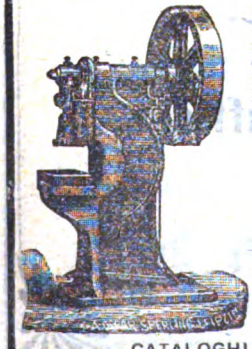
Successore di EMILIO KAUFFMANN

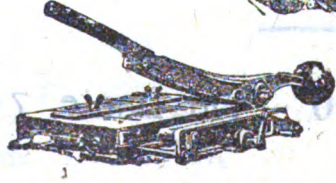
MILANO - Via Palermo, 11 A.

Macchine utensili per la lavorazione dei metalli. — Specialità macchine per la lavorazione della lamiera di ferro rame, ottone, zinco, alluminio, ecc.

Presse eccentriche, a motore a semplice o doppio effetto. — Bilancieri a frizione. - Bilanciere a mano di precisione. — Cesoie a mano, pedale e motore. - Macchine per arrotolare e piegare la lastra, ecc.







CATALOGHI e REVENTIVI a RICHIESTA.

Ing. G. Cristoforis

Studio Tecnico e di Rappresentanze

per l'Italia Meridionale e la Sicilia:

NAPOLI - Via S. Brigida, 51

Parafulmini in Serie sistema Gola.

Isolatori e Materiale elettrico di porcellana della "Società Ceramica Richard-Ginori".

Apparecchi di riscaldamento a gas. Macchinario per officine a gas. Contatori per gas della Società Italiana già Siry-Lisars & C. di Siry, Chamon & C.

Contatori per acqua "Sistema Frager Etoile".

Contatori elettrici "Thomson OK' Batault A. C. T.".

Limitatori di corrente e calorici sistema "Lenner".

Strumenti elettrici di misura Hartmann e Braun.

Materiale d'installazione interna e da quadro di distrizione Voight & Heffner.

Lampade ad arco Koerting e Mathiesen.

Apparecchi di riscaldamento elettrici - Telefoni.

Aderenzatori di cinghie e funi della "Compagnia Universale delle Trasmissioni Lenix".

Studi, Progetti, Preventivi **Gratis** su semplice richiesta.

Sopraluoghi.

Digitized by Google

Officine Metallurgiche Togni

SOCIETÀ ANONIMA SEDENTE IN BRESCIA - Capitale L. 1.500,000

Specialità

CONDOTTE FORZATE AD ALTA PRESSIONE

per impianti idroelettrici

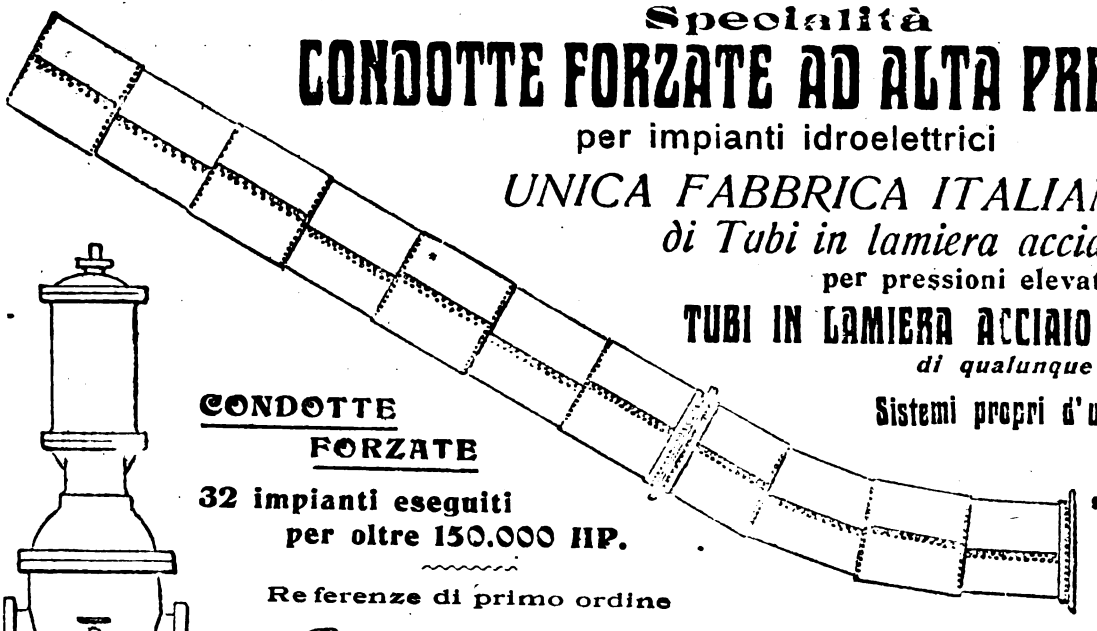
UNICA FABBRICA ITALIANA

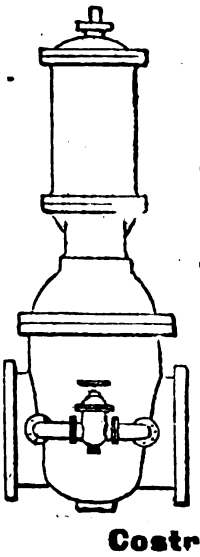
di Tubi in lamiera acciaio saldati

per pressioni elevate

TUBI IN LAMIERA ACCIAIO CHIODATI

di qualunque diametro



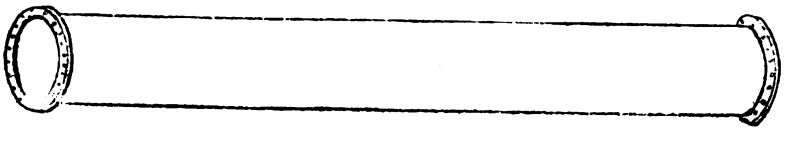


CONDOTTE FORZATE

32 impianti eseguiti per oltre 150.000 HP.

Referenze di primo ordine

Sistemi propri d'unione garantiti per pressioni sino a **100** atmosfere



PARATOIE
VALVOLE
GRUE A PONTE

Costruzioni metalliche - Pali per linee elettriche

VERNICI ISOLANTI

PRIMA FABBRICA

di Vernici Isolanti per uso elettrico - Sistema Americano

VERNICE GIALLA O NERA con asciugamento al forno in due ore (Sterling).
VERNICE ALL'ALCOOL GIALLA O NERA brillante, asciugamento all'aria, resistente al calore.
VERNICE NERA al SOLFURO DI CARBONIO od al Benzolo, asciugante rapidissimamente.
SMALTI COLORATI, ANTISOLFORICI per accumulatori, macchine ed impianti esterni.
VERNICI PER METALLI per strumenti scientifici e per Lampadine ad incandescenza.

Ing. MARIETTI & C. *Corso Francia, 64 - Via Morghen* TORINO Telefono 21-81

RAPPRESENTANTI

per Milano e Lombardia
Ing. LEVI CARLO - Milano
Via Annunciata, 4

per Napoli e Provincie Meridionali
Ing. P. I. Martorelli - NAPOLI
Piazza dei Martiri 58

Galalith

Materiale isolante corneo plastico,
incombustibile, senza odore,
in tutti i colori a piacimento

Imita tutte le materie naturali con colori indelebili, dal nero lucente al bianco avorio. Si può lavorare con grande facilità al tornio senza scheggiarsi, si fresa, si scolpisce, si sega, s'incolla, si lavora a vite e si lucida nel modo solito con un brillante inimitabile, si può curvare e stampare scaldandola. È inattaccabile agli acidi, ai grassi, olii, benzine, eteri, ecc.

Certificato per l'isolamento rilasciato dal Laboratorio Centrale d'Elettricità di Parigi.

Ing. MARIETTI & C. *Corso Francia, 64 - Via Morghen* TORINO — Telefono 21-81

Rappresentanti: per Milano e Lombardia
Ing. LEVI CARLO - Via Annunciata 4 - Milano
per Napoli e Provincie Meridionali
Ing. P. I. MARTORELLI - Piazza dei Martiri 58 - Napoli

Friedr. Dick, Esslingen a N.

60 medaglie
500 operai
300 HP

Utensili speciali **Dick** per Elettrotecnici, Automobilisti, Orologiai, ecc. - Lime di precisione **Dick** fino ai tagli più impalpabili, a taglio normale oppure ondulato, raspe a taglio brevettato, pinze, martelli, seghe, succhielli e quanto altro occorre alle officine meccaniche ed elettriche.

CASSE ED ASTUCCI
con assortimento di utensili e lime **Dick**

Rappresentato dalla Ditta

SIMONIS & C. - Milano
Via S. Eufemia, 23

Digitized by Google

Manufacture spéciale de Cuirs et Courroies

40 Medaglie - 3 Diplomi d'Onore

Fuori Concorso *(Membro del Giury)* alle Esposizioni di Barcellona 1888 - Tolosa 1888 - Chicago 1893

E. SCELLOS

A. DOMANGE & FILS

Boulevard Voltaire, 74

PARIS

3 Stabilimenti a SENS

per la concia delle pelli

Stabilimento di Rifinizione

PARIGI

Boul. Voltaire, 71

Marche accreditate:

Scellos

Scellos-Extraforte

Scellos-Rènvidèurs

(Hidrofuge)

GRAND PRIX ESPOSIZIONE INTERNAZIONALE DI BRUXELLES 1897

AGENTI GENERALI PER L'ITALIA

FRATELLI TRUCCHI =• Sampierdarena'

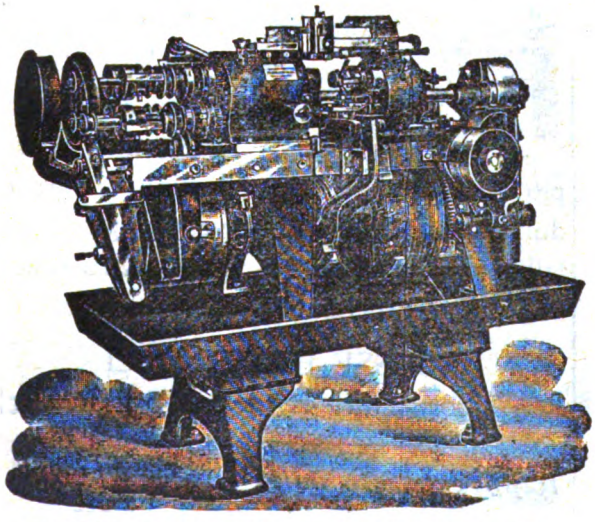
Alfred H. Schütte - Milano

TORINO - GENOVA

COLONIA, PARIGI, BRUXELLES, LIEGI, BARCELLONA, BILBAO, NEW-YORK

Macchine-Utensili di Precisione

per la lavorazione dei metalli e del legno



TORNIO AUTOMATICO A 4 MANDRINI ACME
visibile in azione al mio Stand
• GALLERIA DEL LAVORO (lato Via Buonarroti)

MACCHINE SPECIALI per la fabbricazione di materiale elettrotecnico

UTENSILI DA TAGLIO e da Misura

all' ESPOSIZIONE

Digitized by Google

Isolazioni d'ogni genere.

25 anni
di Esperienza
di Studio
di Lavoro
di Successo

pel Ramo MECCANICO
e quello EDILIZIO

ALTO RENDIMENTO
DURATA ILLIMITATA

Una Isolazione eseguita con criteri tecnici, di solito è ammortizzata prima d'un anno.

WANNER & C. - MILANO

Foro Bonaparte, N. 28

STABILIMENTI DI AMIANTO E GOMMA ELASTICA

già BENDER & MARTINY - Nole Canavese

Soc. Anon. - Cap. L. 1.500.000 interamente versato

AMIANTO Carta - Cartoni - Corde - Cordoncini - Fili e Tessuti di Amianto puro e gommato con o senza inserzioni metalliche.

Liste - Baderne - Blok-Packing per guarnizioni con o senza inserzioni metalliche o di gomma - Fibra e polvere di Amianto - Corde - Materassi e composizioni isolanti.

CINGHIE di PELO di CAMMELLO - di cotone impregnato - di cotone puro - di canape e di spago per trasmissioni, elevatori e trasportatori, in tutte le larghezze e per qualunque forza.

TUBI di CANAPE per incendi ed inaffiamento in qualunque diametro e per le diverse pressioni.

LISTINI e CAMPIONI
dietro domanda

SCONTI AI RIVENDITORI

RAPPRESENTANTI

con Grande Assortimento di tutti i nostri prodotti

Per la LOMBARDIA:
PICOLLI & C. - Milano
Via Cappellari, 7 - Telefono 18-22

Per l'ITALIA MERIDIONALE e SICILIA:
G. BRAMANTE & C. - NAPOLI
Piazza S. Ferdinando, 58 - Telef. 11-45

Per l'EMILIA, VENETO e MARCHE:
A. POGGI & C. - FERRARA
Via Cairoli, 19 - Telef. 65

Per la RIVIERA LIGURE e TOSCANA sino a LIVORNO:
E. HIRSCHGARTNER - GENOVA
Via Scurreria, 2, int. 3 - Telef. 18-80

Digitized by Google

Giovanni Hensemberger

MONZA – Telefono N. 197

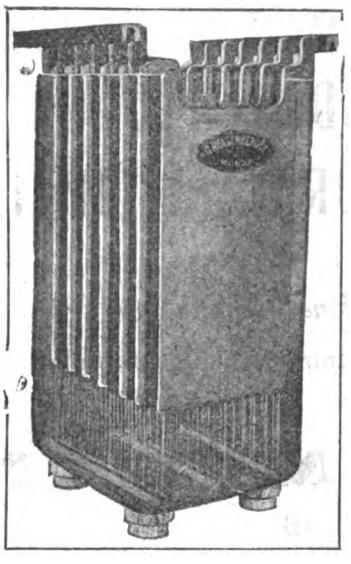
Fabbrica di Accumulatori Elettrici

di tutti i generi

Ufficio Tecnico a Milano

Via Senato, 14 Telefono 2371

Medaglie d'Oro { Torino 1898 Como 1899 Milano 1901



Medaglie d'Oro { Bologna 1904 Brescia 1904 Macerata 1905

Accumulatori stazionari "Planté" per batterie a scarica rapida e lenta.

Accumulatori trasportabili extra-leggieri tipi W. ed L. Hagen per trazione, automobili elettrici, battelli, ecc.

Accumulatori in recipienti trasparenti di celluloide per accensione motori a benzina per motociclette ed automobili.

Accumulatori trasportabili d'ogni genere in recipienti di celluloide, di ebanite, per illuminazione vetture, per piccoli impianti, ecc. Batteria speciale pei Chirurghi.

Batterie trasportabili speciali per l'illuminazione delle carrozze-ferroviarie. Fornitore delle Ferrovie dello Stato e della Compagnia dei Wagons-Lits di Parigi, 5000 batterie in servizio a questo scopo (30.000 elementi).

Batterie del tipo illuminazione ferroviaria con disposizioni speciali per i più svariati usi.

Cataloghi – Prezzi Correnti – Sopraluoghi – Preventivi – Progetti – Dettagli – Istruzioni — **Gratis dietro richiesta all'UFFICIO TECNICO – MILANO.**

Società Italiana Lampade ad Arco e Impianti Elettrici.

(ACCOMANDITA SEMPLICE)

Ing. R. Colombo & C.

ROMA – Sede: Via Mercede, 37 Officina: V. delle Mura, 48

Unica Fabbrica Italiana di Lampade ad Arco

Lampade ad Arco: per corrente continua e alternata; differenziali e in derivazione; ad arco libero e ad arco chiuso; con carboni verticali e inclinati; con carboni comuni e "a effetto".

Accessori: Reostati semplici e regolabili - Riduttori di tensione e resistenze induttive.

Disposizioni speciali per serie.

Apparecchi per la sospensione delle Lampade.

Impianti elettrici per illuminazione per forza motrice.

D.r Heinrich Traun & Söhne

— già —

Harburger Gummi - Hamm - Co.

AMBURGO

EBANITE

Materiale isolante per la telegrafia e telefonia; per la costruzione di induttori, accumulatori, ecc. - Fabbricazione di pezzi sagomati d'ogni genere dietro invio di campione o disegno.

GOMMA DURA

per qualsiasi applicazione tecnica

SPECIALITÀ

Gomma ferro "D.r TRAUN,,

resistentissima al calore ed alla rottura

Isolazione 32 000 Volt per 1 mm. di spessore

Isolatori per Ferrovie e Tramvie Elettriche

Articoli in gomma dura per la fabbricazione d'apparati fotografici

— ed affini —

Rappresentante generale per l'Italia:

TH. MOHWINCKEL - Milano

Via Carlo Cattaneo, 1

Digitized by Google

L'ELETTRICITÀ

DIRETTORE: ING. E. F. FUMERO

VOLUME XXVII – NUMERO 13 — MILANO – 28 SETTEMBRE 1906

SOMMARIO:

RASSEGNA CRITICA - (*Ing. Fumero*):
Idee moderne sull'essenza dell'elettricità . . . . *pag.* 193
Il colossale nelle industrie elettriche . . . . . » 194
Il riscatto dei telefoni italiani . . . . . » 195
Tutti telegrafisti coll'apparato Steljes . . . . . » 196
Forno elettrico a cemento . . . . . » 201
Esperienze ad altissima tensione . . . . . » 202
BOLLETTINO DELLA A. E. I. E.
Le leggi 7 giugno 1894 e 29 marzo 1903, ed i rapporti fra le imprese esercenti il trasporto e la distribuzione dell'energia elettrica per uso industriale, i privati ed i comuni . . . . . » 203
Diritto di sospendere la fornitura dell'energia. . » 208
In materia di arbitri . . . . . » 208

REDAZIONE:

12, Foro Bonaparte - MILANO - Telefono 24-37

La collaborazione alla Rivista è libera: i manoscritti vengono sottoposti all'esame della Commissione di Redazione, che si pronuncia sommariamente sulla convenienza della loro pubblicazione.

La redazione non assume alcuna responsabilità per quanto viene pubblicato sotto la firma dei collaboratori non ascritti alla redazione fissa.

I manoscritti inviati all'esame non si restituiscono per alcuna ragione.

La produzione degli articoli originali pubblicati è interdetta se non ne viene citata la fonte.

AMMINISTRAZIONE:

12, Foro Bonaparte - MILANO - Telefono 24-37

I Signori abbonati che ci chiedono cambiamenti d'indirizzo sono pregati di unire c.mi 50 per le spese di ristampa delle fascette.

Tariffa delle inserzioni

Per la prima pubblicazione:

1 pag.	1/2 pag.	1/4 pag.	1/8 pag.	1/16 pag.
L. 40	L. 30	L. 20	L. 15	L. 10

Per le pubblicazioni successive alla prima e per ciascuna volta:

L. 20	L. 12	L. 8	L. 5	L. 3

Per formati inferiori a 1/8 di pagina l'inserzione si fa di norma nelle pagine bianche.

CRONACA SETTIMANALE

Per la utilizzazione delle sorgenti del Volturno.

Nella sua ultima seduta, la seconda sezione del Consiglio Superiore dei lavori pubblici ha esaminato il progetto redatto dall'Ufficio tecnico municipale di Napoli, per la utilizzazione delle sorgenti di Capo Volturno a Rocchetta, in provincia di Campobasso, a scopo di produzione di forza motrice per la città di Napoli.

La sezione ha esposto il parere che il progetto di derivazione di acqua dal Volturno possa ritenersi, in massima, meritevole d'approvazione, salvo alcune osservazioni, circa le espropriazioni.

Ha pure ritenuto che possa accogliersi — nelle sue linee generali — il progetto per il trasporto dell'energia dalla officina generatrice di Napoli, con l'avvertenza però che, nel computo della definitiva previsione della spesa, debba tenersi conto dei vari elementi che contribuiscono a modificare quella segnata in progetto e che debba pure studiarsi la possibilità di spostare la stazione ricevitrice, per avvicinarla al quartiere industriale.

Opere idrauliche in provincia di Udine.

Con un decreto reale, su proposta del Ministero dei Lavori Pubblici, on. Gianturco, sono state classificate in terza categoria le opere di difesa e sistemazione delle sponde del torrente Folla e di rinsaldamento del torrente Donna (Udine).

Gli scioperi in Italia durante lo scorso luglio.

Durante il mese di luglio u. s., si verificarono in Italia 179 scioperi e cioè: 20 nell'agricoltura; 8 nelle industrie estrattive; 17 nelle industrie metallurgiche e meccaniche; 14 nella lavorazione delle pietre argille e sabbie; 27 nelle industrie edilizie; 3 nella fabbricazione di prodotti chimici; 11 nella lavorazione del legno; 7 nelle industrie della carta e poligrafiche; 29 nelle industrie tessili; 2 nella lavorazione delle pelli; 11 nelle industrie attinenti al vestiario; 13 nelle industrie alimentari; 13 nei trasporti, 3 nei servizi pubblici; 1 in più industrie

Gli scioperanti raggiunsero complessivamente il numero di 21,552.

Dei 179 scioperi, 102 ebbero per causa domanda di aumento di salario; 12 domanda di diminuzione di orario; 3 resistenza ed aumento di orario; 37 ebbero cause varie e 15 ignote.

Ebbero esito interamente favorevole per gli operai 43 scioperi; parzialmente favorevole 64 scioperi e sfavorevole 34; sospensivo o ignoto 22.

Uno sciopero non è stato ancora composto.

Digitized by Google

Giudizio giapponese sui nostri impianti idroelettrici.

Il dottor Osuka Asano, delegato giapponese alla conferenza radio-telegrafica di Berlino, dopo essersi trattenuto alcuni giorni a Roma, è partito per Genova e Milano per visitarvi i nuovi maggiori impianti idro-elettrici. Nella sua permanenza a Roma ha manifestato il proprio compiacimento per il grande progresso fatto e dichiarò che finora l'Italia gli sembra tra le nazioni che ha visitato la prima per quanto riguarda impianti di trasmissione e produzione elettrica.

A Milano il dottor Osuka Asano visiterà gli stabilimenti di Paderno e di Vizzola.

DERIVAZIONI D'ACQUE.

Concessioni accordate.

Vicenza. — La Prefettura ha concesso alla ditta Poletto Antonio fu Giosuè, di continuare a derivare durante tutti i sabati, moduli 0,06 (litri 6) d'acqua dal torrente Chiavon Bianco, allo scopo d'irrigare a prato il suo fondo della superficie di pertiche censuarie 7,74 al mappale n. 563 del Comune cens. di Fara Vic. nonchè ad usare senza limitazione di tempo, moduli 0,01 (litri 1) d'acqua delle colaticcie dei Prati piovene, per irrigare il suo fondo della superficie di pertiche cens. 2,90 al mapp. n. 2124 del Comune suddetto.

Bergamo. — La Prefettura ha concesso alla ditta Messi Attilio di derivare dal torrente Serina e dalla Valletta Ola, complessivamente litri 325 circa di acqua, che col salto utile di m. 13,22 serviranno allo sviluppo di forza motrice ad uso industriale.

Treviso. — La Prefettura ha concesso alla Ditta Perale Giuseppe fu Federico di unire in un salto i due di cui attualmente dispone per uso di forza motrice derivata dal fiume Mignagola e di sostituire una turbina alle esistenti ruote idrauliche.

Treviso. — La Ditta F.lli Bottarel ha ottenuto dalla Prefettura di aggiungere un maglio al loro molino da grano in Follina animato dalla forza d'acqua del torrente Soligo.

NOTIZIE FINANZIARIE.

Società mineraria ed elettrica del Valdarno - Firenze.

In Firenze, sotto la presidenza dell'ing. A. Luzzatto, testè ebbe luogo l'assemblea ordinaria degli azionisti di questa Società.

La relazione del Consiglio sul primo anno d'esercizio dell'azienda dichiara che i risultati ottenuti furono dei più soddisfacenti così che quantunque lo Statuto sociale preveda che per i primi due anni a partire dalla costituzione della Soci l'ammontare degli interessi del 4 % avrebbe potuto calcolarsi fra le spese di impianto, già pel primo anno gli utili realizzati permettono di corrispondere un dividendo del 4 % senza fare alcun prelevamento sul capitale.

Il prodotto netto industriale, del periodo compreso entro il 1 luglio 1905, data alla quale la So-

Per una importante Casa di Londra costruttrice di **Apparecchi Elettrici di Misura** si domanda un

Rappresentante Generale

per tutta l'ITALIA.

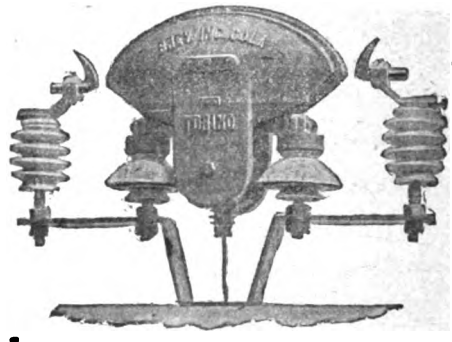
Rivolgersi per lettera allo « Studio Elettrotecnico Industriale », Milano, Via Berchet, 2.

039

Protezione degli impianti elettrici

Parafulmini "IN SERIE,,

Resistenze Ohmiche - Accessori
Consulenza



Ing. G. GOLA
TORINO
Corso Francia, 82

Officine di Costruzione: Torino - Berlino - Parigi

Ing. NICOLA ROMEO

Telef. 28-61 MILANO
Foro Bonaparte, 35

MATERIALI "BLACKWELL,,

per Ferrovie e Tramvie Elettriche

Installazioni ad Aria Compressa

COMPRESSORI

per le varie industrie

"POMPE WAUQUIER,,

Telegrammi "BELLIWAG,, - Milano

Digitized by Google

Casa Elettrotecnica Italiana

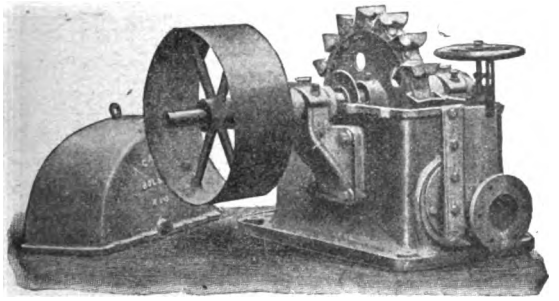
che si trasferisce all'Estero, ***cederebbe*** rappresentanze e clientela d'Italia.
Indirizzarsi a **M. C. 19** Fermo posta, Milano.
040

Premiato Stabilimento Fotomeccanico
MILANO
Via Copernico, 3 - Telefono 21

Clichés Si eseguiscono clichès nei vari processi fotomeccanici per Giornali, Cataloghi e lavori di lusso e Commerciali.

Specialità riproduzione di macchine e officine

DITTA
ALESSANDRO CALZONI
BOLOGNA



MOTORI IDRAULICI

1350 impianti eseguiti per 85.000 cav.

DIPLOMA A TORINO

Cataloghi e Preventivi a richiesta

British Mica Co. Limited - Fornitori del Governo Inglese

MICA

per qualunque applicazione elettrica
e per Stufe americane

Rappresentante per l'Italia:
Gius. Riccardi - Corso Vitt. Em. 34, Torino

Corrispondenza in Francese
Per telegrammi
Micamini-London
LEBANON ROAD
Wandsworth (London) S. W.

cietà delle Ferriere italiane consegnò gl'impianti di Castelnovo, e il 30 giugno scorso ascende a lire 197,513.77; per lo stesso periodo il prodotto netto per l'affitto dei terreni è stato di L. 382'.18. Il prodotto netto totale ascende quindi a 201,342.95 lire.

Da tale somma devesi dedurre: Le spese generali in L. 34,224.67; le imposte e previsioni per le spese diverse non ancora liquidate in L. 21,299.02; gl'interessi alla Società delle Ferriere Italiane sulle somme dovutele per residuo del prezzo d'acquisto della miniera, prezzo di cui deve farsi il pagamento per versamenti scalari 83,675.84. Totale lire 139,199.53.

Restano di utile netto L. 62,143.42 che in conformità del disposto dello statuto sociale vanno ripartite come segue: 5 % alla riserva L. 3107.17; al Consiglio di amministrazione L. 3542.17; dividendo del 4 % agli azionisti pro-rata dei versamenti effettuati lire 49,740.85; residuo da riportarsi a nuovo lire 5753.23.

La richiesta di lignite è stata attivissima durante tutto l'esercizio, grazie allo sviluppo industriale crescente della Nazione, all'estensione del raggio d'azione delle vendite, alla quantità particolare del combustibile, infine all'economia che il suo impiego permette di realizzare a parità di rendimento industriale in confronto a quello del carbone.

In seguito al rapido aumento delle vendite, il Consiglio dovette preoccuparsi immediatamente di sviluppare la produzione.

Già furono intrapresi i lavori d'impianto di una nuova galleria d'estrazione che sarà corredata, come la prima, di una scenderia e che potrà esser messa prossimamente in servizio. E il Consiglio si propone ancora di costruire in un avvenire molto prossimo, un passo che permetterà di sfruttare una nuova parte della miniera.

La forte richiesta della lignite costrinse a rallentare momentaneamente senza tuttavia interromperla, la fabbricazione delle mattonelle. Ma si spera, che lo sviluppo dell'estrazione permetterà di aumentare rapidamente il quantitativo di mattonelle in produzione, e di cui pare assicurato l'esito, risultato che in vista del loro potere calorifero elevato e del prezzo vantaggioso, le mattonelle possano far concorrenza al carbone nelle regioni che la lignite non può raggiungere.

Quanto al programma per ciò che concerne l'impianto elettrico la relazione così si esprime:

«La nostra Società, come vio già sapete, si è proposta di utilizzare sui piazzali stessi della Miniera, una parte della lignite che essa estrae per la produzione d'energia elettrica e di distribuire questa energia, per mezzo di un trasporto di forza ad alta tensione nelle provincie di Firenze, Arezzo e Siena. Entre nell'Italia Settentrionale esistono potenti Società produttrici di energia elettrica, lo sviluppo ed il successo delle quali sono stati rapidissimi, e che hanno dato all'industria delle regioni da esse alimentate un'incremento prezioso ed un vivo impulso, rimunerando al tempo stesso largamen-

Digitized by Google

te i capitali in esse impiegati, la Toscana, sprovvista di cadute d'acqua utilizzabili industrialmente, obbligata ad importare i carboni stranieri, di cui il prezzo è elevato non possiede alcuna grande distribuzione di energia elettrica. Quelle poche officine elettriche impiantate nelle varie città, non hanno che un raggio di azione limitatissimo, ed il prezzo al quale esse possono fornire la corrente è relativamente elevato.

«L'impianto al quale noi attualmente procediamo di una stazione centrale la cui potenza iniziale di seimila cavalli potrà essere prestissimo triplicata è destinato dunque a colmare una lacuna nell'organismo industriale della nostra regione. Le condizioni eccezionalmente favorevoli nelle quali funzionerà la nostra officina, ci permetteranno di fornire all'industria toscana, ad un prezzo più vantaggioso di quello che essa potrebbe ottenere con impiego diretto del carbone, tutta l'energia di cui essa avrà bisogno, sopprimendo così i gravi inconvenienti risultati dal fluttuare continuo dei prezzi dei combustibili e senza tema di alcuna concorrenza.

«Non crediamo dunque azzardata la nostra opinione, che in quanto concerne la vendita della corrente debbano essere, questa volta ancora largamente giustificate le nostre previsioni.

«I completi studi preliminari che avevano preceduto la costituzione della nostra Società, ci hanno permesso di condurre rapidamente a termine i piani di esecuzione.

«Alla nostra stazione centrale è assicurata una produzione di energia considerevole; le trattative che senza indugio abbiamo iniziate in varie regioni, ci danno infatti fino da questo momento l'assicurazione che troveremo facilmente fin dall'inizio l'impiego di tutta l'energia di cui possiamo disporre e che bisognerà, senza dubbio, provveder subito all'ingrandimento dei nostri impianti. Noi dovremo innanzi tutto provvedere la forza motrice alle Ferriere S. Giovanni, che devono procedere ora alla sostituzione di tutti i loro motori a vapore con dei motori elettrici. D'altra parte, delle trattative già abbastanza avanzate, sono state intraprese col Comune di Firenze per la fornitura dell'energia necessaria ad un importante servizio di sollevamento di acqua del quale noi non abbiamo esitato a garantire la continuità, persuasi che il nostro impianto funzionerà con tutta regolarità e senza alcuna interruzione.

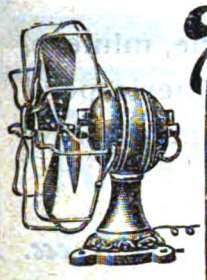
«Senza parlare di altri contratti importanti in corso di studio, ma di cui allo stato attuale delle trattative ci sembra prematuro di esporvi ora le condizioni, noi possiamo informarvi che numerosi industriali ci hanno già domandato di fornir loro l'energia elettrica, sia per utilizzarla direttamente, sia per distribuirla».

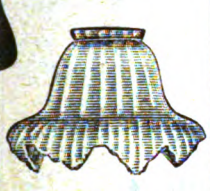
E la relazione così conclude:

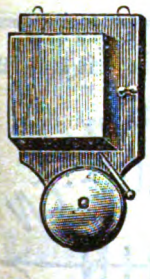
«Concludendo, signori, noi siamo lieti di constatare con voi che fino da questo primo anno la nostra azienda ha dato più di quello che non avesse promesso; questo risultato è un favorevole presa

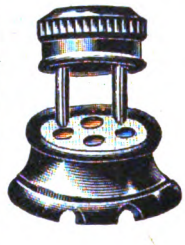
Digitized by Google

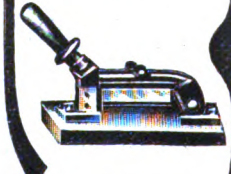
S. A. F. E.











SOCIETÀ ANONIMA FORNITURE ELETTRICHE

CAPITALE SOCIALE L. 800000 – INTERAMENTE VERSATO –

già ATTILIO POZZO & C. – LORENZO TOMMASI-ALIOTTI

SEDE SOCIALE : **MILANO** VIA CASTELFIDARDO N. 7

TELEFONI Milano N. 9836 Genova N. 1015 Torino N. 2040 TELEGRAMMI Milano - Scintilla Genova - Scintilla Torino - Scintilla

CASELLA POSTALE - MILANO N. 722

FILIALI Genova - Via Consolazione N. 7. R Torino - Corso Vitt. Em. N. 34

IMPORTAZIONE E DEPOSITO DI MATERIALE ELETTRICO

LAMPADE AD INCANDESCENZA, CONDUTTURE

ISOLATORI IN PORCELLANA PER ALTO E BASSO POTENZIALE
VETRERIE COMUNI E DI LUSSO = CARBONI PER ARCHI

RAPPRESENTANZA GENERALE PER L'ITALIA

ISTRUMENTI DI MISURA / APPARECCHI PER QUADRI — Dr PAUL MEYER A.G. BERLINO

VENDITA ESCLUSIVA PER TUTTA L'ITALIA
del materiale brevettato contro le frodi

SECURITAS. = LAMPADE - PORTALAMPADE - COMMUTATORI = SECURITAS.

MERCE SEMPRE PRONTA

CHIEDERE CATALOGO ILLUSTRATO GRATIS

Digitized by Google

HACKETHALDRAHT-GESELLSCHAFT m.b.H.

HANNOVER (Germania)

NOVITÀ ASSOLUTA

Nuovo metodo d'isolamento per fili e cavi elettrici

BREVETTO ITALIANO N. 59435/71

IMPORTANTISSIMO per tutte le linee aeree, per gallerie, miniere, fabbriche di prodotti chimici, concerie, apprettture, raffinerie, per i luoghi esposti a pericoli d'esplosione, per teatri e luoghi pubblici, ecc.

VANTAGGI PRINCIPALI:

1) *Immensa resistenza contro influenze atmosferiche, vapori, acidi, ecc.*
2) *Resistenza per altissime tensioni.*
3) *Sicurezza contro incendi per corto circuito*

Per Cataloghi e schiarimenti rivolgersi al nostro Rappresentante:

Sig. EDOARDO WEIL - MILANO, Via Vincenzo Monti, 4.

The Cape Asbestos Company Limited
TORINO

FABBRICA DI

Materiali Isolanti per l'Electrotecnica

TUBI ISOLANTI

neri, rivestiti di ottone o di ferro piombato con tutti gli accessori relativi.

CAPYT

materiale isolante elettrica
sostituente l'ebanite,
la porcellana e la fibra

Micanite - Carta Giapponese
Seta e Tela isolante

Cinghie di Crine Originarie
"LANCASHIRE"

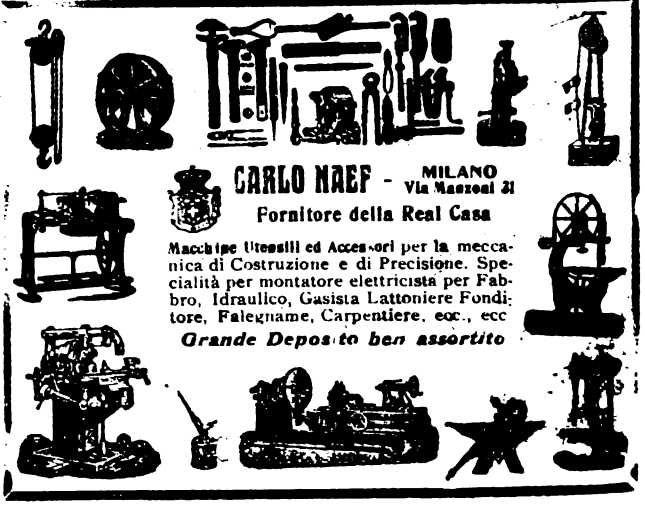
Tipo classico originario riconosciuto superiore a qualunque altra Cinghia di tessuto consimile.

COURROIE-EN CRIN

MARCA DI FABBRICA DEPOSITATA

The Lancashire Patent Belting & Hose C.
Casa Fondata nel 1860 **Manchester**

[Adottate ed apprezzate in Italia da oltre 40 anni]
Deposito esclusivo per l'Italia, da
LUIGI ROSSI - Milano, Piazza Paolo Ferrari, 8



CARLO NAEF - MILANO Via Manzoni 21
Fornitore della Real Casa

Macchine Utensili ed Accessori per la meccanica di Costruzione e di Precisione. Specialità per montatore elettricista per Fabbro, Idraulico, Gasista Lattoniere Fonditore, Falegname, Carpentiere, ecc., ecc

Grande Deposito ben assortito

Digitized by Google

Carboni per Lampade ad Arco

PER CORRENTE CONTINUA, ALTERNATA, PER ARCHI IN SERIE, etc.

Marca "PLANIA" I.ª Qualità, luce tranquilla e brillante
Marca "SILESIA" per lunga durata di accensione
CARBONI PER ARCHI A FIAMMA: Colorazione gialla, rossa e bianca opale.

ELETTRODI per la produzione del carburo di calcio, di tutte le dimensioni 400×400×1500

SPAZZOLE RAMATE PER DINAMO

Listini e Campioni gratis a richiesta

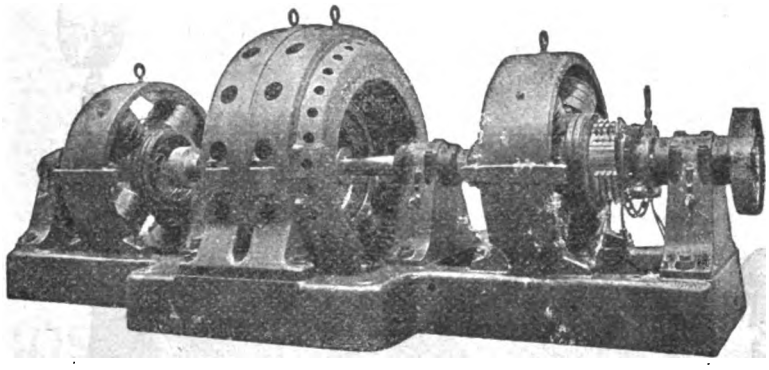
Società Anonima **PLANIAWERKE** *per la Fabbricazione di Carboni*

Ufficio { **BERLINO N. W. 7** Dorotheenstrasse, 45

Fabbrica: **RATIBOR O/S**

Tecnomasio Italiano BROWN BOVERI

SEDE in MILANO Via Pace N. 10



DINAMO - MOTORI - TRASFORMATORI

FERROVIE ELETTRICHE

Turbine a vapore sistema Brown Boveri-Parsons per accoppiamento diretto con generatori elettrici, pompe, ecc.

Strumenti di Misura: Amperometri, Voltmetri, Wattmetri da quadro e registratori

Per l'Italia Centrale e Meridionale - Filiale di Roma - Via Tritone, 52

Per il Piemonte: Ing. Valabrega Lichtenberger — Torino, Galleria Nazion.

Per il Veneto: » » — Venezia, S. Moisè, 206 5.

Maison JOSEPH FARCOT, fondée en 1823

FARCOT Frères & C.ie

★ ★ SAINT-OUEN – PARIS (Seine) ★ ★

POMPE CENTRIFUGHE

PARIGI 1900
QUATTRO GRANDI PREMI

SEZIONE DELLE POMPE

Superiorità di resa ★ ★ ★
Risultato constatato 86 % ★ ★
Garanzia: 60 a 75 % ★ ★ ★

POMPE CENTRIFUGHE SPECIALI.

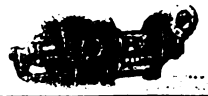
Per grandi altezze di elevazione fino a 500 m.

Motopompa Farcot per irrigazione.

PARIGI 1899
FUORI CONCORSO

PRINCIPALI SEZIONI di LAVORO

A - Macchine a vapore
B - Materiale elettrico
C - Applicazioni meccaniche di Elettricità
D - Caldaie
E - Meccanica generale



Cales de Radoub

Indirizzo Telegrafico. FARCOT S. Ouen - s - Seine

Agente Generale per l'Italia: **HENRY BLANC** - Via Leopardi - MILANO.

Digitized by Google

A. E. G. - THOMSON HOUSTON

SOCIETÀ ITALIANA DI ELETTRICITÀ

Anonima con Sede in Milano

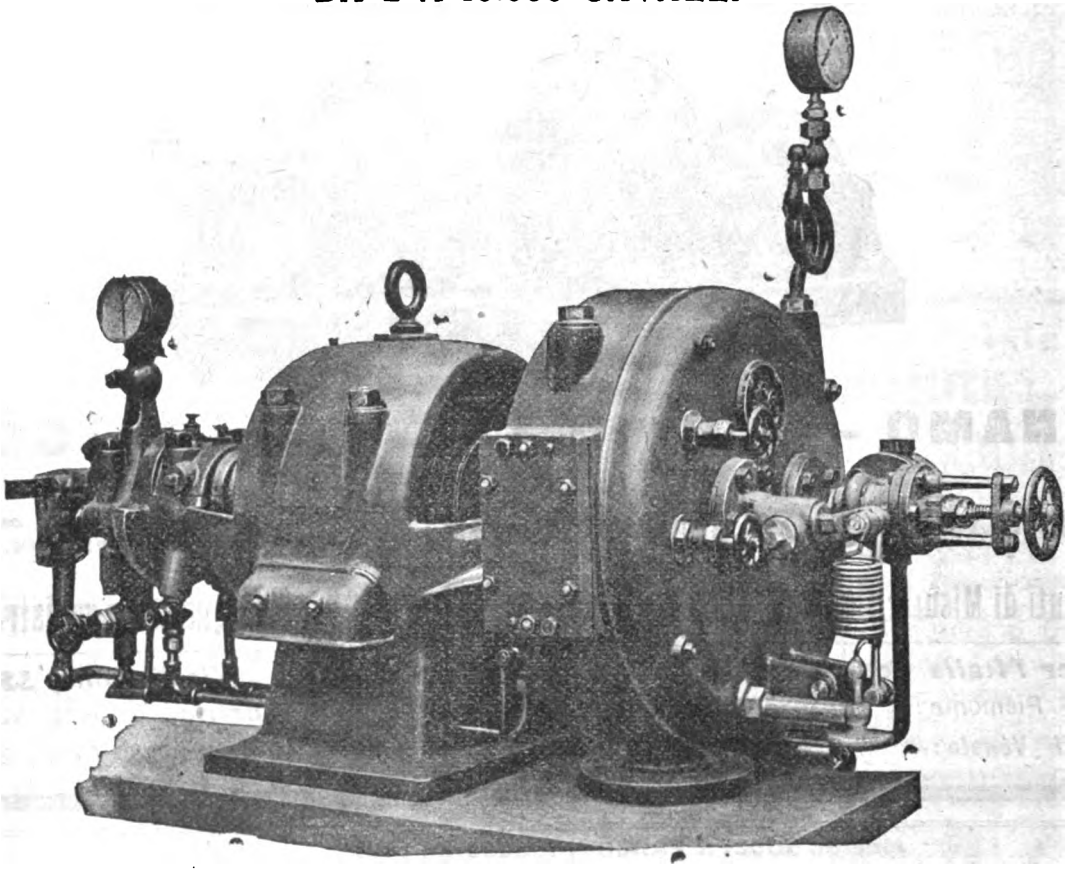
Capit. Sociale L. 8.000.000 ★ Capit. versato L. 8.100.000

Ufficio di Milano: Piazza Castello, 5
(Impianti Trazione)
Telefono N. 20-26

Ufficio di Roma: Piazza Borghese, 3
(Impianti Forza e Luce)

Turbine a Vapore

DA 2 A 10.000 CAVALLI



Turbo-dinamo a corrente continua da 5 Kilowatt..

Uffici d'Ingegneria propri con deposito di materiale e macchinario in:

Genova, Piazza Corvetto, 1 — **Milano,** Via S. Vicenzino, 16 — **Torino,** Corso Re Umberto 12
Napoli, Piazza della Borsa, 29-30 — **Venezia,** S. Marco Calle Tron — **Roma,** Via del Clementino, 101
Bologna, Via Cimarie, 2 — **Livorno,** Via Vittorio Emanuele, 44 — **Messina,** Via Argentieri, 34.

Rappresentanti: SARDEGNA, Ferrari Ing. Antonio, Cagliari - SPEZIA, Fiorito Angelo, Piazza Chiodo

Digitized by Google

H. WEIDMANN

RAPPERSWIL (Lago di Zurigo

Fabbricazione di

CARTONE COMPRESSO LUCIDATO [vero Pressspahn] in **fogli, nastri, retoli** e con **mica tramezzo.**

AMIANTO INDURITO [vulcanizzato].

Rocchetti per dinamo, trasformatori ed apparecchi elettrici.

Scatole di sicurezza per valvole, interruttori e contatori.

Anelli, tubi, lastre ed oggetti diversi.

Pezzi modellati di «CORMIT» incombustibile eccellente materia isolante per alto potenziale.

Mica, Micanite, Carta giapponese, Fibbra rossa, Vernici, Nastri, ed altre materie isolanti.

MATERIALE per IMPIANTI ELETTRICI

M. & J. BUSECK

MILANO

Corso Genova, 50

Chiedere Catalogo

Portalampade - Interruttori - Valvole - Griffe, ecc., ecc. Porcellane - Vetrerie - Lampadine - Conduttori

...ules Israel & C.

Via Pantano, 7-9 - MILANO - *Telefono 26-8.*

Completo deposito

di tutti gli

...ssori per installazioni elettriche

MERCE PRONTA

CATALOGO ILLUSTRATO A RICHIESTA.

gio dell'avvenire, e costituisce per noi un prezioso incoraggiamento a raddoppiare i nostri sforzi per assicurare rapidamente alla Società nostra la importante posizione ed il successo ai quali le danno diritto i servizi che essa è chiamata a rendere».

Nel corso dell'ultimo esercizio il Consiglio usando della facilità concessagli dallo statuto sociale di portare a nove il numero dei suoi membri ha chiamato al posto di amministratore, restato vacante, il sig. ing. Alessandro Scotti, direttore della Società Lombarda per distribuzione di energia elettrica.

La relazione dei sindaci assicura del regolare funzionamento della contabilità dell'azienda, confermandone i risultati esposti dal Consiglio d'amministrazione.

In seguito l'assemblea approvata all'unanimità il bilancio col proposto riparto, ratificava la nomina ad amministratore dell'ing. A. scotti, riconfermava a sindaci effettivi i signori: Camillo Musatti, Paolo Rabjean, Andrea Monnier, ed a sindaci supplenti i signori: Vittorio Domenighetti e Salani Alfredo.

Un "trust,, pei tubi di acciaio.

Notizie da Glasgow recano che i fabbricanti inglesi e scozzesi di tubi d'acciaio hanno deliberato di unirsi in cartello, che dovrà controllare il commercio interno e quello di esportazione. I fabbricanti americani appoggiano il *trust* che promette di diventare il più grande della Granbrettagna.

Le condizioni dell'industria della nafta in Russia (Bacu).

Da un rapporto del cav. Filippo Tanfani, delegato commerciale onorario a Pietroburgo, rileviamo che nel mese di aprile dell'anno corr., la produzione della nafta arrivò, basandosi su calcoli abbastanza esatti, a pudi 41,539,231 (un pudo = kg. 16.380), mentre nello stesso mese dell'anno passato raggiunse pudi 47,219,923. La produzione ne'l'aprile 1906 fu dunque di pudi 5.680,692 inferiore a quella dell'aprile 1905, cioè del 12 per cento. Questa diminuzione nella produzione è tanto piccola, che si potrebbe affermare avere l'industria della nafta raggiunto, nel bilancio di Bacu, il suo stato normale dopo i gravi disastri patiti nel mese di agosto 1905.

Per giudicare se realmente è così, non basta, però, aver presenti i dati della produzione, ma bisogna vedere se con l'aumento di essa, aumentò pure il numero dei pozzi in preparazione.

Nel mese di sett. 1905 vennero sfruttati soltanto 141 pozzi, ed ogni pozzo per un periodo medio di giorni 11.3; in sett. il numero dei pozzi in attività aumenta sino a 539, cioè si quadruplica, e contemporaneamente la produzione aumenta a milioni 13,400,000 pudi, con una attività media di giorni 21.2. Nel settembre la produzione media giornaliera di ogni pozzo raggiunge pudi 1327, cioè è molto più elevata di quella del mese di luglio. Questo aumento della produzione media di ogni pozzo è dovuta al fatto, che dopo i disordini i produttori misero in lavorazione i pozzi più produttivi. Nei mesi

Digitized by Google

successivi questa produzione media per pozzo diminuisce, perchè necessariamente vengono posti in attività anche i pozzi meno produttivi. In novembre, il numero dei pozzi in lavorazione aumentò di 225; nel dicembre di 98; nel gennaio di 157 e nel febbraio ancora di 159, cosicchè in questo mese il loro numero arriva a 1178, rappresentante il 75.7 per cento di quelli in attività nel luglio 1905.

Ad eccezione del mese di dicembre, che fu un mese di scioperi, la produzione media fu sempre in aumento. La produzione media giornaliera di tutti i pozzi fu la seguente, in confronto a quella del 1900:

	1900 Pudi	1905 Pudi
Gennaio	1,104,700	1,453,300
Febbraio	1,072,700	1,519,300
Marzo	1,227,400	1,606,300
Aprile	1,384,600	1,574,000

Basandosi su questi dati, si può affermare che l'industria della nafta, ha ormai raggiunto nel bacino di Bacu, il livello precedente ai disordini del mese di agosto 1905, che avevano fatto temere per questa grande industria una gravissima crisi.

Se esaminiamo però i pozzi in preparazione, vediamo che nel febbraio questi raggiungono soltanto il 46.7 per cento di quelli del mese di luglio.

Questo fatto potrebbe portare le sue conseguenze in seguito, poichè, mentre la produzione della nafta viene forzata per portarla al livello normale, i lavori di preparazione dei nuovi pozzi non vi corrispondono e questi non potranno in tal modo rimpiazzare quelli che vengono successivamente esauriti.

Dopo i fatti dell'agosto si assicurava che il pronto ristabilimento dell'industria della nafta, nel bacino di Bacu, dipendeva moltissimo dai 20 milioni di rubli, che il Governo aveva stabilito di concedere a titolo di prestito agli industriali maggiormente danneggiati. Ora, mentre per le solite lungaggini burocratiche la Commissione all'uopo nominata, e composta di impiegati governativi e di industriali, non ha ripartito che il 22. 8 per cento della somma stabilita, l'industria della nafta ha già raggiunto il suo stato normale.

Disgraziatamente, le convulsioni interne continuano e si succedono con sempre maggiore frequenza, perciò non si può affermare che, se l'industria in parola ha raggiunto il suo andamento regolare, sia anche solida. Quando l'intero è debole, una parte di esso non può essere forte e per quanto l'industria della nafta non sia che una piccola parte di questo immenso organismo oggigiorno ammalato, la Russia, non è lecito prevedere quello che può accadere domani.

Lo sviluppo economico dell'Inghilterra nel 1891 e nel 1905.

L'ufficio di Statistica del Regno Unito ha pubblicato un *Blue Book* nel quale è stabilito un confronto fra le condizioni economiche del paese nel 1891 e nel 1905.

Dalla pubblicazione risulta che, mentre nel 1891

SOCIETÀ ITALIANA già
SIRY LIZARS & C.
di SIRY CHAMON & C. - Milano

Istrumenti
di
Misura
sistema Meylan-d'Areonval

RIVISTA MARITTIMA
MENSILE ILLUSTRATA
ANNO XXXVIII

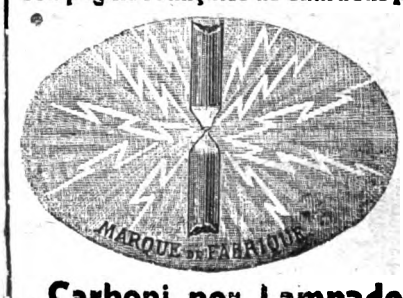
Marina militare e mercantile - Astronomia e navigazione - Costruzioni navali - Macchine - Elettricità - Arti e scienze militari - Industrie, commercio e traffici marittimi - Geografia - Colonie - Igiene navale - Viaggi - Marina da diporto - Pesca e acquicoltura - Storia e giurisprudenza marittima - Informazioni sulle principali marine del mondo - Politica marittima - Notizie scientifiche - Bibliografia - Notizie del personale e delle navi della della R. Marina - Rivista di riviste - Illustrazioni, ecc. * * * * * *

PREZZI D'ABBONAMENTO:
Regno d'Italia, Alessandria d'Egitto e Tunisi L. 18
Paesi facenti parte dell'Unione postale . . „ 25
Paesi non facenti parte dell'Unione postale, le spese di posta in più

Per abbonarsi, rivolgersi
all'Economo del Ministero della Marina - ROMA

Tutti possono collaborare alla Rivista Marittima.
Per pubblicazione di articoli, comunicazioni tecniche e scientifiche, informazioni e reclami dirigersi alla Direzione della Rivista Marittima - Roma.

Compagnie Française de Charbons pour l'Electricité



Société Anonyme au Capital de 1.100.000 fr
SIÈGE SOCIAL
Rue de Provence 49 - Paris
USINE
à NANTERRE (Seine)
Medaille d'or a l'Exposition de S. Louis

Carboni per Lampade ad Arco
Rappresentante generale per l'Italia:
MARCO CAPPELLI - MILANO Via Morigi, 12

Digitized by Google

Adolfo Rignon

12, Corso Oporto - TORINO - Corso Oporto, 12

Telegrammi: *REMA*

Materiali isolanti

per

industrie elettriche

Vernici e Nastri P & B

Feltri, tele, cartoni, carte, mica, micanite, fibra, amianto

Nastri Manson	6 bianco nero	L. 3,80 al kg.
„ „	153 nero	L. 3,25 al kg.

Sconto ai rivenditori od acquirenti di 50 kg. per volta — Richiedere Nuovo catalogo-listino 1° Marzo 1906.

Società Anonime Riunite

DI ELETTRICITA

Vereinigte Elektricitäts A. G.

VIENNA - BUDAPEST

Alternatori - Dinamo

Motori - Trasformatori

Equipaggiamenti completi per Ferrovie e Tramvie Elettriche

Apparecchi ed accessori per ogni applicazione elettro-meccanica

Impianti completi di illuminazione

Trazione - Trasporti di forza

Rappresentanza generale

Italia del Nord e Centrale:
Ing. ALFREDO CROCI - Milano,
Via Leopardi, 8 - Telef 2246.

Italia del Sud e Sicilia:
Ing. ALBERTO PERNA - Napoli,
Umberto I, 106-108 - Telefono 1144.

Uffici a TORINO - MONCALIERI

il reddito imponibile era di sterline 678,193,442 nel 1905 questo era salito a sterline 912,139 680.

Nel giro di soli quindici anni dunque, come dicono le cifre, che diamo in appresso, la ricchezza nazionale dell'Inghilterra è aumentata nella ragione del 46 per cento.

Infatti, gli atti ufficiali registrano, per i due anni in questione il seguente movimento di affari:

	1891	1905	Differenza
	Migliaia di lire sterline		
Valori ferroviari	919,425	1,282,801	+363,376
Produzione di carbone e metalli	95,142	110,379	+ 15,237
Risparmio postale	71,608	152,111	+ 80,503
Casse di risparmio ord.	42,876	52,724	+ 9,848
Società cooperative	12,050	28,255	+ 10,199
Assicurazioni sulla vita	22,875	36,854	+ 13,979
Assicurazioni industriali	5,809	12,117	+ 6,268
Prodotti della pesca	7,001	10,672	+ 3,761
Vendita di merci	41,497	92,790	+ 51,293
Totale	1,217,699	1,778,713	+560,004

La produzione del carbone da 185,479,126 tonnellate salì a 236,128,936 con un aumento pari al 27,30 per cento.

Il movimento del credito (portafoglio ed operazioni bancarie nelle loro diverse forme), che era indicato nel 1891 dalla cifra già molto elevata di 5,929,000,000 lire sterline pari a 148,225,000,000 lire italiane salita nel 1905 alla cifra davvero enorme di 307,200,000,000 lire italiane (lire sterline 12,288,000,000).

Il movimento commerciale da 744,554,982 lire sterline aumentò fino a 918,616,444 nella misura del 24 per cento e, più specialmente aumentarono:

le esportazioni da 309,113,718 a 407,596,526 sterline — aumento assoluto sterline 98,482,808 pari al 31 80 per cento;

le esportazioni da 435,441,104 a 565 019,017 sterline — aumento assoluto sterline 129,578,653 pari all'aumento percentuale del 29.70.

Finalmente il numero delle case salì da 5,827,972 a 7,216,366, delle quali 5,934,745 di reddito superiore alla 500 lire italiane.

Queste case servono ad una popolazione di abitanti 48,045,156.

L'aumento della popolazione nei quindici anni è stato di 5,562,340 anime nella ragione dell'8.60 per anno e per mille.

TELEGRAFIA E TELEFONIA.

Il telegrafo automatico stampante Murray in Europa.

Il telegrafo automatico stampante Murray è stato installato fra Pietroburgo e Mosca. Gli esperimenti fatti finora con questo nuovo sistema riuscirono perfettamente. Si stabilì prima il circuito Pietroburgo-Mosca, Smolensk-Vitebsk-Pietroburgo, su una lunghezza totale di 1770 chilom. La conduttura era di filo di ferro del diametro di 5 mm. e vi erano due uffici di traslazione (a Mosca ed a Vitebsk). Su questa linea con gli apparati automatici Wheatstone (usando l'alfabeto Morse) si ottenevano

Digitized by Google

55 parole per minuto e col sistema Murray, nelle stesse condizioni, si aveva un rendimento di 90 parole al minuto.

In seguito venne stabilito il seguente circuito: Pietroburgo, Jaroslaw, Kazan, Mosca, Pietroburgo, una lunghezza di 3082 chilometri con filo di ferro pure di 5 mm. e con traslazioni a Jaroslaw, Kazan e Mosca. Qui non potè essere bene stabilita la potenzialità di trasmissione, trovandosi una sezione della linea in cattive condizioni.

Col Weatstone si ottennero da 35 a 40 parole al minuto e col Murray si raggiunsero 56 parole. Non si riscontrarono che due lettere sbagliate, considerandosi le condizioni della linea.

Questo risultato rappresenta infatti il *record* della rapidità del telegrafo stampante, avuto riguardo alla enorme distanza ed all'uso del filo di ferro invece che di rame.

Successivamente venne eseguito un esperimento senza traslazione da Pietroburgo a Mosca e viceversa, una complessiva distanza di 1280 chilometri, con un filo di ferro di 5 mm., con circa 7100 ohms nella linea e 800 ohms nel *relay* del ricettore; batteria di 140 volts e corrente di arrivo a 13 milliampères.

La massima velocità di trasmissione con la Weatstone (alfabeto Morse) fu di 25 parole per minuto. Col sistema Murray (alfabeto Baudot) alle medesime precise condizioni si ebbe comodamente un rendimento di 63 parole al minuto. Vennero trasmessi e stampati dieci dispacci senza alcun errore.

Un altro esperimento col sistema Murray venne poi fatto direttamente e senza traslazione fra Pietroburgo e Berlino (1728 chilometri). Fra Pietroburgo ed Eydtkuhnen, sulla frontiera germanica, la linea consiste in 600 miglia di filo di ferro di 5 mm. di diametro e da Eldtkuhnen a Berlino in 480 miglia di filo di rame di 3 mm. (4.37 ohms per miglio). La totale resistenza della linea era di 7425 ohms.

L'esperimento ebbe luogo dalle 8.30 alle 9.30, tempo di Berlino. Dopo alcune prove si raggiunse la rapidità di 70 parole al minuto col sistema Murray.

Nella seguente frase trasmessa erano comprese tutte le lettere dell'alfabeto: *Kaufen sie jede Woche vier bequeme Pelze xy. 1234567890.*

La frase venne trasmessa ricevuta di seguito per dieci minuti senza un errore. Le esigenze del traffico non permisero il prolungarsi dell'esperimento, ma è probabile che a mezzo di un condensatore in derivazione e una batteria di maggior potenziale, si sarebbe potuto raggiungere un rendimento di 80 o 90 parole per minuto.

Questo risultato straordinariamente favorevole ottenuto col sistema automatico stampante Murray durante questi esperimenti, viene dall'inventore principalmente attribuito all'uso dell'alfabeto Baudot, il quale è più breve di quello Morse nella proporzione da 5 a 8.

Nell'apprezzare la rapidità di trasmissione otte-

OCCASIONE

Fornello elettrico, novissimo, con girarrosto e gratella, con due distinte accensioni da 10 Amp. ciascuna a 110 Volts, L. **150.** Comodità, celerità e pulizia. Questo fornello può servire anche da stufa per ***riscaldamento elettrico.***

Rivolgersi **M. C. 19** Fermo posta, Milano.

011

Reostati - Interruttori

WARD LEONARD

Adottati dalle principali Case Italiane.

Sola Medaglia d'Oro per Reostati

all' Esposizione Universale di Parigi.

Ing. Sante Belotti

MILANO - Via S. Antonio, 9

EDOARDO WEIL MILANO Via Vinc. Monti, 4

Premiata Fabbrica di

Pile Galvanophor ad alta intensità a liquido ed a secco

Rappresentante Generale per l'Italia e la Svizzera della

Telephon-Fabrik Actiengesellschaft già J. Berliner

Hannover, Vienna, Berlino

Apparecchi telefonici, suonerie elettriche ed articoli affini

Soffietto = Spolverizzatore

per macchine elettriche, ecc.

Feltro-Ferro per basamento motori, ecc., per togliere il rumore — ***Spazzole*** impregnate per dinamo, ecc. — Taccometri, Metalli antifriz. — Pasta da collettori. — Contagiri ed altro.

Ing. STEFANO FISCHER - Milano, Via Solferino N. 38

Digitized by Google

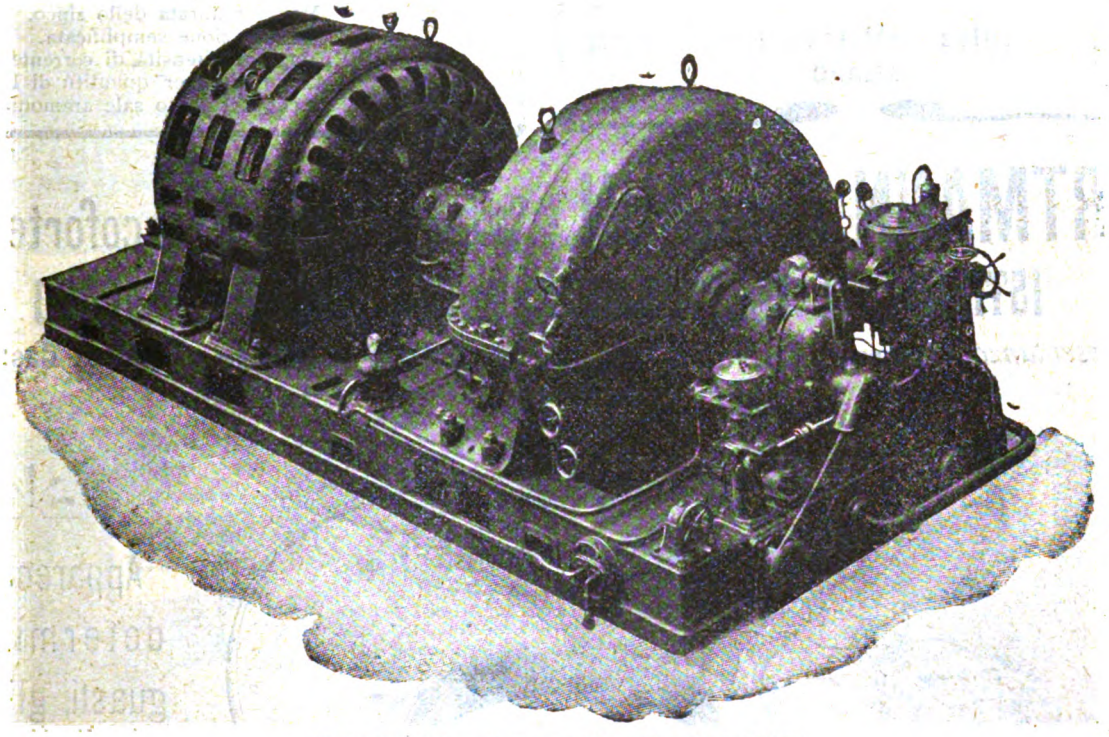
GADDA & C. - BRIOSCHI FINZI & C.

SOCIETÀ ELETTROTECNICA ITALIANA

MILANO - TORINO

3 Diplomi d'Onore - Torino 1896
2 Medaglie d'Oro - Min. Agr. Industr.
e Commerc. - 1896-98
3 Diplomi d'Onore - Como 1899
2 Medaglie d'Oro - Parigi 1900
2 Medaglie d'Oro - R. I. Lomb. 1901
Diploma d'Onore - Varese 1901
Medaglia d'Oro - Udine 1904
Medaglia d'Oro - Brescia 1904

Sedi:
Milano - Via Castiglia, 21
Torino - Via Ponza, 3
Roma - Via Cavour, 82
Venezia - S. Moisè, 1463
Firenze - Via Saponai, 5
Genova - Via XX Settembre, 31



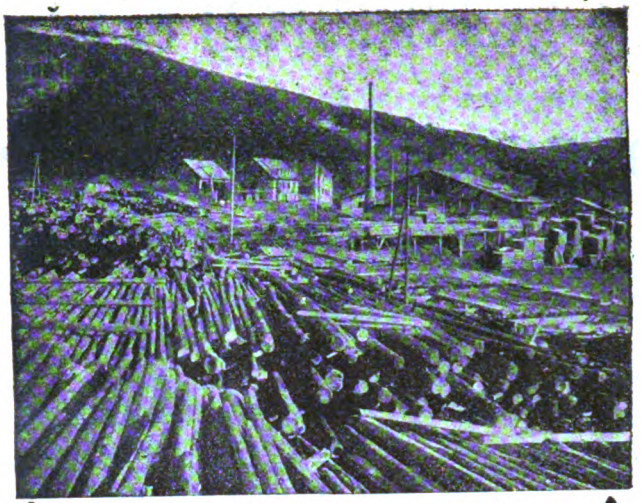
TURBO ALTERNATORE
da 3000 HP, 1260 giri 42 periodi, 8600 Volt; costrutto per la Società Napoletana per Imprese Elettriche.

GENERATORI ELETTRICI - TRASFORMATORI — MOTORI

IMPIANTI TRAZIONE ELETTRICA

APPLICAZIONI ELETTROMECCANICHE — MOTORI - POMPE — VENTILATORI ELETTRICI.

Digitized by Google



Cantieri della Foresta Nera
con raccordo ferroviario

I cantieri sono situati ad un' altitudine di circa 1000 metri con grande Galleria per la lavorazione del legno, munita di macchinario modernissimo (motrice di 400 HP) per la produzione enorme di pali per linee telegrafiche, telefoniche ed elettriche, iniettati al bicloruro di mercurio secondo il sistema Kyan, il quale fino ad oggi è ritenuto il più perfetto che si conosca. — Questo legno d'alta montagna è ormai generalmente preferito al castagno che, pel suo rapido deterioramento, è soggetto alla frequente sostituzione e alle conseguenti enormi spese. Per questo motivo le Regie Poste germaniche hanno prescritto per le condutture aeree telefoniche e telegrafiche il nostro sistema di conservazione.

Non fare acquisti senza consultare le offerte del nostro rappresentante:

Ditta SIMONIS e C.
MILANO

Ditta JOSEF HIMMELSBACH
FRIBURGO (Baden) Friedrichstrasse, 28
Casa fondata nel 1860

ERNST PABST
Bellevue-Coepenick (Berlino)

SUONERIE ELETTRICHE
ACCESSORI
QUADRI
ecc.

PILE A SECCO
E A LIQUIDO

TELEFONI
per uso domestico,
Comunale ed intercomunale

APPARATI speciali per impianti
ad alta tensione e per luoghi umidi

Rappresentante per l'Italia
ALBERTO VIGLIANO Milano

Rappresentanze e Depositi
MATERIALI ELETTRICI ed INDUSTRIALI
ALBERTO VIGLIANO - Milano
Via Petrarca, 18

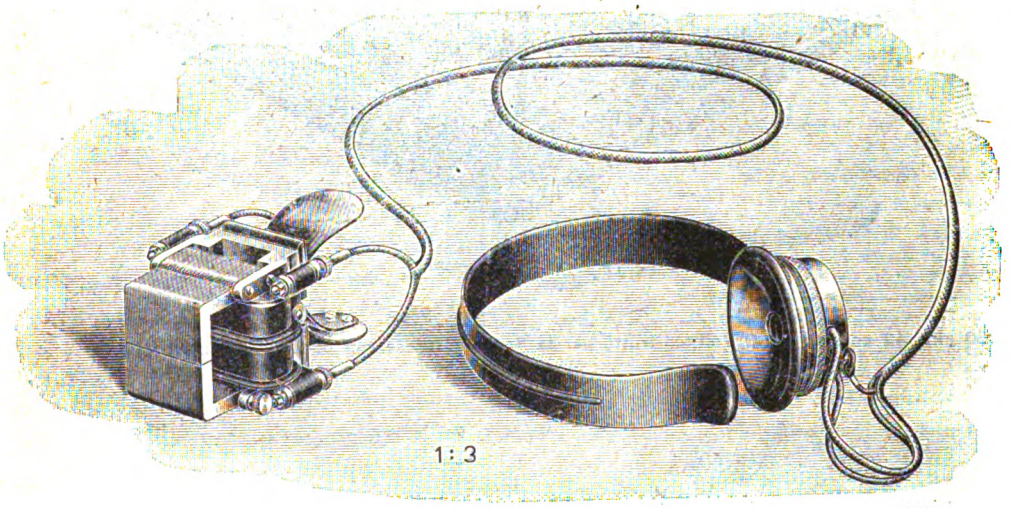
ELETTROGENO Sale generatore per Pile

VANTAGGI: Non ha luogo alcuna cristallizzazione allo zinco.
Maggior durata dello zinco.
Manutenzione semplificata.
Maggior intensità di corrente.
Occorre minor quantità di Elettrogeno che del solito sale ammoniaco.

HARTMANN & BRAUN - Società per Azioni - Francoforte s. M.

ISTRUMENTI ELETTROMETRICI PER QUALSIASI SCOPO

Rappresentanza Generale per l'Italia **Ing. A. C. PIVA – Milano,** Piazza Castello, 9



110 1

TENAGLIA DI DIETZE

per ricercare i guasti e per misurare, in unione ad un istrumento calorico, una corrente senza tagliare il conduttore.

(cfr. Elektrotech. Zeitschrift-Berlin 1902 N. 38)

Apparecchi per determinare i guasti, gli isolamenti e le capacità.

Impianti di laboratori completi.

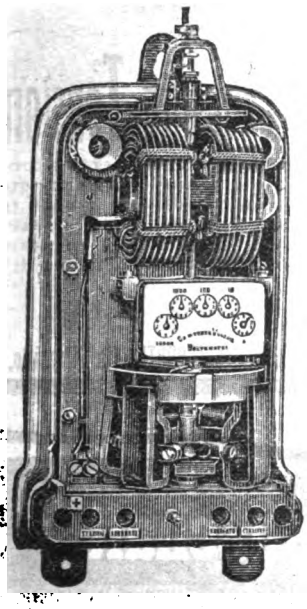
Digitized by Google

COMPAGNIA ANON. CONTINENTALE

GIÀ

J. BRUNT & C.ia

MILANO – VIA QUADRONNO, 41-43 – MILANO



« VULCAIN »

CONTATORI DI ENERGIA ELETTRICA

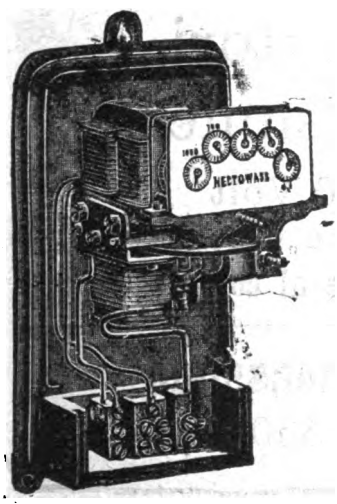
" VULCAIN „ per corrente continua ed alternata, a qualunque tensione o intensità * *

" VULCAIN „ Speciali per Quadri di distribuzione o per alte tensioni * * * *

" COSINUS „ CONTATORE A CAMPO ROTANTE PER QUALUNQUE DISTRIBUZIONE A CORRENTE ALTERNATA MONO E POLIFASICA * * *

Tipo *" COSINUS M. R. „* per corrente mono e polifasica per qualunque voltaggio e intensità.

Tipo *" COSINUS I. R. „* per corrente alternata monofasica **per piccoli impianti,** per qualunque voltaggio, intensità sino a 15 Ampères.



« COSINUS M. R. »

Massima sensibilità, esattezza, a carichi induttivi e non induttivi, semplicità e robustezza.

CHIEDERE LISTINI E PREZZI

Laboratorio a MILANO e NAPOLI

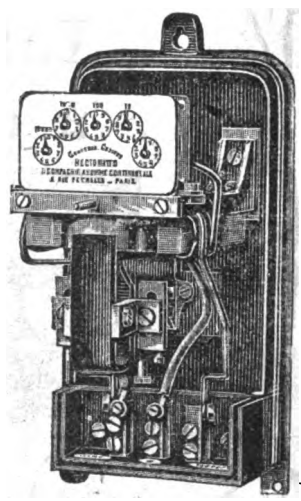
per lavatura, verifica e riparazione

FONDERIA ARTISTICA IN BRONZO E GHISA

CANDELABRI * MENSOLE * *

BRACCI STRADALI IN OGNI GENERE

IMPIANTI COMPLETI DI LUCE E FORZA



« COSINUS I. R. »

SUCCURSALI:

NAPOLI — Via Benedetto Cairoli, Num. 92.
TORINO — Via Roma, Num. 27.
ROMA — Via Santa Sabina, Num. 4
MESSINA — Corso Cavour, Num. 275.

Digitized by Google

Glüh Lampen-Fabrik „Union"
Berlin, N.W.7 Dorotheenstr. 31.
Amt I Teleph. 2520.
(Fabrik Finsterwalde.)

Fuori Sindacato

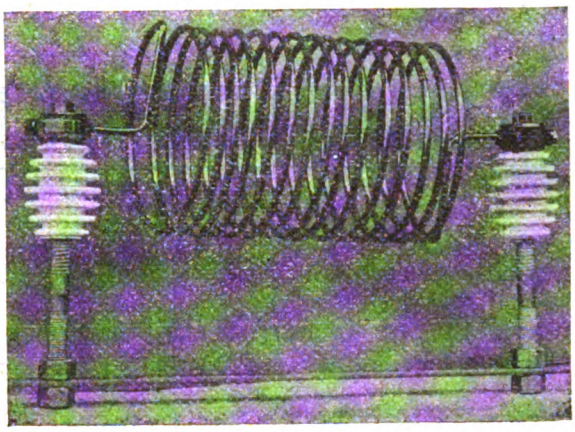
Prezzi liberi

Fabbrica Speciale di Lampade Elettriche

Fornitrice di autorità ufficiali

Prodotti di primo ordine

Cercansi abili e provati Rappresentanti Generali o grandi negozianti con primarie referenze



Spirale di Self.

SOCIETÀ GENERALE DEI CONDENSATORI ELETTRICI
già J. de MODZELEWSKI & C.
FRIBURGO (Svizzera)

Condensatori Elettrici ad alta Tensione

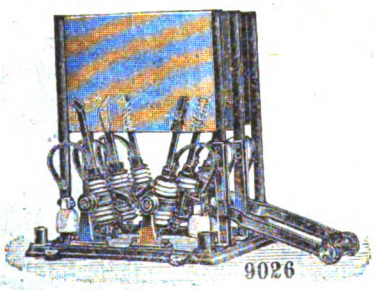
Protezione delle reti contro le scariche atmosferiche e contro le sovratensioni - Eliminazione dello spostamento di fase su qualsiasi conduttura e conseguente riduzione della caduta di tensione sulle linee - Avviamento sottocarico dei motori trifasi su corrente monofase - Produzione di corrente ad alta frequenza - Telegrafia senza fili - Raggi X - Batteria per produzione di effluvi - Ozonizzatori.

Invio gratis di Catalogo, referenze e garanzie

Rappres. Generale per l'Italia Ing. SECONDO SACERDOTE, Via Solferino, 24

Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft
BERLINO

Interruttori e commutatori a coltello per alta tensione



fino a 12 000 Volt
unipolari, bipolari e tripolari
per uso all'aperto e al coperto

Interruttori a massimo
fino a 250 e a 550 Volt

Le Centrali, le Ditte elettrotecniche, gli Istallatori e i Rivenditori vogliano rivolgersi al nostro sig.

Ing. VITTORE FINZI, MILANO
VIA MONTE NAPOLEONE 7

IV. 95

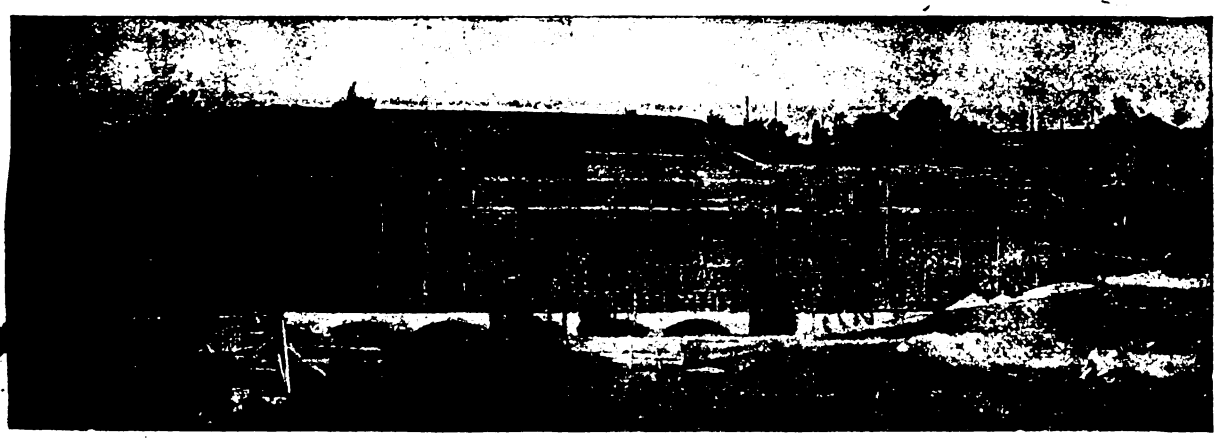
Digitized by Google

Società Italiana per le costruzioni in Cemento Armato

e per TUTTE le APPLICAZIONI del CEMENTO in GENERE

F.lli VENDER, Ing. LEONARDI & C.

5, Piazza Cavour - MILANO - Telefono N. 83-68



CENTRALE ELETTRICA del nuovo grande Impianto Idroelettrico di Vigevano (5000 cav.li)
Costruita dall'Ing. CARLO MINA per la Società Anonima di Imprese Elettriche Conti, interamente con Mattoni in Cemento fatti sul posto colle nostre MATTONIERE TRASPORTABILI, utilizzando la sabbia ricavata dagli scavi del Canale.

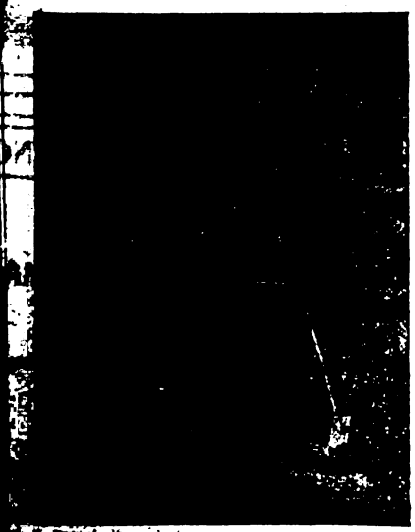
Costruzioni in Cemento Armato

CIVILI e INDUSTRIALI di qualunque mole ed importanza completate con Mattoni e Blocchi in Cemento ed eseguite coi più moderni e rapidi sistemi meccanici.

Costruzioni Complete di Stabilimenti * Officine * Ponti * Passarelle * Ospedali * Scuole * Canali * Impianti per Turbine * Acquedotti * Soffitti e Terrazze d'ogni forza e portata, ecc., ecc.

SOLIDITÀ - ECONOMIA - ESECUZIONE PERFETTA

STUDI e PROGETTI a RICHIESTA



Ultima Creazione

MATTONIERA TRASPORTABILE

(Brevettata)

con produzione garantita di TREMILA MATTONI al giorno con un solo operaio

Importante ed utile applicazione in ogni località ove siavi sabbia per: Impresari, Costruttori, Agricoltori, Società, Istituti, ecc.

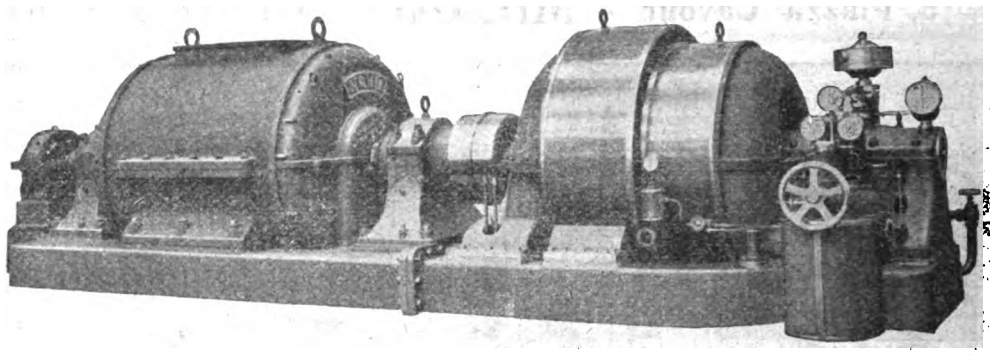
MACCHINE SPECIALI, TRASPROTABILI per la fabbricazione a mano dei *Mattoni, Blocchi* e *Tegole* in Cemento e Sabbia

INVIO FRANCO DI PROSPETTI A RICHIESTA

Digitized by Google

TURBINE A VAPORE

DIRETTAMENTE ACCOPPIATE CON GENERATORI A CORR. CONTINUA ALTERNATA MONO. & TRIFASE



SOC. ITAL. OERLIKON

MILANO · VIA · PRINCIPE · UMBERTO

Nº 17

LAMPADA ad ARCO

a globo chiuso **Jandus**

la più conveniente per qualsiasi applicazione

CORRENTE CONTINUA
CORRENTE ALTERNATA

In derivazione su 110 e su 220 volt circa
In serie di 2 a 5 lamp su 200 a 550 volt

Lunga durata pei carboni (fino a 200 ore).

Rendimento luminoso costante per tutta la durata dei carboni.

Tipo speciale per ***FOTOGRAFIA***
» » » ***TINTORIA***
e per le industrie in cui è necessario assortire tinte e colori senza che vengano modificati dalla luce.

Manutenzione quasi nulla

Compagnie des Lampes à arc JANDUS

PARIS

Rappresentanza Generale per l'Italia

ALBERTO VIGLIANO MILANO VIA PETRARCA, 13

GUGGI GIUSEPPE

MILANO - Via Broletto' 50

Manifattura di Tele Metalliche

Spazzole per dinamo di tele speciali di Bronze-Rame Elettrolitico purissimo.

Manifattura di tele metalliche d'ogni qualità.

Specialità Tele Ottone per guarnizioni di macchine a Vapore Acqua e Gaz.

Deposito di Corde metalliche per Trasmissioni lampade ad Arco, usi industriali, ecc.

SOCIETÀ ANONIMA PER LA CONSERVAZIONE DEL LEGNO

" Brevetti GIUSSANI "

Capitale Sociale L. 3,000,000 interamente versato

Sede in MILANO - Via Andegari, 8

Cantieri d'Iniezione a MILANO e ROMA

GRAND PRIX all'Esposizione Mondiale di Saint Louis
MEDAGLIA D'ORO del Reale Istituto Lombardo di Scienze e Lettere

PALI per telegrafo, telefono, tramvie, trasporti di energia elettrica, per staccionate e per viti.

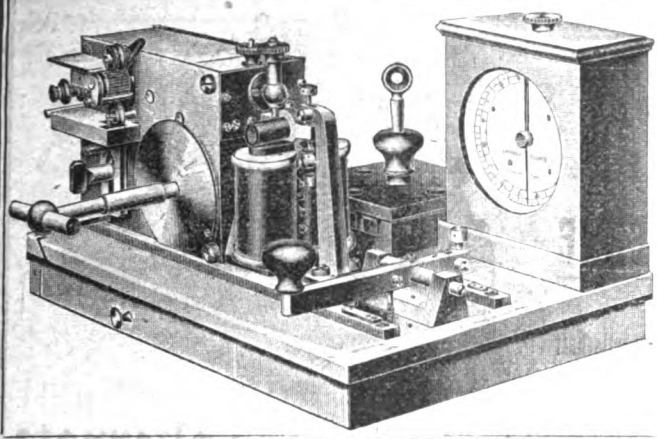
TRAVERSE per ferrovie e tramvie.

LEGNAMI SPECIALI di qualunque [illegible] menzione per [illegible]

[illegible]afitte, opere idrauliche, ecc.

resi imputrescibili dall'iniezione all'olio di catrame e soluzione di cloruro di [illegible]

Digitized by Google



C. Lorenz BERLINO

S.O. 26

Fondata nel 1880 — 700 operai

Telefoni, Telegrafi,
e Segnalazioni per le Ferrovie

Fornitore delle Ferrovie
Direzioni di Poste e Telegrafi

Prodotti esposti all'Esposizione di Milano 1906

Rappresentanza per l'Italia
ALIMONDA & BURGO - Genova

Wasserschieber
in allen Grössen.
Billige Preise
D&W
Zu 5 u. 15 Atmosphären.

Dampfdruck-
Reducir-Ventil
Vorzüglich sichere Function
in allen Druckgrössen
von 0,5 – 12 Atm.
Neueste verbesserte Construction

DICKER & WERNEBURG

HALLE A./S. (GERMANIA)

Scaricatori automatici dell'acqua condensata (brevettati).

Separatori - Valvole - Pompe ecc.

Condenstopf
Tausende in Betrieb
Auf Wunsch ¼ Jahr auf Probe.

TUBAZIONI complete per vapore saturo o surriscaldato

ACCESSORI D'OGNI SPECIE
PER IMPIANTI A VAPORE

AGENZIA PER L'ITALIA:

STUDIO ELETTROTECNICO INDUSTRIALE

TORINO - Via XX Settembre, 11

Ing. SILVIO DE-PRETTO & C. - Schio

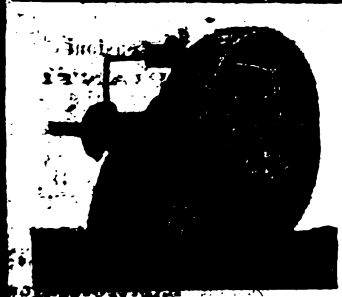
Turbine HERCULE-RAPIDE-GIRARD-PELTON - Regolatori - Servomotori idraulici ed a secco

Rendimento garantito elevatissimo — Rendimento garantito elevatissimo

Macchine per la fabbricazione della Carta, Cartoni, Paste, di legno

Macchine pel trattamento preliminare dello straccio

RAPPRESENTANTI
per le Turbine e i Regolatori
Per la Lombardia, Emilia Liguria: Ing. CARLO LEVI, Via Annunciata 4 Milano
Per il Piemonte: Ing. VALABREGA EICHTENBERGER & ORI - Torino - Via Lagrange 29.



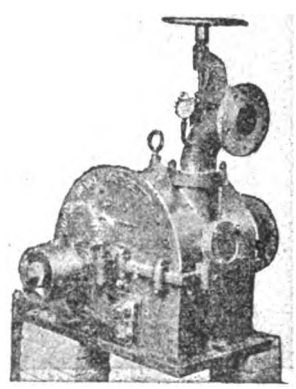
INNESTI A FRIZIONE

1. **MANICOTTI** in sostituzione dei Manicotti a denti per collegamento di 2 alberi.
2. **PULEGGIE** ed **INGRANAGGI** per rendersi a volontà fissi o folli.

Si applicano anche per forze considerevoli.

Ingrano e disgrano dolcissimo senza fermare il movimento.

Impianti numerosi in Italia e all'estero.



BREVETTATI
in Italia ed all'Estero.

Digitized by Google

UFFICIO TECNICO INDUSTRIALE

Ing. CARLO BAUMERT

Via Princ. Umberto, 4 - **MILANO** - Telefono Num. 92-70

Telegrammi Ing. BAUMERT - Milano

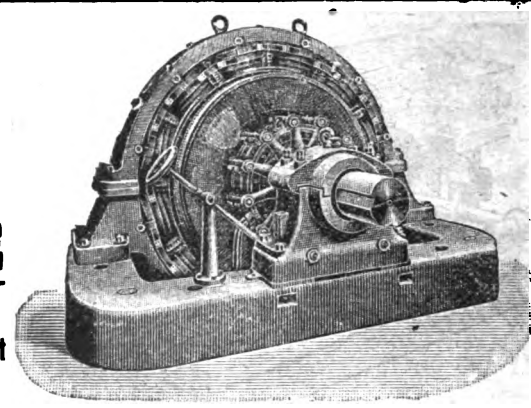
Rappresentanza Generale della

DEUTSCHE ELEKTRIZITATS WERKE

ZU AACHEN

GARBE, LAHMEYER & Co. - Aktiengesellschaft

Telegrammi: DYNAMO - Aquisgrana

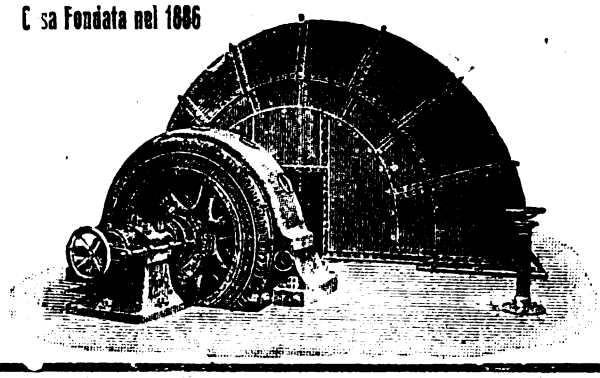


DEW

Macchine per corrente continua ed alternata

* * * * * * * **di ogni entità e tensione** * * * * * *

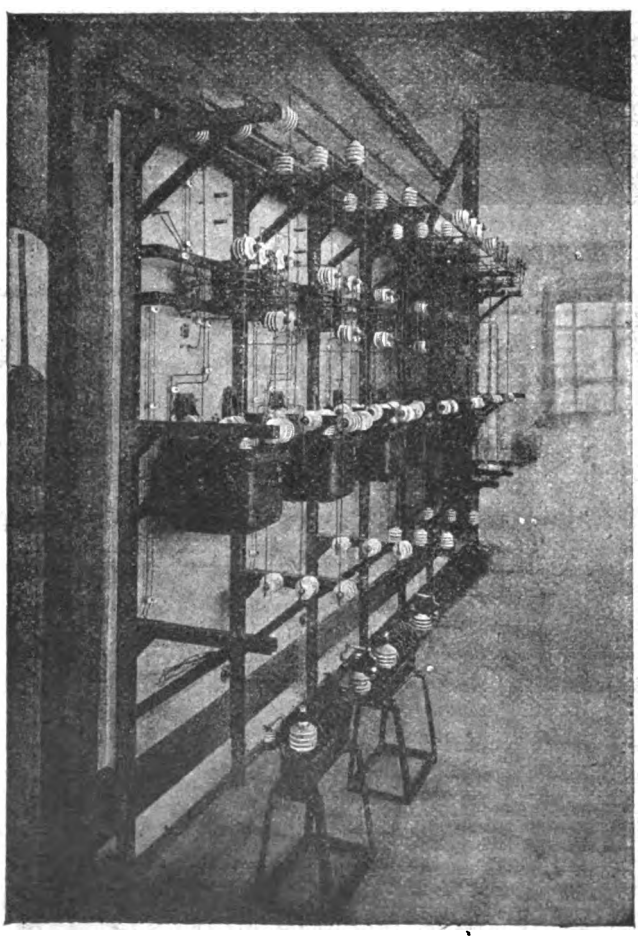
Casa Fondata nel 1886



Motori speciali per l'azionamento di macchine

per tutti i rami dell'industria

A richiesta si forniscono gratis preventivi, elenco degli impianti eseguiti ecc.



Laboratorio Elettrotecnico

Ing. Luigi Magrini & C.

Società in accomandita semplice

OFFICINA e FONDERIA: *Via Ernesto Rossi* — BERGAMO

DEPOSITO GENERALE: *Viale Monforte, 27* — MILANO

Apparecchi elettrici per basse tensioni

Apparecchi elettrici per alte ed altissime tensioni

Interruttori automatici di massima e minima corrente. — Interruttori automatici di massima e minima tensione. — Interruttori ad altissime tensioni a mano - automatici - a distanza ad apertura nell'aria - nell'olio - immediati - a tempo.

MANOVRA ELETTRICA A DISTANZA

per apparecchi a bassa e ad alta tensione (BREVETTO N. 70051).

Trasformatori di misura di tensione e di corrente

Trasformatori - divisori - resistenze per archi

INSERITORI semplici e doppi per batterie di accumulatori

Regolatori automatici pel sistema di survoltaggio *Magrini*

REOSTATI A VENTAGLIO ED A CORSOIO

REOSTATI DI REGOLAZIONE per dinamo e motori

REOSTATI DI AVVIAMENTO

APPARECCHI per RETI AEREE

a bassa ed alta tensione, per sezionamento - valvole - derivazioni

SCARICATORI per basse ed alte tensioni

ACCESSORI PER IMPIANTI

Morsetti, Serrafili — Valvole a piombo e ad argento

LIMITATORI DI CORRENTE

per luce e motori (BREVETTO N. 70050)

Costruzione e montaggio di quadri completi

per Centrali - Stabilimenti - Motori

BERGAMO Telefono 3-71

per telegrammi Elettrotecnica

MILANO Telefono 28-77

per telegrammi Elettrotecnica

Digitized by Google

A.F.F.P.

Alti Forni e Fonderia di Piombino

Società Anonima
Capitale Sociale Lire 7,912,500

Stabilimento in Portovecchio di Piombino

Tubi di Ghisa per Acqua e Gas

ACCESSORI PER CONDOTTURE

Saracinesche e Sifoni isolatori

Colonne e grossi Getti

Baties e Volani per Macchine

MATERIALI FERROVIARI

Tubi e accessori per **fognatura** domestica e stradale.
Progetti e costruzioni di Acquedotti

Dirigersi alla Sede della Società:
FIRENZE - Via de' Banchi, 2

E. Pesaro Maurogonato e C.

MILANO - Foro Bonaparte, 17

Studio Tecnico - Rappresentanze

Ascensori e Montacarichi
sistema brevettato

Motori a gas luce,
a gas povero,
ed a essenza
da 1 a 800 HP.

Turbine a vapore "ELEKTRA„

Ingranaggi fresati
Riduttori di velocità
Impianti completi

STUDI E PREVENTIVI A RICHIESTA

nuta in questi esperimenti col sistema Murray, devesi anche tener calcolo dell'influenza induttiva esercitata dalle vicine condutture ad alta tensione che costituiva un importante fattore di limitazione della velocità di trasmissione.

L'apparato Weatstone, in confronto del quale era fatta la prova del Murray, si trovava in ottimo stato sì da poter dare il maggiore rendimento che si potesse attendersene in simili condizioni di linea. Non vennero però impiegati degli speciali coefficienti, come condensatori in derivazione.

In Russia vi sono 16 circuiti Weatstone, di cui i principali sono quelli da Pietroburgo a Rostow, di 1100 miglia con due traslatori; da Kazan ad Omsk, 1100 miglia e un traslatore; Omsk ed Irkutsk, 1200 miglia e due traslatori; Pietroburgo e Odessa, 1000 miglia e due traslatori. Il più lungo circuito della Russia è quello, con filo speciale di 6 mm., che va da Pietroburgo ad Irkutsk, 3200 miglia, con sei posti di traslazione. La rapidità media raggiunta su questo filo fu di 30 parole al minuto.

Il telegrafo Murray si trova da oltre due anni in esercizio fra Edimburgo e Londra, ed ora se ne sta costruendo una completa installazione *duplex* fra Londra e Dublino. Il sistema è stato pure in esercizio, per oltre un anno fra Amburgo e Berlino. —

Ora, l'Amministrazione dei telegrafi indiani ha ordinato pure una completa linea in *duplex* fra Calcutta e Bombay, una distanza di 1200 miglia, e l'Amministrazione Austriaca si sta occupando per un esperimento di prova fra Vienna e Praga.

Quando verranno attuate le trasmissioni col sistema Murray fra Londra e Berlino e fra Berlino e Pietroburgo sarà possibile, in virtù della potenza di trasmissione automatica dei dispacci a mezzo della zona ricettatrice dell'apparato Murray, di scambiare automaticamente telegrammi fra ognuna delle città di Edimburgo, Dublino, Londra, Berlino, Amburgo, Pietroburgo e Mosca, senza disturbare il traffico locale di ciascuna di tali città.

La telegrafia senza fili e le manovre navali.

Alcuni giornali francesi avevano parlato di esperienze di comunicazioni di telegrafia senza fili che avrebbero avuto luogo nelle ultime manovre navali, e che sarebbero state rinnovate prossimamente fra il porto di Porquerolles, a quindici chilometri sulla costa ad est di Tolone e la torre Eiffel. Ora si racconta con tutta serietà che l'incrociatore *Giovanna d'Arco,* sul quale il ministro della guerra imbarcherà per un giro sulle coste d'Algeria e Tunisia, farà delle prove di ricevimento di segnali emessi dal posto della torre Eiffel. Ora quel che vi è di vero è che nè durante le manovre navali, nè prima nè dopo, è stato possibile comunicare per telegrafo senza fili fra Porquerolles e la torre Eiffel per la ragione semplicissima che mancano fra questi due posti otto o dieci stazioni intermedie, che si ha bensì l'intenzione di costruire, ma delle quali non è stata ancora posta la prima pietra

Gli apparecchi ad alta tensione, indispensabili per

Digitized by Google

questi posti intermedi, sono ancora in costruzione nelle officine.

Quanto alle esperienze che farà la *Giovanna d'Arco* le sole possibili saranno di comunicare dalla nave con i posti della costa algerina e tunisina, e con i posti delle coste francesi.

IMPIANTI.

L'energia elettrica utilizzata attualmente al Niagara.

A quanto comunica l'*Echo des Mines* si notano finora sei Centrali idro-elettriche per l'utilizzazione delle cascate del Niagara; tre americane in riva destra e tre canadesi sulla sinistra. Alcune di queste centrali non sono ancora ultimate, ma a lavori compiuti la potenza totale disponibile sarà di 727,500 Kw. circa suddivisi nel modo seguente:

Società americane.	
1. Niagare falls power Co.	82 500
2. Niagara falls hydraulic power Co.	82 500
3. Lomer Niagara River Co.	150 000
Società Canadesi.	
4. Canadian Niagara power Co.	75 000
5. Ontario Power Co.	245 700
6. Toronto and Niagara power Co.	93 750

TRAZIONE.

Per il traforo della Greina.

I fautori del traforo della Greina tennero una riunione presieduta dal consigliere nazionale signor Enrico Scherrer, landamano del Cantone di S. Gallo. Fra i presenti erano il colonnello Huber di S. Gallo, il consigliere di Stato Plattner e l'avv. Steinhauser di Coira, il sindaco di Ilanz, i redattori di parecchi giornali locali e numerosi rappresentanti del Canton Ticino.

Il presidente riferì sul lavoro fatto dal Comitato della Greina dopo l'ultima riunione, della quale vari giornali diedero diffuse notizie, sulle discussioni intorno al dilemma: « Greina o Spluga? », avvenute recentemente nei grandi Consigli dei Cantoni della Svizzera orientale, sulla propaganda fatta in Svizzera mediante pubblicazione e diffusione di documenti speciali, e nel Würtemberg e nella Baviera, mediante conferenze. Comunicò quindi un ordine del giorno della Camera di Commercio di Monaco, recisamente favorevole alla Greina, e rilevò che gli stessi fautori dello Spluga hanno oggi l'impressione che la posizione dei fautori della Greina, si sia notevolmente rafforzata in seno alle Camere federali.

Fu quindi discussa punto per punto, la domanda di concessione da inoltrarsi alle autorità di Berna decidendosi che tale domanda venga inoltrata nel più breve tempo possibile.

Allargato, con proposte di nuovi nomi, il Comitato dirigente, la Commissione esecutiva tenne subito una riunione per concertarsi sulle modalità di esecuzione delle risoluzioni prese.

La battaglia fra Greina e Spluga è dunque impegnata. I fautori della Greina, e specialmente i ticinesi, aspirano ad avere un nuovo sbocco nella

E. REINACH & C.
PREMIATA Fabbrica Olii e Grassi per Macchine
* * * MILANO - Via Lario, 90
Olio per trasmissioni - Olio per cilindri a vapore
Olio speciale per motori a gas
Olio e grasso per dinamo elettriche
Mastice al Manganese per guarnizioni a vapore
4 Medaglie d'Oro - 8 Gran Diplomi d'Onore

EFREM LAFLEUR
INTRA
Lago Maggiore
Costruttore specialista di linee elettriche ad alta tensione
Distribuzione di luce
Linee telefoniche
Garanzia d'impianto mesi 12

SOCIETÀ PER LA TRAZIONE ELETTRICA
An. per Azioni - Cap. 1.000.000 - Vers. 300.000
Sede in MILANO - Vignola, 6
Telefono 95-24
Impianti di trazione con automobili elettrici a filo aereo
Il sistema più indicato per servizi pubblici:
per la maggior sicurezza di funzionamento
per la maggior economia nelle spese per vett-km.
Deposito di Isolanti Ohio Brass Co
Preventivi a richiesta

C.° LONGARI & C. - TORINO
Costruttori specialisti di linee elettriche — Trasporti di energia — Distribuzione di luce — Linee telefoniche ad elica variante antinduttrice — Nuovo Telefono protettore per alte tensioni.
Assoluta garanzia d'impianto
Pagamento dopo sei mesi di prova

LAVINI & RAMPONE
4, Via Cernaia, 4 - TORINO - Ang. via Stampatori
Dinamo - Motori - Alternatori - Trasformatori
* * Impianti Luce e Trasporti elettrici * *
Rappresentanti per l'Italia della
COMPAGNIE INTERNATIONALE D'ELECTRICITÉ - LIÉGE
Capitale Fr. 6.000.000

Digitized by Google

DEPOSITO DI LAMPADE AD INCANDESCENZA
"HARD,,
800 ORE GARANTITE DI LUCE INALTERATA
Carboni elettrici - Accessori per impianti elettrici
Isolatori di porcellana - Bracci stradali
Conduttori elettrici - Spazzole per dinamo, ecc.
AUGUSTO HAAS
Via Pietro Verri, 7 - MILANO - Via Pietro Verri, 7

SOCIETÀ ITALIANA per la TRAZIONE ELETTRICA
Ing. MERIGGI & C.
Fornitura di tutti i materiali ed accessori
★ ★ per tramvie e ferrovie elettriche
PROGETTI ED IMPIANTI RELATIVI

Società Elettrodinamica
Rappresentanza Generale Italiana della E. G. ALIOT
Sede Centrale MILANO, Via Princ. Umberto, 28
Telefono Nr. 93-82
Ufficio di MILANO - Via Victor Hugo, 4.
» di GALLARATE - Piazza Garibaldi.
» pel PIEMONTE - TORINO, Via Bogino, 27.
» per la LIGURIA - GENOVA, XX Settembre, 31.
» per il LAZIO, MARCHE, UMBRIA e ABRUZZO - ROMA, Via S. Maria in Via, 40.
» per le PROVINCIE MERIDIONALI e la SICILIA NAPOLI, corso Umberto I, 34.
Rappresentante per la ROMAGNA, EMILIA e VENETO - Ing. P. RAMPONI - BOLOGNA, Via Imperiale, 10.
Impianti e Materiali Elettrici
di qualunque entità e natura
Illuminazione e trasmissione d'energia - Alternatori - Dinamo - Motori - Trasformatori - Convertitori - Lampade ad arco - Apparati e accessori d'impianto.
Turbine a vapore - Motori Monofasi a collettori
Trazione tramviaria e ferroviaria
Progetti e preventivi a richiesta

Fibra vulcanizzata americana
A. PISANI
MILANO - Via Bonaventura Cavalieri, 4
Telefono 24-18
DEPOSITO negli spessori da 1/10 a 32 m/m.

WANNER & C.°
MILANO - Foro Bonaparte, 28 bis
CINGHIE SENZA FINE
GRAFITE DIXON
ARTICOLI TECNICI PER TUTTE LE INDUSTRIE

Svizzera orientale, pur mantenendo l'attuale vigoroso rigoglio del traffico per la linea del Gottardo.

Per la Grumo-Matera-Ferrandina.

Alcuni Comuni della provincia di Bari, desiderano modificare con una variante per Cassano e Santeramo, il tracciato della linea Grumo-Matera Ferrandina, fissato dall'articolo 60 della legge 31 marzo 1904.

Nonostante che il Consiglio superiore dei lavori pubblici abbia deciso che per l'interesse generale si deve preferire il tracciato Grumo-Toritto-Altamura-Matera Ferrandina come il più logico e razionale, pure si persiste nella progettata variante.

Il Consiglio Comunale di Gravina in Puglia facendosi eco della città di Matera, ha emesso voto perchè respinta ogni proposta di variante, sia data sollecita esecuzione alla linea ferroviaria Grumo-Matera-Ferrandina, già sancita dalle predette leggi.

Sulla domanda per la concessione della costruzione e dell'esercizio della ferrovia Grumo-Ferrandina il Consiglio Superiore di LL. PP. ha espresso il voto che il progetto Faye, al quale la domanda di concessione si riporta, debba essere uniformata alle prescrizioni della legge per la Basilicata.

Tramvia elettrica attorno a Monte Pellegrino a Palermo.

E' stato presentato al sindaco di Palermo l'offerta per la costruzione di una tramvia attorno al Monte Pellegrino fino a Valdese con diramazione nella via sul Monte Pellegrino. Il percorso è di 28 chilometri.

L'offerta firmata dai signori rag. Ugo Casalis, consigliere delegato della Società Italiana di trasporto con automobili di Milano, ing. Andrea La Porta, ing. elettricista della Società Arlikon di Milano ,e l'ing. Antonio Carissimo, costruttore dei Silos di Genova, con studio in Milano, assistiti dal loro legale avv. Eduardo Borioli di Milano, che presta la sua garanzia solidale, è accompagnata da una garanzia provvisoria di L. 51.000, costituita da L. 2500 di rendita depositata presso la Banca di Italia.

Viterbo-Civita Castellana.

Sulla domanda per la concessione della costruzione e dell'esercizio della ferrovia elettrica Viterbo-Civitacastellana il Consiglio Superiore di LL. PP. ha espresso il voto che la domanda di concessione possa essere accolta per la durata di 70 anni col sussidio chilometrico però limitato a 35 anni.

Ferrovia elettrica da Martigny a Orsières.

Il termine fissato dall'articolo 5 della concessione per una ferrovia elettrica da Martigny a Orsières, del 23 giugno 1904, per la presentazione di documenti tecnici e finanziarii prescritti come dagli statuti della società, è prolungato di due anni, fino al 15 luglio 1908.

Paternò-Nicosia.

Circa la domanda di concessione della ferrovia Paternò-Nicosia il Consiglio ha espresso il voto che, pure ammettendosi in massima l'accoglimento

Digitized by Google

della domanda di concessione, si dovrà, in presenza dei ricorsi presentati da taluni interessati, procedere ad una visita locale da parte di una Commissione tecnica che definisca il tracciato da eseguire.

La prima ferrovia elettrica della Spagna.

La prima ferrovia spagnola in cui la trazione elettrica è stata sostituita a quella a vapore è la linea che va da Sarria a Barcellona.

Allo scopo di rendere possibile una tale trasformazione, è stato necessario di ridurre lo scartamento da m. 1.67 (che è lo scartamento normale delle ferrovie spagnuole) a m. 1 435; inoltre fu raddoppiato il binario su tutta la linea: le rotaie adoperate sono del tipo Vignole, in acciaio, e misurano m. 15 di lunghezza e kg. 30 di peso; le traverse, di legno di pino, distano m. 0,95 l'una dall'altra.

La trazione si effettua col sistema del filo conduttore aereo. Il materiale mobile è comodo ed elegante: le vetture motrici sono lunghe m. 9,834, alte m. 3,36 e larghe metri 2,29; le piattaforme misurano m. 1.60 di lunghezza. I rimorchi hanno una lunghezza di m. 8,704, una larghezza di metri 2,26 ed un'altezza di m. 3.060; essi hanno solamente scompartimenti di terza classe, mentre le motrici hanno scompartimenti di 1 e 2 classe, o di 2 e 3 classe; i primi contengono 24 posti seduti e 20 in piedi (10 per ciascuna piattaforma); le seconde sono a 12 posti negli scompartimenti di 2 e a 14 posti in quelli di 3 classe. Tutte le vetture sono a quattro ruote, la loro illuminazione si effettua con lampade ad incandescenza, eccetto che sulle piattaforme, ove sono due fanali a petrolio.

L'esercizio della ferrovia Brescia-Iseo.

Il Ministero dei LL. PP. ha autorizzato la Direzione generale delle ferrovie dello Stato a prendere gli opportuni accordi colla Società Nazionale subconcessionaria della ferrovia in costruz. Iseo-Breno-Edolo per affidarle anche l'esercizio della linea ferroviaria di Stato Brescia-Iseo e concretare il relativo schema di convenzione da sottoporsi poi all'approvazione del Ministero.

Ferrovia elettrica Altorf-Flisclen.

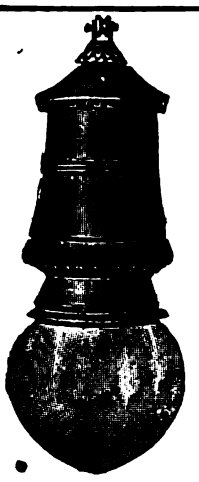
Il Consiglio federale ha autorizzato, per sabato 25 agosto, l'apertura all'esercizio regolare della ferrovia elettrica sulla strada Altorf-Flisclen.

La direttissima Roma-Napoli.

Compiuta dal servizio XII delle Ferrovie di Stato la espropriazione dei terreni, per il primo tronco appaltato, l'impresa Gaiaia e Costa e l'impresa Carlo Pozzi, cui fu aggiudicata la galleria del Monte Orso, di circa 7 km. ed a doppio binario, stanno impiantando colla più grande attività i loro cantieri, in modo da potere inizare i lavori al prossimo ottobre. Queste due imprese, molto favorevolmente conosciute per importanti lavori già eseguiti (l'Impresa Pozzi ebbe l'appalto della galleria elicoidale sulla linea Domodossola-Iselle) danno affiamento che la galleria del Monte Orso sarà compiuta nel più breve tempo possibile ed in modo da sod-

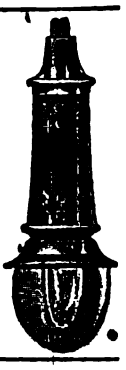
C. Schaefer Zürich I
già O. Sulzer & Schaefer
Forniture Elettriche all'ingrosso
Vendita ai soli rivenditori e installatori

Il mio nuovo
CATALOGO
per apparecchi
da correnti poco intense
è stato messo in distribuzione appunto ora



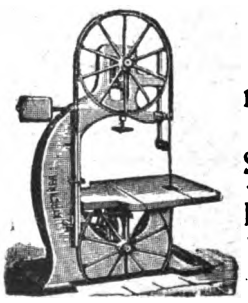
Fabbrica di Lampade ad Arco
REGINA
Köln-Sülz.
Durata: 300 ore d'accensione.
Per corrente continua e alternata.
Inserzione singola o in serie.
Illuminazione diretta e indiretta.
Splendido effetto illuminante

REGINULA
Lampada miniatura lunga 33 cm.
Durata 30 a 40 ore d'accensione.
A 110 volt e 2 amp.
240 Candele
Sfida la concorrenza delle lampade consimili, che durano 8-10 ore e forniscono 150 candele.
Fabbriche autorizzate a
PRAGA - PARIGI - REVAL



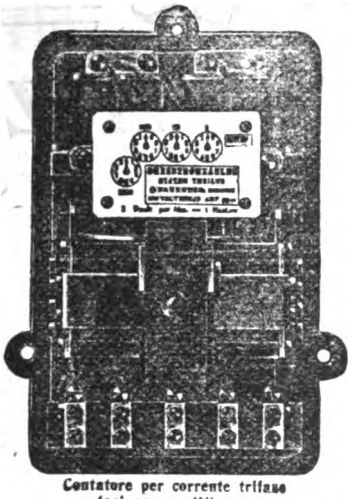
Unico Rappresentante per l'Italia Teodoro Koelliker - Milano

Ing. E. Kirchner & C.
MILANO - Via Principe Umberto, 34 - MILANO



Fabbrica Specialista
più grande e più importante
di
Seghe e Macchine per la
Lavorazione del Legno
Fabbriche a Lipsia (Germania)

Digitized by Google



Contatore per corrente trifase fasi non equilibrate.

Ing. Valabrega Lichtenberger e Ori

TORINO - Via Lagrange, 29

VENEZIA - San Moisè, 2065

Rappresentanti Esclusivi per l'Italia della Casa:

Theiler e C. di Zug - (SVIZZERA)

Fabbricanti di CONTATORI ELETTRICI

per Correnti Monofasi Trifasi e Continue

CONTATORI A DOPPIA TARIFFA

Per schiarimenti domandare descrizioni e prezzi correnti

"ELECTRA,,

Prima fabbrica Svizzera di apparecchi elettrici per riscaldamento e cucina

WAEDENSWEIL - (Svizzera)

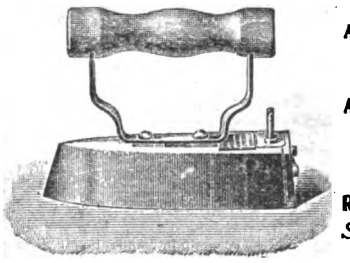
Rappresentanza: Ing. VALABREGA LICHTENBERGER & ORI — Torino ✦ **Filiale di VENEZIA S. Moisè N. 2065.**

Apparecchi per riscaldamento elettrico di stanze, saloni, studi, sale di lavoro, tramways.

Caloriferi, Radiatori, Stufe, ecc.

Apparecchi per cucina elettrica ad uso famiglie, alberghi, ecc.

Fornelli, forni, scaldiglie, scaldapiatti, padelle, marmitte, casseruole, bollitori, caffettiere, tejere, ecc.



Apparecchi per uso di famiglia, Ferri da stirare, scaldaferri per arricciare, scaldaletti, scaldapiedi, accendisigari, ecc.

Apparecchi elettrici per l'industria — Ferri per cappellai e sarti, recipienti per colla, grandi bollitori, caldaie, serbatoi, cilindri riscaldati, ecc., ecc.

Reostati — Moderatori di luce.

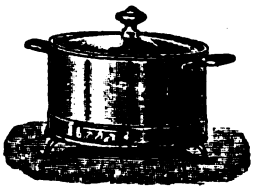
Specialità: **Grandi forni per fornai e pasticcieri** (già parecchi in funzione).

7 Medaglie d'Oro

Gli Apparecchi « **Electra** » sono di lunghissima durata, di buon effetto calorifico, di forma e costruzione perfetta.

GARANZIA, per ogni apparecchio, UN ANNO.

LISTINI SPECIALI A RICHIESTA GRATIS



Digitized by Google

Trazione Monofase Westinghouse-Finzi

Le prime linee monofasi in Italia sono del sistema Westinghouse

ROMA-CIVITA CASTELLANA	54 Km.
BERGAMO-VALLE BREMBANA	30 Km.

Lunghezza delle linee in esercizio od in costruzione in America ed in Europa . . . . . Km. 480

Potenza degli equipaggiamenti delle motrici per dette linee . . . . . HP 65.000

Société Anonyme
WESTINGHOUSE
IMPIANTI ELETTRICI IN UNIONE COLLA
Soc. An. Officine Elettro Ferroviarie di MILANO
24, PIAZZA CASTELLO - MILANO

Rappresentanza Generale per l'Italia:

ROMA - 54, Vicolo Sciarra
MILANO - 7, Via Dante
GENOVA - 37, Via XX Settembre
NAPOLI - 13, Calata S. Marco

" GRAND PRIX „ e due Medaglie d'Oro all'Esposizione Universale di S. Louis 1904.

Digitized by Google

Rossa - Nera - Grigia

FIBRA VULCANIZZATA

Importazione con deposito

In fogli di tutti gli spessori dai decimi di mm. a 32 mm.

In tubi, dischi, bastoni, rondelle, ruote, ecc., in qualsiasi pezzo sagomato.

Ing. MARIETTI & C. - Torino

Corso Francia 64 - Via Morghen = Telef. 21-81

RAPPRESENTANTI

per Milano e Lombardia
Ing. LEVI CARLO - Milano
Via Annunciata, 4

per Napoli e Provincie Meridionali
Ing. P. I. MARTORELLI - Napoli
Piazza dei Martiri, 58

MICA Chiara, scura, macchiata, rubis e verde

IMPORTAZIONE CON DEPOSITO

Lavorazione in pezzi sagomati a richiesta Lamelle, dischi e pezzi per motori elettrici

Fabbricazione di ogni tipo in fogli flessibili e duri in tutti gli spessori **MICANITE**

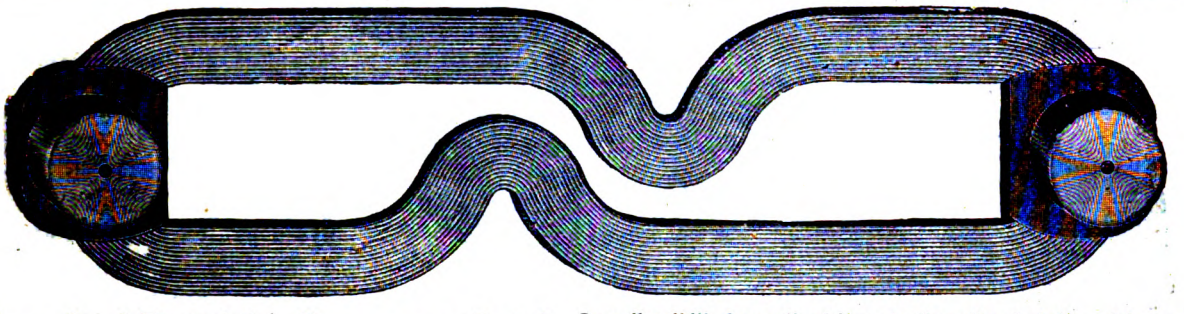
Lastre rigidissime compresse a caldo a pressione idraulica - Carta Micanite, Micanite con rivestimento di carta giapponese - Tela micanite - Tubi, rondelle e pezzi sagomati di micanite dura.
PRESSSPAHN *(cartone)* sottile con micanite interna.

Ing. MARIETTI & C. *Corso Francia, 64 - Via Morghen* TORINO — Telefono 21 81

RAPPRESENTANTI

per Milano e Lombardia
Ing. LEVI CARLO - Milano
Via Annunciata, 4

per Napoli e Provincie Meridionali
Ing. P. I. MARTORELLI - Napoli
Piazza dei Martiri, 58



Connessioni Elettriche di rame per Rotaie

Sono flessibili, durevoli, ed il modo di applicarle nelle rotaie produce sempre un perfetto contatto elettrico e meccanico fra il rame e l'acciaio

Catalogo gratis a richiesta

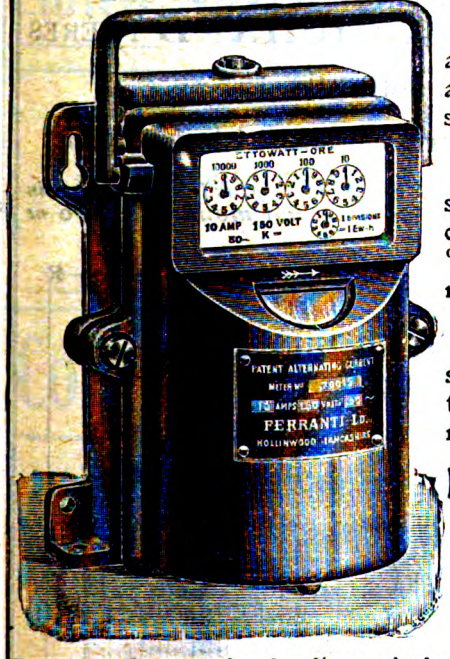
THE FOREST CITY ELECTRIC Co. — 13, Cornbrook Road - Manchester

Rappresentante per l'Italia e la Svizzera Ing. T. JERVIS - Torino, Via Principi d'Acaja, 10

Contatore "FERRANTI,,

PER CORRENTI ALTERNATE

Semplice - Robusto - Preciso



Non soggetto a guasti o ad alterazioni nella sua taratura.

Uguale precisione con $^1/_{10}$ di carico fino al 50 % di sopraccarico.

Non contiene spazzole, collettori o contatti mobili.

Ferranti Limited
Hollinwood
Lancashire
(Inghilterra)

Per opuscolo, prezzi e forniture, rivolgersi all'ingegnere

ENRICO PANDIANI di Milano

che ne tiene in deposito per varie capacità, tensioni e periodi e li fornisce anche in prova.

Società Italiana Metallurgica

FRANCHI GRIFFIN

Sede in Milano - Capitale versato L. 2,000,000

Alti Forni e Miniere in Lizzola, Bondione e Fiumenero

Amministrazione, Fonderie e Officine in BRESCIA

Specialità in

Ruote in ghisa temprata per ferrovie, Tramvie a vapore, elettriche e cavalli. Carrelli per miniere e imprese.

Assi montate e sciolte.

Boccole, - Cuscinetti - Supporti.

Piattaforme girevoli per binari piccoli, per carrelli.

Getti in ghisa speciale al carbone di legno di alta resistenza.

Digitized by Google

Compagnie Internationale d'Electricité

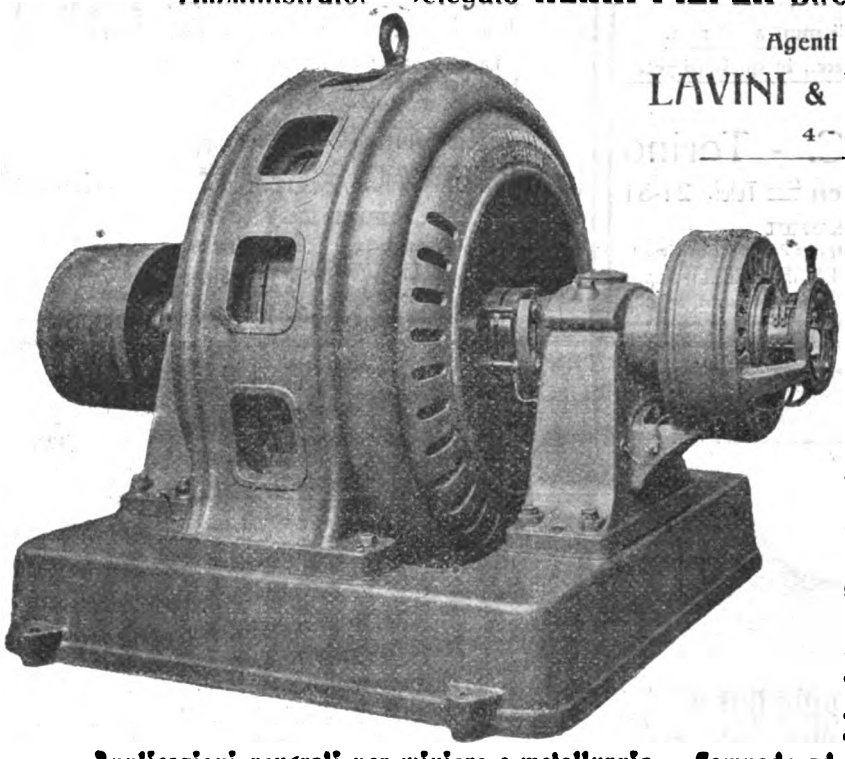
Società Anonima - Sede a LIEGI (Belgio)

Amministratore Delegato **HENRI PIEPER** Direttore Generale

Agenti per la vendita in Italia

LAVINI & RAMPONE - Torino

4 - Via Cernaia - 4



Dinamo generatrici

Motori a corrente continua, alternata monofase e polifase, d'ogni potenza, ed a qualsiasi velocità.

Trasmissione e distribuzione di forza motrice.

Impianti d'illuminazione pubblica e privata.

Tramvie Elettriche.

Cabestans, gru, macchine diverse per il servizio dei porti.

Gru a ponte e macchine di sollevamento d'ogni specie.

Macchine d'estrazione speciali, brevettate.

Impianti per comando di laminatoi

Applicazioni generali per miniere e metallurgia - Lampade ad arco sistema H. Pieper

MISURE ELETTRICHE

Jules RICHARD

Cav.re della Legion d'onore

FONDATORE E SUCCESSORE DELLA CASA **RICHARD** FRÈRES

25, Rue Mèlingue (anc. Imp. Fessart) PARIS - Indirizzo telegrafico: ENREGISTREUR - PARIS

STRUMENTI REGISTRATORI per il controllo di tutte le operazioni industriali in generale

Per la sorveglianza costante che esercitano, questi strumenti permettono di effettuare grandi economie, e in poco tempo si è rimborsati del loro prezzo. Più di ***42.000*** *di questi strumenti in uso* ***nel mondo intiero*** *ne sono la migliore raccomandazione.*

Parigi
1889 e 1900
St. Louis 1904
Grands Prix
Liegi 1905
fuori concorso

MEMBRO DELLA GIURIA

NUOVI MODELLI

AMPEROMETRI, VOLTMETRI, WATTOMETRI.

MODELLO ELETTROMAGNETICO a aperiodicità regolabile, senza calamita permanente, e che può restar sempre in circuito.

MODELLO APERIODICO di precisione, a cornice sistema d'Arsonval.

MODELLO TERMICO senz'auto-induzione aperiodico, a consumo ridotto.

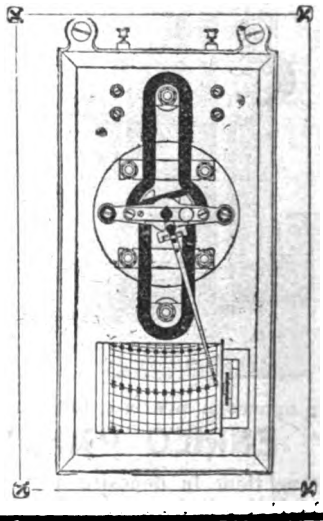
MODELLO SPECIALE

perfettamente aperiodico PER TRAZIONE ELETTRICA

tramways, ferrovie, automobili elettrici ecc.

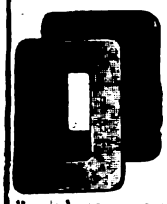
Fornitori delle grandi Amministrazioni e delle grandi Officine del mondo intero

Invio franco dei Cataloghi e delle istruzioni, con illustrazioni.



Digitized by Google

Fabbrica Oggetti Isolanti
PER ELETTROTECNICA



Rocchetti, Scatole di sicurezza, Anelli, Tubi, ecc.
Vernici Isolanti, Cartoni compressi
Fibra, Ebonine, Tele,
Nastri gommati, ecc.

MICANITE
di qualunque spessore ricoperta di tela e carta

Segmenti e Lamelle per collettori

C. FERRANDO - Torino Corso Oporto, 13 Telefono 24-91

Ing. Valabrega Lichtenberger e Ori
TORINO - V a Lagrange, 29
DEPOSITO D'APPARECCHI ELETTRICI
Lampade a incandescenza
Isolatori di porcellana
Pronta spedizione - Prezzi di concorrenza

LOCOMOBILI

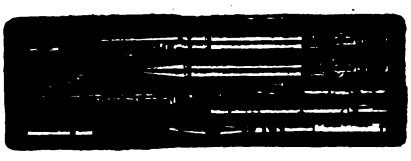
R. WOLF
Magdeburg-Buckau
Locomobili da 4 a 300 cavalli.
Rappresentante: Ing. H. VELTEN, Milano - Via P. Amedeo

Olii e Grassi per macchine, per trasmissioni, cilindri, ecc.
garantiti puri dall'origine

Enrico Nazari Via P. Gaffurio, N. 2 MILANO

Spazio disponibile

Compassi di precisione e CLEMENS-RIEFLER
NESSELWANG e MONACO di Baviera.
Fabbrica di strumenti matematici.



Sistema rotondo "St. Louis 1904 Grand Prix"
Listino prezzi illustrato gratis.

disfare pienamente la Direzione delle ferrovie dello Stato.

Le imprese suddette hanno affidata la fornitura degli esplodenti alla Società anonima di esplodenti e di prodotti chimici di Torino, che fu la concessionaria della fornitura della dinamite all'impresa del Sempione.

CONGRESSI.

X Congresso per la protezione della proprietà industriale.

In questo Congresso, tenutosi a Milano la settimana scorsa, il primo tema discusso fu quello della licenza obbligatoria e dell'obbligo degli inventori di attuare la loro invenzione entro breve tempo.

L'ordine del giorno approvato fu il seguente:

« La riunione di Milano, conservando la risoluzione di Berlino, in virtù della quale, nel nuovo testo della Convenzione Internazionale, il mancato uso dell'invenzione non dovrà aver mai altra conseguenza che la licenza obbligatoria organizzata dalla legge particolare dei singoli paesi, aggiunge che il termine per la messa in opera dovrà essere elevato per lo meno a tre anni, a partire dal rilascio del brevetto, e decide che in ogni paese il Comitato esecutivo dell'Associazione, appartenente al detto paese, abbia a redigere, per iniziativa di un segretario designato dal Comitato esecutivo, un progetto di legge, come ha fatto l'Associazione francese, per applicare il sistema della licenza obbligatoria come sanzione del mancato sfruttamento dell'invenzione e per lo scambio di licenze fra l'inventore e il terzo che ha fatto brevettare un perfezionamento dell'invenzione ».

Un altro tema trattato è stato quello della protezione delle marche, relativamente al quale venne domandato ad una Commissione di formulare il testo complessivo delle modificazioni da introdursi all'articolo della Convenzione internazionale riguardante le clausole per l'accettazione del deposito delle marche.

Si discusse poi dell'accordo di Madrid, pure relativo alla registrazione delle marche di fabbrica e di commercio ed, in attesa che si possano unificare le leggi e i regolamenti in materia, si accolse il concetto che una marca di fabbrica, pel fatto ch'è depositata in un paese, possa essere pure protetta in un altro, anche se non ha tutti i requisiti voluti dalla legislazione speciale di questo secondo Stato, per essere registrata. Fu anche accolta la proposta di una dizione per un accordo internazionale, per cui gli interessati di ciascuno degli Stati contraenti, potranno assicurarsi in tutti gli altri stati la protezione dei loro disegni e modelli industriali, mediante deposito presso l'ufficio internazionale di Berna.

CONCORSI.

Concorsi presso le Ferrovie dello Stato.

Dopo il concorso per quattrocento allievi applicati, già bandito dalle Ferrovie dello Stato, ne sarà bandito un'altro per circa 40 posti di allievo

Digitized by Google

ispettore tecnico, riservato ai laureati in ingegneria e un terzo per allievi ispettori legali, al quale potranno partecipare i laureati in legge che abbiano sostenuto l'esame di procuratore.

Programma del concorso internazionale indetto dall'associazione degli industriali di Francia per una pila primaria ed un accumulatore elettrico.

Allo scopo di ridurre il più possibile gli accidenti ai quali possono essere esposti gli operai addetti al montaggio, alla manutenzione, all'uso ed al trasporto delle pile primarie e degli accumulatori elettrici, l'*Association des Industriels de France* ha aperto un concorso internazionale per la creazione di una pila primaria e di un accumulatore elettrico aventi i seguenti requisiti:

Tutti i tipi delle pile e degli accumulatori saranno ammessi al concorso; ma gli inventori dovranno specificare l'impiego speciale al quale sono destinati.

1. *Pila.* — Questa pila dovrà essere suscettibile di sviluppare la maggiore potenza possibile, e di ottenere la maggiore energia possibile sotto il minimo peso e volume.

Essa non dovrà presentare alcun pericolo per gli operai incaricati del montaggio e della manutenzione, deve essere facile a trasportarsi ad essere istallata e visitata.

2. *Accumulatori.* — Questo accumulatore dovrà essere suscettibile di sviluppare la maggiore potenza possibile e di contenere la maggiore energia possibile sotto il minimo peso e volume.

Il suo uso dovrà mettere gli operai al coperto di tutti gli accidenti, quali le bruciature, la respirazione di vapori o di gas deleteri, anche dovuti a rottura del recipiente contenente l'accumulatore.

Questo recipiente deve essere robusto e costituito da materie assolutamente ininfiammabili.

Si terrà conto nell'esame dei tipi presentati della frequenza del cambiamento delle placche, o degli elettrodi.

Il liquido potrà essere immobilizzato.

I concorrenti dovranno specialmente indicare le precauzioni necessarie per rendere l'accumulatore inoffensivo, anche nelle mani di operai inesperti.

Il tipo di elemento presentato al concorso non dovrà eccedere il peso di kg. 20.

I sistemi presentati restano di proprietà dell'inventore come pure resta a suo carico di prendere in tempo utile le misure necessarie per garantirsela.

L'Associazione si riserva espressamente il diritto di pubblicare nella misura che le converrà, la descrizione di disegni degli apparecchi presentati al concorso.

I concorrenti dovranno far pervenire non più tardi del 31 dicembre 1906 al Presidente dell'associazione, 3 Rue de Lutèce a Parigi, la nota descrittiva della disposizione che essi presentano al concorso munita di relativo disegno.

I concorrenti, che presentano al concorso tanto

GUIDA TECNICA

Annuncio settimanale (50 inserzioni) per Lire 50 annue

ACCUMULATORI

G. Hensemberger. — *Monza (v. avviso).*

APPARECCHI ELETTRICI

M. & J. Buseck — *Milano, Corso Genova 30.* (*vedi avviso*).

Società Anonima Forniture Elettriche — *Milano, Via Castelfidardo, 7.* (*vedi avviso*).

Ing. Valabrega Lichtenberger & Ori — *Torino, Via Lagrange, 29.*

CINGHIE DI TRASMISSIONE

Manifattura Italiana Cinghie Massoni & Moroni — Cinghie brevettate (marca Massoni e Moroni) Filatura di pelo di cammello. *Milano, Via Bergamo* Filiali: *Schio, Torino, e Milano Via P. Umberto, 8.*

CONTATORI DI ELETTRICITÀ

Società Italiana già Siry, Lizars & C. di Siry Chamon & C. — *Milano* (*v. avviso*).

Allgem. Electricitäts - Gesellschaft — *Berlino* (*vedi avviso*).

A. E. G. Thomson Houston — *Milano* (*v. avviso*).

FILO DI RAME NUDO

Selve Fratelli — Fabbrica di lastre di ottone, filo e verghe ottone e rame. — Specialità filo di rame per conduttori elettrici — *Donnaz* (Valle Aosta).

GETTI ACCIAIO

Fonderia Milanese di acciaio — *Corso Lodi, Milano.* Getti in ferro dolce ed in acciaio d'ogni forma e dimensione. — Specialità acciaio per costruzione di Dinamo.

LAMPADE AD INCANDESCENZA

Fabbrica di Lampade a incandescenza della Società Anonima «Fulgor» — Sede in Genova — Officine in Novi Ligure e Torino. La più grande fabbrica italiana del genere.

V. V. G. — (Sindacato fra le fabbriche Europee di lampade ad incandescenza), con sede a Berlino (*vedi avviso*).

MOTORI IDRAULICI

Ditta Alessandro Calzoni — *Bologna* — (*v. avviso*).

Ing. Silvio De Pretto & C. — *Schio* — (*v. avviso*).

Società Italo-Svizzera di Costruzioni Meccaniche, *Bologna* — (*v. avviso*).

STRUMENTI DI MISURA

Società Italiana già Siry Lizars & C. di Siry Chamon & C. — *Milano, Viale Lodovica.* (*v. avviso*).

Jules Richard — *Parigi* — (*v. avviso*).

TRAZIONE ELETTRICA

Società italiana per la trazione elettrica. — *Milano, Via Vignola, 6.* • Telefono 95-24.

A. E. G. Thomson Houston, *Piazza Castello, 5 Milano*

Società Italiana Oerlikon, *Milano, via Principe Umberto N. 17* (*vedi avviso*).

Digitized by Google

Biblioteca dell'Elettricità

Gli abbonati annuali della *Rivista* possono acquistare — durante l'anno d'abbonamento — per la metà del prezzo segnato i volumi qui elencati, accompagnando l'ordinazione col relativo importo, oltre a c.mi 25 per spedizione raccomandata.

NB. Non si risponde alle Commissioni non accompagnate dall'importo, e non si fanno spedizioni contro assegno.

Ing. E. Barni - *Il Montatore Elettricista* - 500 pag. con 338 fig., 8ª ed. riveduta e aumentata L. 3.—

E. F. Fumero - *Elementi e problemi di elettricità* - Volumetto rileg., contenente il riassunto d'un corso popol. d'elettrotecnica, ediz. litogr. . L. 2.—

C. Cantani - *Manuale di telegrafia teorico-pratica* - Vol. di oltre 200 pag. con molte incis. L. 3.—

Dott. V. Lucchini - *Gli accumulatori elettrici e loro applicazioni* - 460 pag. con 169 fig. . L. 3.—

Dott. D. Mazzotto - *Telegrafia e Telefonia senza filo* 496 pag. con 253 fig. . . . . L. 3.—

U. Zeda - *Guida pratica per l'impianto di suonerie, telefoni e parafulmini* - 200 pag., 166 fig. L. 2.—

A. Garbasso - *La Luce considerata come fenomeno elettromagnetico,* pag. 256 con 101 inc. L. 3.—

M. Martinelli - *Le pile elettriche* pagine 228-VII con 60 incisioni . . . . . L. 2.—

G. Bongiovanni - *Magnetismo; definizioni e leggi principali* pag. 262 . . . . . L. 2.—

G. Bongiovanni - *Elettrologia, definizioni e leggi principali* pag. 232 . . . . . L. 2.—

Prof. L. Ferrari - *Impianti elettrici domestici con pile ed accumulatori* (pag. 253 con 224 incis.) L. 2.—

Libri d'occasione

Gli abbonati annuali della Rivista possono acquistare per la metà del prezzo segnato i libri disponibili in una sola copia, qui sotto elencati. — Non si dà corso a ordinazioni non accompagnate dal relativo importo, oltre a c.mi 50 per spese di francazione.

Brunswick (È) ed Aliamet (M) - *Induits a courant continu* - Volume francese di 173 pagine 19×12 con 35 figure; della «Encyclopèdie scientifique des Aide-Mèmoire» Gauthier Villards, Quai des Grands-Augustins, 55, e Massons e C.ie, Boulevard Saint Germain 120, editori — *L. 2,50.*

A. Montpiellier - *L'elettricità all'Esposizione di Liegi 1905* - Un volume di 506 pagine 16×25 e 238 figure - H. Dunod ed E. Pinat, 49, Quai des Grands Augustins, Parigi — *L. 18.*

G. Gherardi - *Carboni fossili inglesi, Coke, Agglomerati* - Un vol. di pag. XVI-586 (con figure nel testo e cinque carte geograf. dei Bacini carboniferi inglesi - Ulrico Hoepli, editore, Milano, 1906 — *L. 6.*

G. Scanferla - *Stampaggio a caldo e bolloneria* - Un vol. di pag. 165, con 65 incisioni e molte tabelle pratiche - Ulrico Hoepli, Milano — *L. 2.*

F. Laurenti - *I motori ad esplosione a gas luce e gas povero* - Manuale pratico con 162 incis , pagine XII-361, legato - Ulrico Hoepli — *L. 4,50.*

F. Cremonesi - *La distribuzione a cassetto ed a settore delle locomotive* - Vol. di 170 pag. e XVIII tav. 12×18 con 81 fig. - Alfani e Venturi, Firenze - *L. 2,50.*

J. J. Thomson - *Il flusso di elettricità nei gas* - 3 Vol. tedeschi di complessive 590 pag. 16×24 con 187 figure - B. G. Teubner, Leipzig - *L. 24.*

una pila che un accumulatore dovranno inviare per ogni tipo una memoria speciale.

I concorrenti i cui apparecchi sarano ritenuti dalla Commissione di esame degni di essere sottomessi a esperimenti pratici, ne saranno avvisati.

Essi dovranno approntare gli apparecchi non più tardi del 1° aprile 1907 e farli pervenire a loro cura e spese al luogo che sarà loro indicato per sottometterli a tutte le prove che saranno giudicate necessarie.

La Commissione farà in seguito il suo rapporto al Consiglio di Direzione dell'associazione che disporrà di un premio di L. 8000. Questo premio potrà essere conferito al concorrente ritenuto il primo, oppure venir suddiviso secondo il merito degli apparecchi.

Per qualunque schiarimento rivolgersi al Direttore dell'associazione, 3 Rue de Lutèce a Parigi.

Concorso.

E' aperto un concorso per titoli al posto di Ingegnere di sezione presso la Direzione tecnica dell'Amministrazione provinciale di Reggio-Emilia. Età dei concorrenti dai 25 ai 35 anni. Domande e titoli devono presentarsi non più tardi del 30 settembre corr. alla Deputazione provinciale.

VARIETA'.

Per la canalizzazione della Mosa fra il Belgio e l'Olanda.

Corrono trattative fra il Belgio e l'Olanda per la canalizzazione della Mosa tra Vise, nella provincia di Liegi, nel Belgio e Wenlo nella provincia di Limburg, in Olanda. Sono già parecchi anni che il Governo olandese faceva pressione per ottenere tale accordo, ma siccome questo canale andrebbe piuttosto a beneficio di Rotterdam, a detrimento di Anversa, così il Belgio esitava. Ora la scoperta di giacimenti carboniferi nella provincia di Limburg, ha aumentato le insistenze dell'Olanda, tanto che ora sono cominciate le trattative diplomatiche. Le spese saranno sostenute per metà dai due paesi. La realizzazione di questo progetto farà divergere gran parte del traffico da Anversa a Rotterdam.

Il nuovo porto fluviale di Roma.

Il Consiglio Superiore dei lavori pubblici, in seduta plenaria, ha preso in esame il progetto di un nuovo porto fluviale sul Tevere, esprimendo il parere che, salvo lievi avvertenze, il progetto stesso possa essere approvato.

La Gazzetta Ufficiale.

La *Gazzetta Ufficiale* del 13 settembre pubblica: R. decreto n. 486 che approva un atto stipulato tra il regio Governo ed il Comune di Roma a modificazione di un atto precedente — RR. decreti n CCCXV e CCCXVIII (parte supplementare) riflettenti: istituzione di un collegio di probiviri in Carloforte (Cagliari): autorizzazione alla regia Università di Roma di accettare un legato approvandone l'unito regolamento.

ING. F. E. FUMERO - *Direttore responsabile.*

Stab. Lito-Tipografico G. ABBIATI - *Via Porta Tenaglia, 9*

Digitized by Google

STUDIO TECNICO E LEGALE
per Brevetti d'invenzione e Marchi di fabbrica
ING. BARZANÒ & ZANARDO
9, Via due Macelli, ROMA - MILANO, Via S. Andrea, 6

Elenco di Privative, i cui titolari sono disposti a vendere, oppure a concedere licenze di fabbricazione a condizioni favorevoli.

Privativa Industriale: 28 Novembre 1903, Reg. Att. Vol. 181, N. 42, per:

"Perfezionamenti nella concentrazione e classificazione dei minerali,,

della Società MINERALS SEPARATION LIMITED, a Londra (Inghilterra). (119)

Privativa Industriale: 12 Ottobre 1894, Reg. Att. Vol. 73, N. 203, per:

"Nouveau frein continu automatique aéro-électrique s'applicant aux trains de marchandises, l'action variant selon le poids variable,,

della Società COMPAGNIE INTERNATIONALE DE FREINAGE (système LUYERS), a Bruxelles (Belgio). (120)

Privativa Industriale: 14 Novembre 1894, Reg. Att. Vol. 74 N. 144, per:

"Cannoncino di penna d'oca, con una estremità ripiegata e tirata sopra il cannoncino stesso e processo per apparecchiarlo,,

del Signor Max SCHMIEDEKNECHT, a Egelsdorf (Germania). (121)

Privativa Industriale: 30 Giugno 1902, Reg. Att. Vol. 159 N. 44, per:

"Perfectionnements apportés aux fusils et autres petites armes à feu,,

del Signor James Baird THORNEYCROFT a Netherplace (Scozia). (122)

Privativa Industriale: 21 Luglio 1902, Reg. Att. Vol. 160, N. 21, per:

"Système de montage et de connexion des lampes électriques à incandescence,,

del Signor Gustav WEISSMANN, a Parigi. (123)

Privativa Industriale: 28 Luglio 1903, Reg. Att. Vol. 176 N. 38, per:

"Nouveau moteur à vapeur,,

del Signor Adrien BAUDIN, a Parigi. (124)

Privativa Industriale: 27 Maggio 1904, Reg. Att. Vol. 190, N. 115, per:

"Perfectionnements aux turbines et turbopompes,,

del Signor Hugh Francis FULLAGAR, a Newcastle-on-Tyne (Inghilterra). (125)

Privativa Industriale: 9 Marzo 1903, Reg. Att. Vol. 169, N. 111, per:

"Perfezionamenti negli alternatori,,

del Signor Charles Algernon PARSONS, a Newcastle-on-Tyne (Inghilterra). (126)

Privativa Industriale: 11 Maggio 1903, Reg. Att. Vol. 172, N. 128, per:

"Perfectionnements aux dynamos moteurs et machines semblables,,

del Signor Charles Algernon PARSONS, a Newcastle-on-Tyne (Inghilterra). (127)

Privativa Industriale: 25 Aprile 1903, Reg. Att. Vol. 171, N. 192, per:

"Perfectionnements aux turbines à vapeur,,

del Signor Charles Algernon PARSONS, a Newcastle-on-Tyne (Inghilterra). (128)

Privativa Industriale: 20 Ottobre 1902, Reg. Att. Vol. 162, N. 150, per:

"Perfectionnements aux condensateurs fonctionnant avec des pompes à air,,

del Signor Charles Algernon PARSONS, a Newcastle-on-Tyne (Inghilterra). (129)

Privativa Industriale: 20 Agosto 1898, Reg. Att. Vol. 100, N. 230, per:

"Perfezionamenti nelle caldaie a vapore tuboiari,,

dei Signori J. S. WHITE, J. L. WHITE & A. FORSTER, a East-Cowes (Isola di Wight, Inghilterra). (130)

Privativa Industriale: 2 Agosto 1902, Reg. Att. Vol. 160, N. 153, per:

"Innovazioni nelle cinture da cartuccie in tessuto,,

del Signor William LINDSEY, a Westminster (Inghilterra). (131)

Elenco di Privative i cui titolari sono disposti a concedere licenze di fabbricazione a condizioni favorevoli

Privativa Industriale: 19 Luglio 1898, Reg. Att. Vol. 99, N. 205, per:

"Perfectionnements dans les commutateurs de réglage pour circuits électriques,,

del Signor Reginald BELFIELD, a Londra. (39)

Privativa Industriale: 5 Luglio 1898, Reg. Att. Vol. 99, N. 59, per:

"Perfectionnements relatifs aux tramways électriques,,

del Signor Reginald BELFIELD, a Londra. (40)

Privativa Industriale: 26 Giugno 1900, Reg. Att. Vol. 129, N. 30, per:

"Perfectionnements dans les appareils d'amorçage et coupe-circuits pour les lampes à incandescence de Nernst,,

dei Signori Alexander Jay WURTS, Henry Noel POTTER & Marshall Wilfred HANKS, a Pittsburg (S. U. A.). (11)

Digitized by Google

Officine già Guzzi Ravizza

DI

Ing. Giampiero Clerici & C.

MILANO

Via Pergolesi, 11 * Telefono 15-00

Elettricità

Motori trifasi e monofasi

Motori e dinamo a corrente continua

Generatori a corrente alternata

Trasformatori elettrici

Ventilazione

Ventilatori elettrici da soffitto, parete tavolo

Ventilator centrifughi

Ventilatori elicoidali

Impianti completi di ventilazione, essicazione, riscaldamento

BREVETTO GUZZI

Inumidimento

per Stabilimenti filatura

e tessitura

Concessionari per l'Italia

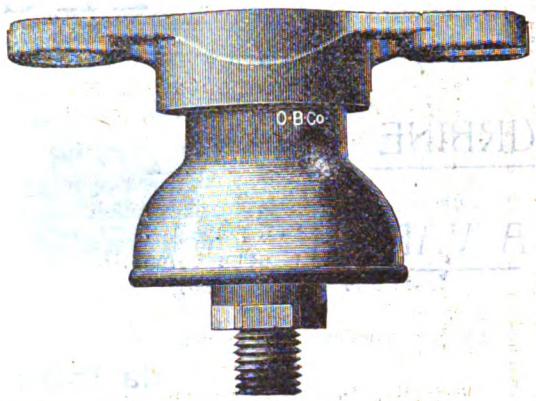
dei Filtri ed Impianti di Aspirazione della polvere

della Casa BETH di Lubecca.

The Ohyo Brass Co

Mansfield Ohyo

U. S. A.



Agenzia Generale per l'**Italia** e per la **Svizzera**

Ing. MERIGGI & C.

(Società Italiana per la Trazione Elettrica)

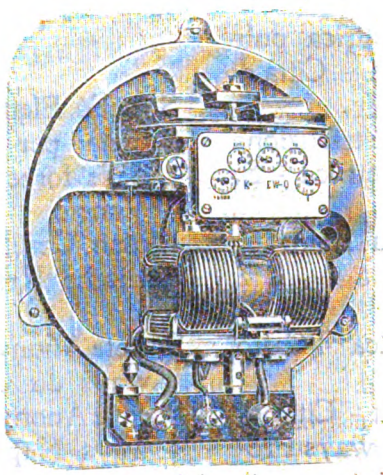
Via Vincenzo Monti, 12 - **MILANO** - Telefono N. 84-24

SOCIETÀ EDISON

per la fabbricazione di macchine ed apparecchi elettrici

G. GRIMOLDI & C.

Via Gius. Broggi, 2 - **MILANO** - Via Spallanzani, 38



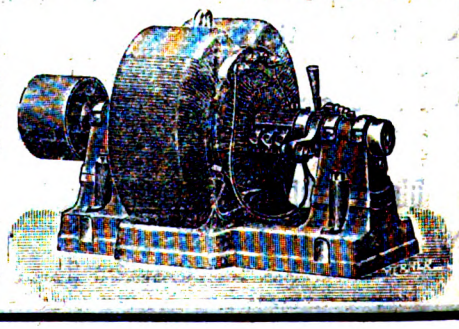
Contatori d'energia elettrica - Indicatori di massima richiesta WRIGHT

Dinamo e motori elettrici a corrente continua ed alternata.

Quadri di distribuzione - Scaricatori per alte tensioni - Ventilatori ed agitatori di aria - Trapanatrici elettriche - Regolatori automatici - Apparecchi di misura - Lampade ad arco e ad incandescenza - Accessori per installazioni elettriche a bassa e alta tensione

Impianti completi di illuminazione elettrica e trasporti di energia a distanza

Sirene Molteni per Automobili

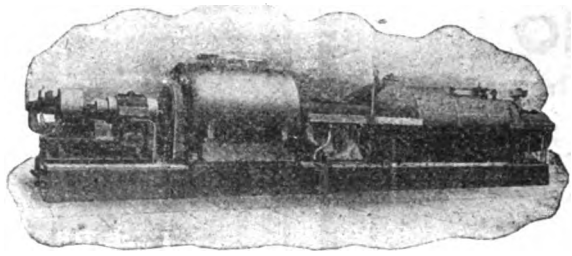


Digitized by Google

FRANCO TOS

LEGNANO

TURBINE A VAPORE



SISTEMA PARSON

da 150 a 10000 cavalli

per coliegamento diretto con alternatori e dinamo a corrente continua

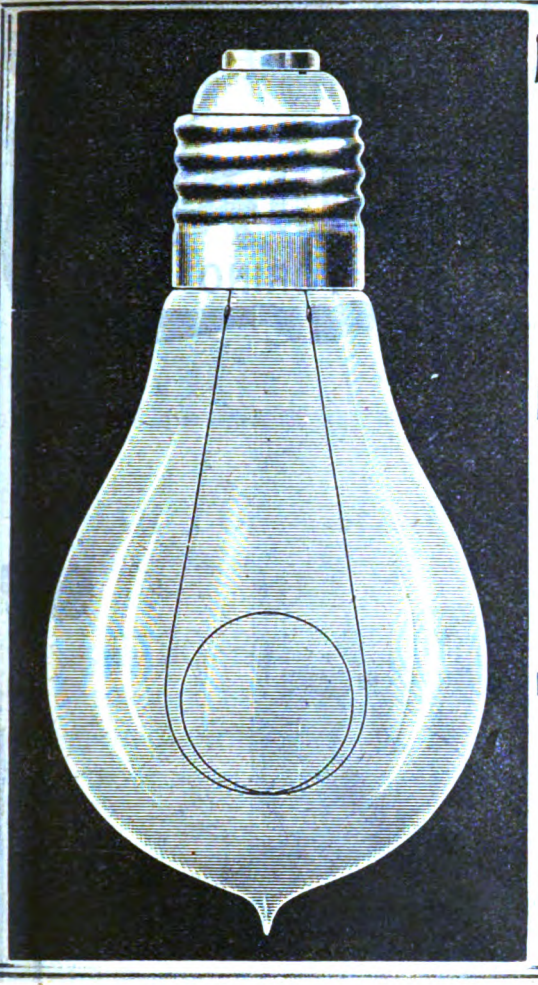
IMPIANTI ESEGUITI E IN COSTRUZIONE

Cotonificio - Villa d'Ogna	Manifattura Festi Rasini	Milano	700 HP
Filatura Casc. Seta - Novara	Società per la Filatura dei Cascami di Seta	»	600 »
Centrale per distribuzione di Energia Elettrica - Castellanza	Società Lombarda per distribuzione di energia elettrica	» una da	8000 »
		» » »	8000 »
Illuminazione e trazione elettrica - Città di Buenos Aires	Compania Alemana Transatlantica de Electricidad	Buenos Aires (R. Argentina) una da	6000 HP
		» »	6000 »
		» »	4500 »
Illuminazione elettrica pubblica e privata - Città di Brescia	Società Elettrica Bresciana	Brescia	1000 »
Centrale per distribuzione di Energia Elettrica - S. Giobbe	Società per l'utilizzazione delle forze idrauliche del Veneto	Venezia	1800 »
Centrale Elettrica Baku	Aktien Gesellschaft « Elektrische Kraft »	Baku (Russia) una da	3300 HP
		» »	3300 »
Trazione Elettrica - Cairo (Egitto)	Société Anonyme des Tramways du Caire	Bruxelles » »	2700 »
		» »	2700 »
Trazione elettrica - Città di Napoli e Tramways Provinciali	Société Anonyme des Tramways Napolitains	Napoli	2700 »
Centrale elettrica	Società Alti Forni e Fonderia di Piombino	Firenze una da	1650 »
		» »	1650 »
Centrale elettrica	Municipio di	Torino una da	1150 HP
		» »	1150 »

Dietro richiesta si forniscono anche tali turbine munite dei dispositivi coperti dai Brevetti italiani

N. 74-377 in data 25.1.95	» 171-207 » » 31.3.05	» 192-224 » » 30.9.04
» 155-214 » » 30.1.02	N. 215-122 in data 31.3.00	» 196-211 » » 30.9.04

Digitized by Google



Fabbrica di Lampade ad Incandescenza

" RIGI „

HOGE & KELLER - GOLDAU (Svizzera)

FUORI SINDACATO

Lampade a basso voltaggio
Lampade ad alto voltaggio
Lampade differenziali
Lampade ornamentali

Rappresentante Generale per l'Italia con Deposito:

DITTA SANTO BALIANI

DEPOSITO MATERIALE ELETTRICO

Vico Fieno N. 1 - GENOVA

CHIEDERE PREZZI E LISTINI

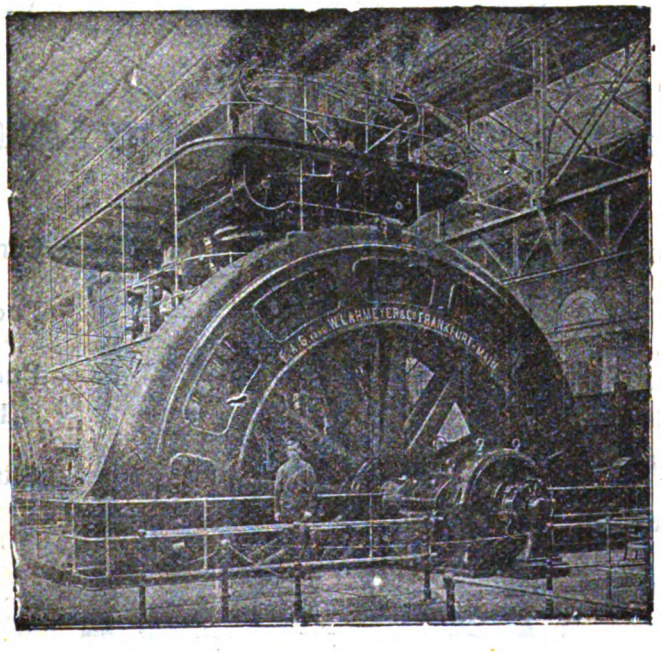
Società Italiana Lahmeyer di Elettricità

Telegrammi: Forzaluce — **MILANO** — Lettere: Via Meravigli, 2

Rappresentanza generale della

Felten & Guilleaume - Lahmeyerwerke A. G.

Mulheim a Rh. — Frankfurt a/M



Dinamo

Motori

e Trasformatori

per tutti i generi di Impianti

Impianti completi
per
qualsiasi scopo

Filiali a
VENEZIA
ROMA

Rappresentanti
Svaragli & Ponzelli
Bologna-Jesi

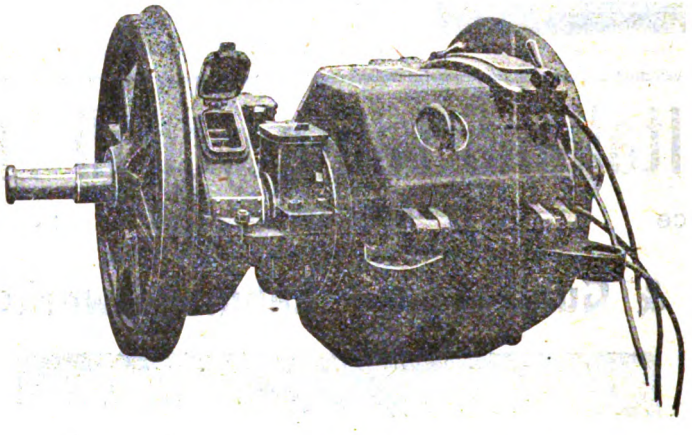
Prezzi correnti, preventivi, prospetti gratis a richiesta.

Digitized by Google

SOCIETA NAZIONALE
DELLE
OFFICINE DI SAVIGLIANO
TORINO - Via Venti Settembre, 40 - TORINO

Capitale Sociale L. 4.000.000

IMPIANTI DI TRAZIONE



La Società Nazionale delle Officine di Savigliano è rappresentata all'ESPOSIZIONE di MILANO nei seguenti edifici:

Mostra ferroviaria

Apparecchi di sollevamento

Trasporti Marittimi e fluviali

Galleria del Lavoro

Impianti Elettrici Completi	★ ★
Alternatori - Dinamo	★ ★ ★ ★
Trasformatori - Motori	★ ★ ★ ★
Gruppi Motori - Pompe	★ ★ ★
Ventilatori - Trapanatrici Elettriche	
Gru speciali - Argani	★ ★ ★ ★
Montacarichi - Verricelli	★ ★ ★
Applicazioni Meccaniche Elettriche	

UFFICI DELEGATI

VENEZIA - Calle Vallaresso 1318

ROMA - Via Somma Campagna, 15

Centrale elettrica

Padiglione Orlando

Padiglione Poste e Telegrafi

Stazione di Trasformazione

Digitized by Google

Società Italiana già SIRY, LIZARS & C.

di SIRY, CHAMON & C.

21-23, Viale P. Lodovica — **MILANO** — Viale P. Lodovica, 21-23

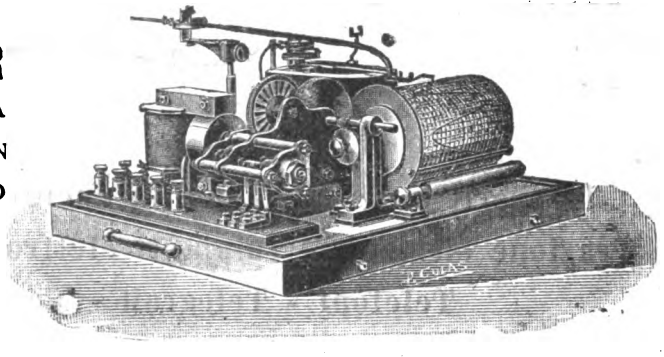
PALERMO - ROMA - TORINO - TRIESTE

ONDOGRAFO HOSPITALIER

BREVETTATO

APPARECCHIO di CONTROLLO INDISPENSABILE NEGLI IMPIANTI A CORRENTE ALTERNATA, nei LABORATORI, nelle SALE DI PROVA degli ALTERNATORI, ecc.

CON L'ONDOGRAFO HOSPITALIER SI OTTENGONO LE CURVE ESATTE DELLA TENSIONE', INTENSITÀ, POTENZA, CON LETTURA DIRETTA DELLO SPOSTAMENTO



Strumenti di Misura

MECHWART e C.°

MILANO - Via Solferino N. 15 ✻ Filiale: NAPOLI - Via Torino N. 33

Vendita esclusiva per l'Italia dei prodotti della Ditta

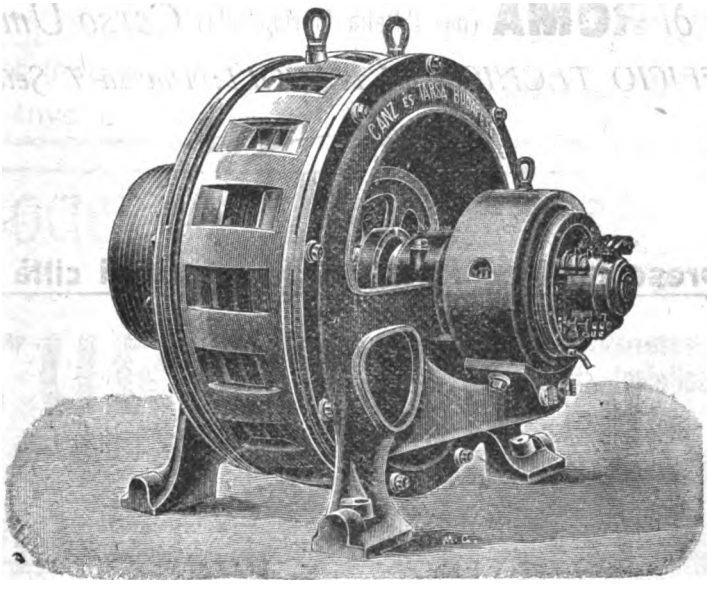
GANZ & COMP.

Budapest **Leobersdorf** **Ratibor**

Impianti Elettrici
e di
Trasporto di forza

Generatori - Motori
Trasformatori
ed
Apparecchi Elettrici di ogni genere

Ferrovie Elettriche a corrente continua e trifase ad alta e bassa tensione.



TURBINE
Impianti completi di molini a cilindri e a macine.

Frantoi, Perforatrici
ed
altre macchine speciali per miniere

Pompe e Motori a benzina d'ogni grandezza

PROGETTI E PREVENTIVI GRATIS

Digitized by Google

Società Italiana di Elettricità
SIEMENS-SCHUCKERT

MILANO *Via Victor Hugo, 2*

Trasporti e distribuzione di energia — Illuminazione elettrica
Trazione elettrica - Impianti elettrochimici - Apparecchi Elettrici
Telefoni - Telegrafi - Materiali d'installazione
Lampade ad arco e ad incandescenza - Carboni - Apparecchi di misura
Cavi e condutture.

UFFICIO TECNICO DI TORINO: "Corso Siccardi" Via Ottavio Revel, 20
UFFICIO TECNICO DI GENOVA: Via S. Lorenzo, 8

Direzione di **ROMA** (per l'Italia Meridionale) *Corso Umberto I, 337*
UFFICIO TECNICO DI NAPOLI: Piazza 7 Settembre

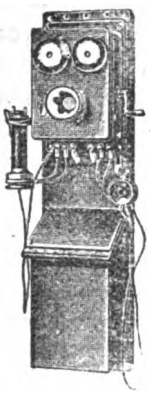
Rappresentanti ed Agenti nelle principali città d'Italia

Digitized by Google

OFFICINA ELETTRICA

Dir.° Em.° Gerosa

MILANO - Via Vittoria Colonna, 9 (Via S. Siro)



Fabbrica di Telegrafi, Telefoni.

Apparati Elettrici.

Istrumenti di precisione.

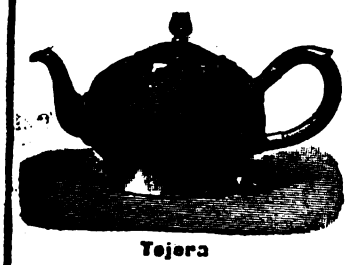
IMPIANTI TELEFONICI

Parafulmini sistema Frankliniano e Lodge Muraul.

Suonerie Elettriche ed Accessori.

VENTILATORI.

Fonderia in ottone, bronzo, alluminio.

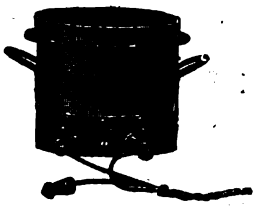


Tejera

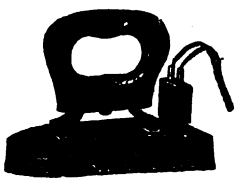
"PROMETHEUS"

Fabbrica di Apparecchi elettrici per riscaldamento e cottura

WIERSS & Co. - Liestal presso Basilea



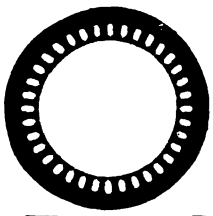
Marmitta

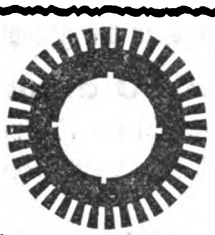


Ferro da stirare

Apparecchi elettrici da riscaldamento e cottura, per uso domestico, per Case di salute, Infermerie, Fabbriche, Forni, ecc., ecc.

Rappresentante per l'Italia: Ing. A. C. PIVA - Milano, Piazza Castello, 9



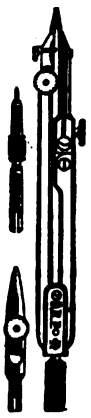


E. KRIEG & P. ZIVY

7, Rue Barbès, 7 — MONTROUGE (Seine)

(FRANCE)

Lamine tranciate per indotti di Macchine Dinamo-elettriche e Involucri di Reostati.



MARCA DEPOSITATA

Astucci per Compassi di precisione e per le scuole

E. O. RICHTER & C.°

Chemnitz i. Sassonia

SOCIETÀ ITALO SVIZZERA - BOLOGNA

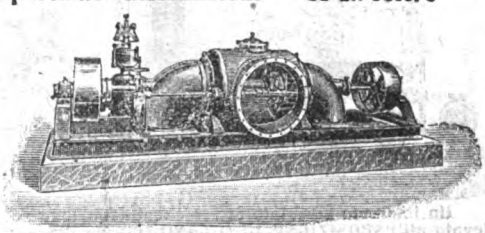
DI COSTRUZIONI MECCANICHE

TURBINE

per basse e alte cadute, piccole e grandi potenze.

RENDIMENTI ELEVATI

Importanti installazioni eseguite in Italia ed all'estero



REGOLATORI automatici di velocità. a servomotore meccanico e idraulico.

Cataloghi e Preventivi gratis a richiesta.

Digitized by Google

Umberto Zeda

STABILIMENTO
per la fabbricazione di apparecchi in genere
per impianti elettrici domestici
Vicolo Facchini, 2 - **MILANO** - 2, Vicolo Facchini

Fornitore della R. Casa, Ferrovie del Regno, Stabilimenti Pubblici e Privati - Premiato alle Esposizioni di Milano 1875-1881 e all'Esposizione di Como 1899

SUONERIE - TELEFONI - PARAFULMINI

Vendita e posa in opera - Preventivi e Cataloghi a richiesta.

PALI DI LEGNO

impregnato con sublimato corrosivo - Durata media secondo statistiche ufficiali 17 anni e mezzo, per

IMPIANTI ELETTRICI

TRAVERSE PER FERROVIE

iniettate con creosoto, mescolanza di creosoto o di cloruro di zinco

FRATELLI HIMMELSBACH - FRIBURGO (Baden) Selva Nera

I modelli, le fotografie ed i prodotti delle specialità della Casa trovansi esposte nel proprio Padiglione (Piazza d'Armi, N. 115 piano ufficiale, dietro Palazzo Austriaco) dell'ESPOSIZIONE INTERNAZIONALE, MILANO 1906.

Rappresentante **Ing. EMILIO ROMERIO - Milano**, Corso Concordia, 5

Fabbrica Accumulatori Elettrici di GENOVA

Marca depositata

Fondata nel 1890

La più premiata, la più rinomata, la più grande e più antica del genere.

Oltre 600 Batterie (**60.000 elementi**) in attività del valore da 1000 a 500.000 lire l'una, tra cui alcune in vita da 15 anni; per distribuzione, regolazione ed accumulazione di luce e forza motrice.

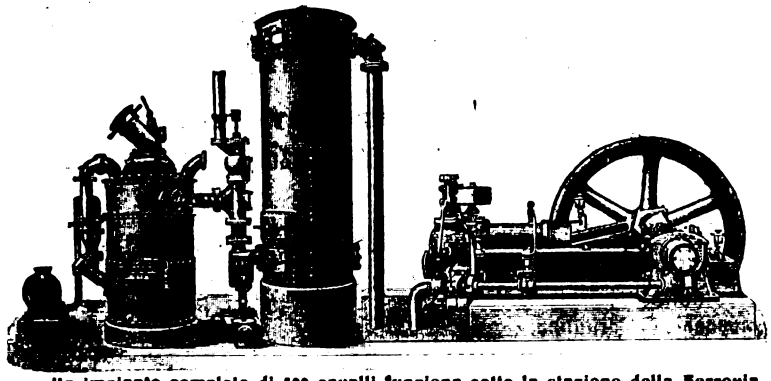
DOMANDARE LISTINO 1906

Società Italiana LANGEN & WOLF

Fabbrica di Motori a Gas "OTTO"

Società Anonima - Cap. 4.000.000 interamente versato

15, Via Padova — MILANO — Via Padova, 15



Un impianto completo di 500 cavalli funziona sotto la stazione della Ferrovia Elevata all'ESPOSIZIONE DI MILANO (Piazza d'Armi).

Motori OTTO con gasogeno ad aspirazione

Consumo di antracite 350 a 550 gr.
cioè da 1 e mezzo a 3 centesimi per cavallo-ora

Forza Motrice la più economica

1200 impianti
per una forza complessiva
di 50.000 cavalli
installati in Italia nello spazio di 4 anni

Digitized by Google

Heinrich Jüngermann = Milano

Studio e Magazzini: Via Melchiorre Gioia, 1 · Telefono 84-79

Grande deposito del seguente materiale:

Isolatori per alta e bassa tensione
della Porzellanfabrik Hermsdorf S. A.

Materiale minuto per installazioni interne:
Carrucole, serrafili, tubi, ecc., ecc.

Giunta Gould per qualunque tensione

Materiali ed accessori per impianti elettrici,
Portalampade, Valvole, interruttori, riflettori,
Tulipes, Bracci, Sospensioni, Conduttori elettrici

Tubi isolanti con e senza rivestimento di metallo
Relativi accessori

Propria fabbrica di lampadari e d'apparecchi di qualsiasi luce

Specialità: Apparecchi per luce elettrica in vero bronzo, maiolica, ecc.
Lampade da tavola, per scrittoio e da pavimento
in grande assortimento — Cristalleria per illuminazione

Heinrich Jüngermann = Milano

Studio e Magazzini: Via Melchiorre Gioia, 1 · Telefono 84-79

Digitized by Google

Conto corrente colla Posta — Anno XXV

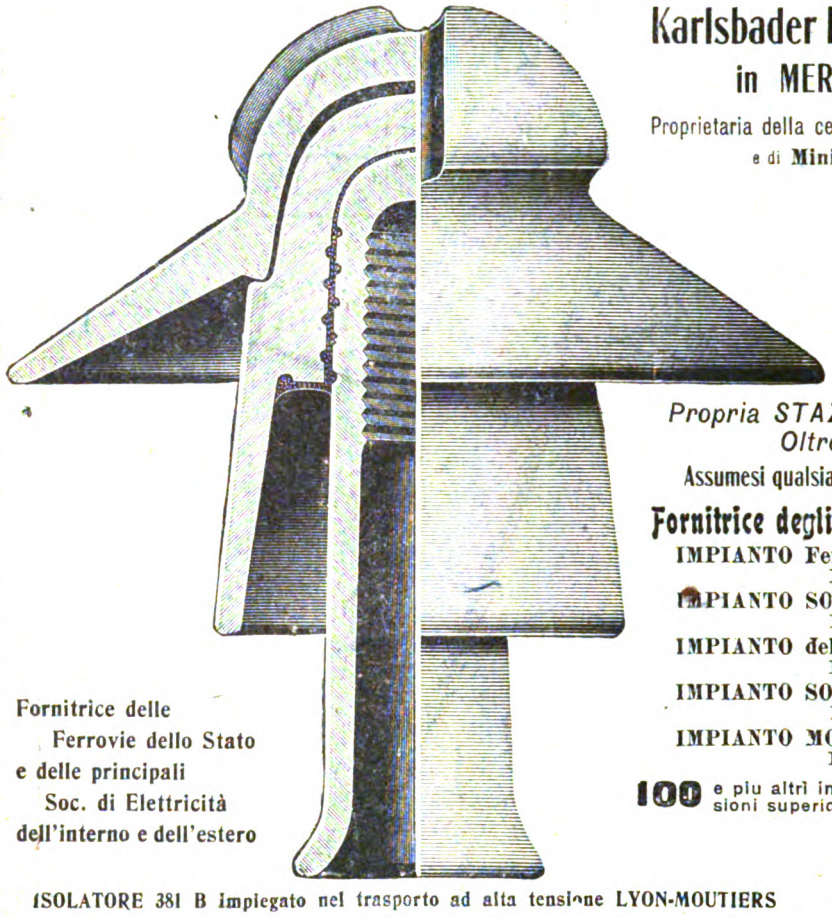
L'ELETTRICITÀ

RIVISTA TECNICA SETTIMANALE

Foro Bonaparte, 12 – MILANO – Telefono 24-37

Unire Cent. 50 ad ogni cambiamento di indirizzo

Lito-Tip. G. ABBIATI - Via P. Tenaglia, 9, Milano.



Fornitrice delle Ferrovie dello Stato e delle principali Soc. di Elettricità dell'interno e dell'estero

Karlsbader Kaolin Industrie Gesellschaft

in MERKELSGRUEN bei KARLSBAD

Proprietaria della celebre Cava di Caolino "Excelsior„ a Zettlitz e di Miniere di carbone ad OTTOWITZ

ISOLATORI

in porcellana durissima per condutture elettriche ad ALTO e BASSO POTENZIALE Telegrafo e Telefono

Propria STAZIONE DI PROVA a 200.000 volt
Oltre 900 modelli d'Isolatori

Assumesi qualsiasi altro lavoro speciale su disegno o modello

Fornitrice degli Isolatori per alta tensione:

IMPIANTO Ferrovie Elettriche della Valtellina Km. 106 — Tensione 20000 Volt.
IMPIANTO SOC. ELETTRICITÀ A. I., Torino Km. 218 — Tensione 24000 Volt.
IMPIANTO del Cellina, Venezia-Pordenone Km. 88 — Tensione 32000 Volt.
IMPIANTO SOC. ELETTRICA BRESCIANA Km. 51 — Tensione 40000 Volt.
IMPIANTO MOUTIERS-LYON Km. 185 — Tensione 56960 Volt.

100 e più altri impianti per tensioni superiori ai 15000 Volt

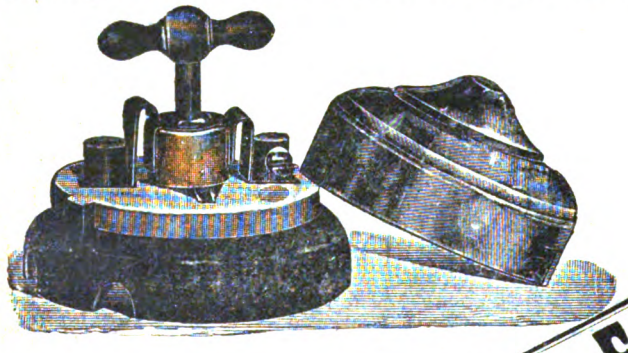
Rappr. Gen. per l'Italia:

LAZZAR & MARCON

TREVISO

ISOLATORE 381 B impiegato nel trasporto ad alta tensione LYON-MOUTIERS Km. 185 alla tensione di 56960 volt — Il più importante in Europa

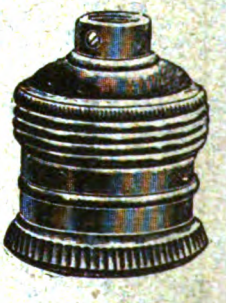
IMPORTAZIONE DIRETTA E DEPOSITO DI MATERIALE ELETTRICO



Società Anonima Forniture Elettriche

già ATTILIO POZZO & C. | LORENZO TOMMASI ALIOTTI

Capitale Sociale L. 800.000 (interamente versato)



MILANO

Via Castelfidardo, 7

Telefono Intercomunale N. 92-86

Merce sempre pronta - Prezzi di assoluta concorrenza - Cataloghi gratis a richiesta

Per ordinazioni rivolgersi anche alle Filiali

GENOVA - S. A. F. E. - Via Consolazione, 7A - Telefono 16-15

TORINO - S. A. F. E. - Corso Vittorio Emanuele, 34 - Telefono 20 40

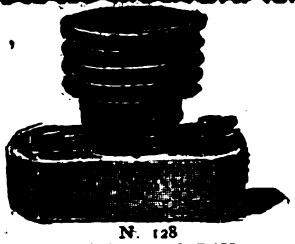
Digitized by Google

Volume XXVII 5 Ottobre 1906 N.° 14

L'ELETTRICITÀ

RIVISTA TECNICA SETTIMANALE
DIRETTORE ING. F. E. FUMERO
12, Foro Bonaparte — MILANO — Telefono N. 24-37

Abbonamento Annuo L. 15 per l'Italia * Fr. 20 per l'Estero * * Un numero Cent. 50.


N. 128

Società Anonima Forniture Elettriche

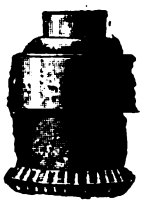
già ATTILIO POZZO & C. - LORENZO TOMMASI ALIOTTI

Capitale Sociale L. 800.000 (interamente versato) — Sede Sociale - *MILANO* - Via Castellidardo, 7

Deposito completo Accessori Illuminazione Elettrica

CATALOGHI E PREVENTIVI A RICHIESTA

VEDERE AVVISO INTERNO


N. 132.

C. G. S.

Soc. Anonima per Istrumenti Elettrici
già C. OLIVETTI & C.
MILANO - Via Broggi, 4 - MILANO

Esposizione di Milano 1906
LA PIU ALTA RICOMPENSA

Grand Prix

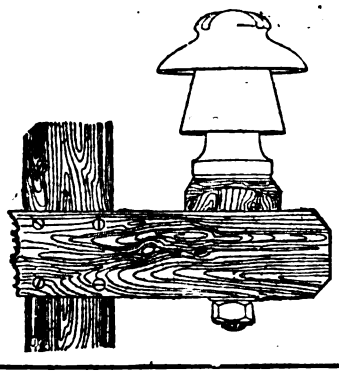
SOCIETÀ CERAMICA

RICHARD - GINORI

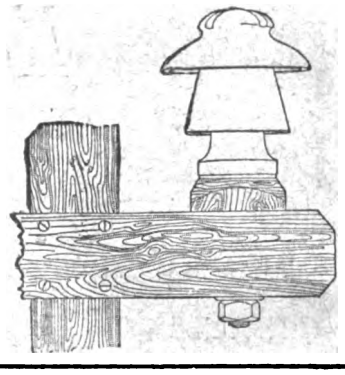
MILANO

Capitale Sociale L. 8.000.000 interamente versato.

DOCCIA



ISOLATORE
TIPO NORMALE
BREVETTATO
DA 6000 A 60.000 VOLTS
ED OLTRE



Specialità per Telegrafo

Articoli per Elettricità.

Specialità per Telefono

Catalogo gratis a richiesta.

C. LORENZ

Telefoni - Telegrafi - Segnalazioni di ferrovie - Ferofoni - Tutti gli accessori per la telefonia - Telegrafia - Suoneria domestica - Avvertitori di incendi, ecc., ecc.

BERLINO S. O. 26

Rivenditori, richiedete Cataloghi!

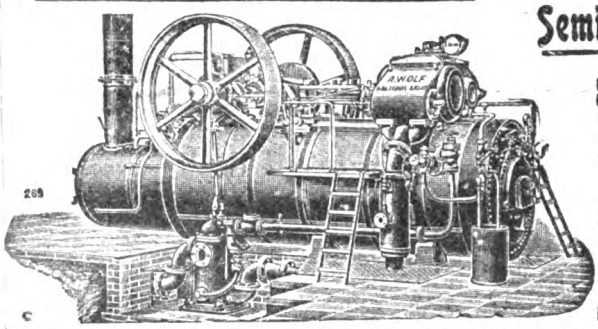
Digitized by Google

Paris 1900: GRAND PRIX

R. WOLF

Magdeburg-Buckau
(GERMANIA)

Rappresentante: Ing. H. VELTEN
MILANO
Via Principe Amedeo, 5



Semifisse e Locomobili a caldaia tubolare amovibile

SPECIALITÀ

Semifisse a vapore surriscaldato per potenze varie, fino a 400 cavalli.

Le migliori Motrici per
* LUCE ELETTRICA E TRASPORTI DI FORZA *
superiori alle migliori macchine fisse e caldaie separate ed ai motori a gas.

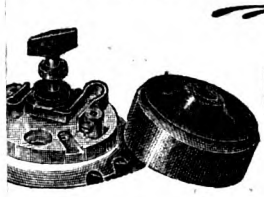
MARCIA REGOLARE E SILENZIOSA.
ECONOMIA DI COMBUSTIBILE.

Oltre a **650 Macchine Wolf** attualmente in servizio per Centrali Elettriche pubbliche e private.

Como - Esposizione Voltiana 1899 - La più alta ricompensa.

Jules Israel & C.

Via Pantano, 7-9 - MILANO - *Telefono 26-8.*



Completo deposito
di tutti gli
Accessori per installazioni elettriche
MERCE PRONTA
CATALOGO ILLUSTRATO A RICHIESTA.

SOCIETÀ ANONIMA
PER LA CONSERVAZIONE DEL LEGNO
" Brevetti GIUSSANI "
Capitale Sociale L. 3,000,000 interamente versato
Sede in MILANO - Via Andegari, 8
Cantieri d'Iniezione a MILANO e ROMA
GRAND PRIX all'Esposizione Mondiale di Saint Louis
MEDAGLIA D'ORO del Reale Istituto Lombardo di Scienze e Lettere

PALI per telegrafo, telefono, tramvie, trasporti di energia elettrica, per staccionate e per viti.

TRAVERSE per ferrovie e tramvie.

LEGNAMI SPECIALI di qualunque forma e dimensione per ponti, palafitte, opere idrauliche, ecc.

resi imputrescibili dall'iniezione all'olio di catrame e soluzione di cloruro di zinco.

PIRELLI & C.

MILANO

SPEZIA
VILLANUEVA Y CELTRU

CAVI PER ENERGIA ELETTRICA
TIPI SPECIALI BREVETTATI
ECONOMICI
PER ALTE
TENSIONI

GRAND PRIX
PARIGI 1900
Diploma di Merito
OSAKA 1903

CAVI TELEFONICI
TIPO AMERICANO
A CIRCOLAZIONE
D'ARIA

"GRAND PRIX,,
e 2 Medaglie d'Oro
alla Esposizione
Universale di S.
Louis 1904.

CATALOGHI E PREVENTIVI A RICHIESTA

Digitized by Google

Prima fabbrica di Cinghie per Trasmissioni

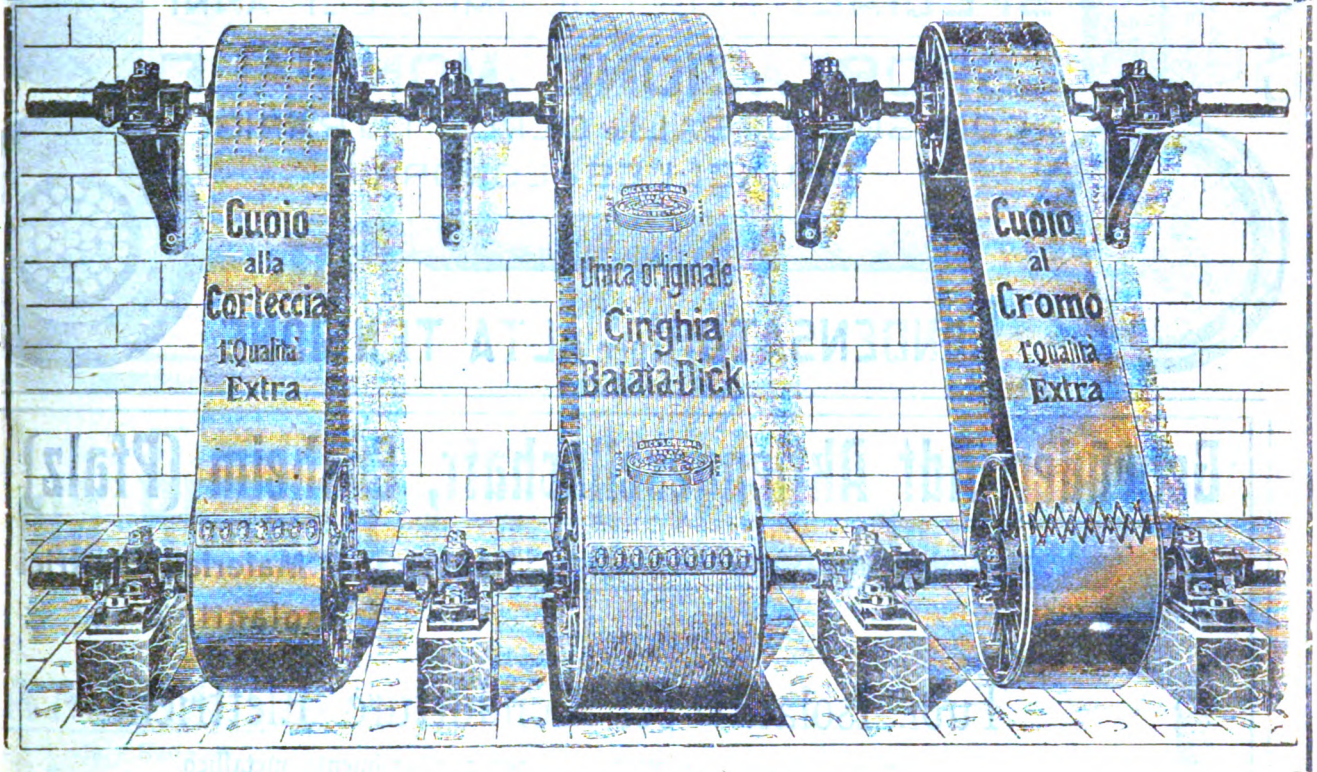
WANNER & C.° - MILANO

Foro Bonaparte N. 28

Telegrammi: *BALATA - MILANO* — Telefono: *24-69*

Case.

HORGEN, PARIGI, BRUSSELLE, SCIAFFIUSA



SPECIALITÀ

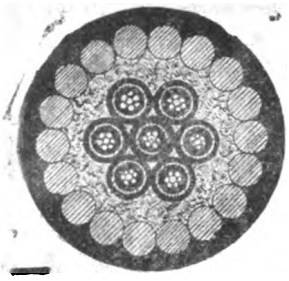
Cinghia unica originale "BALATA - DICK,,

Cinghie senza fine per applicazioni elettriche

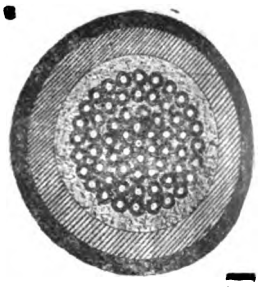
Fornitori delle principali Società ferroviarie del Regno d'Italia

CINGHIE A PROVA!

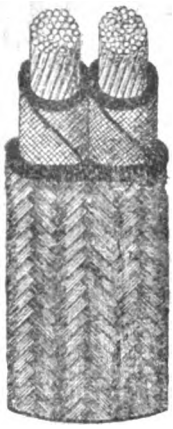
Digitized by Google



CONDUTTORI ELETTRICI ISOLATI



CAVI METALLICI



ING. V. TEDESCHI e C.

TORINO

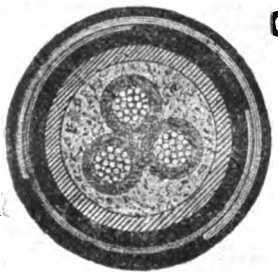
TRE DIPLOMI D' ONORE, SEI MEDAGLIE D' ORO e DUE PREMI SPECIALI NEGLI ULTIMI DIECI ANNI

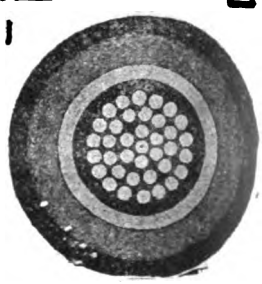
ESPORTAZIONE MONDIALE

CON SUCCURSALI e DEPOSITI a PARIGI BRUXELLES e LONDRA

CONDENSATORI per ALTA TENSIONE

CAVI METALLICI





Gebrüder Adt Aktiengesellschaft, Ensheim (Pfalz)

Fabbrica di Materiali Elettrici

✳ ✳ ✳ **Isolanti** ✳ ✳ ✳

Tubi Isolanti per Condutture Elettriche

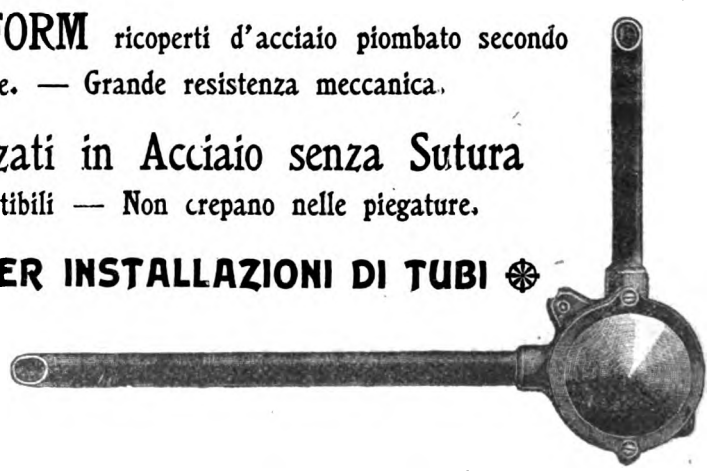
con rivestimento di ottone ✳ senza rivestimento metallico

TUBI ISOLANTI REFORM ricoperti d'acciaio piombato secondo nostro sistema speciale. — Grande resistenza meccanica.

Tubi Isolanti Corazzati in Acciaio senza Sutura

Impermeabili — Incombustibili — Non crepano nelle piegature.

❋ **ACCESSORI COMPLETI PER INSTALLAZIONI DI TUBI** ❋



Rappresentante per l'Italia Settentrionale e Centrale

Ing. A. C. Piva

Foro Bonaparte, 54 - MILANO

Rappresentante per l'Italia Meridionale:

ALFRED SCHMITZ - Napoli, Strada Florentine, 36

Digitized by Google

Isolazioni d'ogni genere.

Schiarimenti
Progetti
e
Preventivi
dietro
richiesta.

Fornitura di materiali isolanti I.ª Qualità
ed esecuzione di isolazioni dai nostri montatori specialisti:

A. - Isolazioni contro le perdite di calore

per Caldaie, Condotte di vapore, riscaldamenti Centrali, ecc., ecc.

B. - Isolazioni contro le perdite di freddo

per Condotte di liquidi freddi nelle istallazioni di macchine da ghiaccio, nonchè per Generatori, Celle refrigeranti, Cantine, Magazzeni ghiaccio, ecc.

Per Telegrammi:
BALATA - MILANO
Telefono 24 - 69

WANNER & C.° - MILANO

Foro Bonaparte, 28
Corso Garibaldi, 11

STABILIMENTI DI AMIANTO E GOMMA ELASTICA
già BENDER & MARTINY - Nole Canavese

Soc. Anon. - Cap. L. 1.500.000 interamente versato

AMIANTO Carta - Cartoni - Corde - Cordoncini - Fili e Tessuti di Amianto puro e gommato con o senza inserzioni metalliche.
Liste - Baderne - Blok-Paking per guarnizioni con o senza inserzioni metalliche o di gomma - Fibra e polvere di Amianto - Corde - Materassi e composizioni isolanti.

CINGHIE di PELO di CAMMELLO - di cotone impregnato - di cotone puro - di canape e di spago per trasmissioni, elevatori e trasportatori, in tutte le larghezze e per qualunque forza.

TUBI di CANAPE per incendi ed inaffiamento in qualunque diametro e per le diverse pressioni.

LISTINI e CAMPIONI
dietro domanda

SCONTI AI RIVENDITORI

RAPPRESENTANTI
con Grande Assortimento di tutti i nostri prodotti

Per la LOMBARDIA:
PICOLLI & C. - Milano
Via Cappellari, 7 - Telefono 18-22

Per l'ITALIA MERIDIONALE e SICILIA:
G. BRAMANTE & C. - NAPOLI
Piazza S. Ferdinando, 58 - Telef. 11-45

Per l'EMILIA, VENETO e MARCHE:
A. POGGI & C. - FERRARA
Via Cairoli, 19 - Telef. 65

Per la RIVIERA LIGURE e TOSCANA sino a LIVORNO:
E. HIRSCHGARTNER - GENOVA
Via Scurreria, 2, int. 3 - Telef. 18-80

Digitized by Google

Giovanni Hensemberger

MONZA – Telefono N. 197

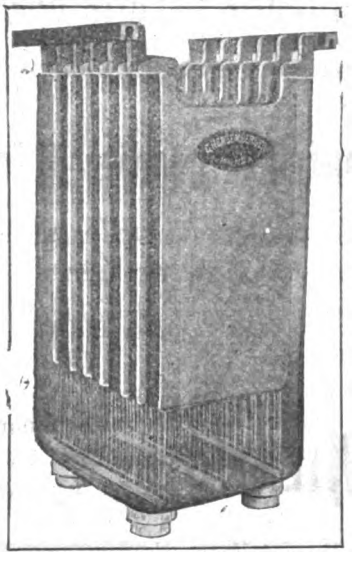
Fabbrica di Accumulatori Elettrici

di tutti i generi

Ufficio Tecnico a Milano

Via Senato, 14 Telefono 2371

Medaglie d'Oro { Torino 1898 Como 1899 Milano 1901



Medaglie d'Oro { Bologna 1904 Brescia 1904 Macerata 1905

Accumulatori stazionari " Planté „ per batterie a scarica rapida e lenta.

Accumulatori trasportabili extra-leggieri tipi W. ed L. Hagen per trazione, automobili elettrici, battelli, ecc.

Accumulatori in recipienti trasparenti di celluloide per accensione motori a benzina per motociclette ed automobili.

Accumulatori trasportabili d'ogni genere in recipienti di celluloide, di ebanite, per illuminazione vetture, per piccoli impianti, ecc. Batteria speciale pei Chirurghi.

Batterie trasportabili speciali per l'illuminazione delle carrozze-ferroviarie. Fornitore delle Ferrovie dello Stato e della Compagnia dei Wagons-Lits di Parigi, 5000 batterie in servizio a questo scopo (30.000 elementi).

Batterie del tipo illuminazione ferroviaria con disposizioni speciali per i più svariati usi.

Cataloghi – Prezzi Correnti – Sopraluoghi – Preventivi – Progetti – Dettagli – Istruzioni — Gratis dietro richiesta all'UFFICIO TECNICO - MILANO.

Società Italiana Lampade ad Arco e Impianti Elettrici.

(ACCOMANDITA SEMPLICE)

Ing. R. Colombo & C.

ROMA – Sede: Via Merode, 37 Officina: V. delle Mura, 48

Unica Fabbrica Italiana di Lampade ad Arco

Lampade ad Arco: per corrente continua e alternata; differenziali e in derivazione; ad arco libero e ad arco chiuso; con carboni verticali e inclinati; con carboni comuni e " a effetto „.

Accessori: Reostati semplici e regolabili - Riduttori di tensione e resistenze induttive.

Disposizioni speciali per serie.

Apparecchi per la sospensione delle Lampade.

Impianti elettrici per illuminazione e per forza motrice.

D.r Heinrich Traun & Söhne

già

Harburger Gummi - Kamm - Co.

AMBURGO

EBANITE

Materiale isolante per la telegrafia e telefonia; per la costruzione di induttori, accumulatori, ecc. - Fabbricazione di pezzi sagomati d'ogni genere dietro invio di campione o disegno.

GOMMA DURA

per qualsiasi applicazione tecnica

SPECIALITÀ

Gomma ferro "D.r TRAUN„

resistentissima al calore ed alla rottura

Isolazione 32 000 Volt per 1 mm. di spessore

Isolatori per Ferrovie e Tramvie Elettriche

Articoli in gomma dura per la fabbricazione d'apparati fotografici

ed affini

Rappresentante generale per l'Italia:

TH. MOHWINCKEL - Milano

Via Carlo Cattaneo, 1

Digitized by Google

L'ELETTRICITÀ

DIRETTORE: ING. E. F. FUMERO

VOLUME XXVII – NUMERO 14 — MILANO – 5 OTTOBRE 1906

SOMMARIO:

RASSEGNA CRITICA - *(Ing. Fumero)*:
L'industria nazionale sulla via della gloria . . . *pag.* 209
Infortuni dovuti all'elettricità ed agli impianti elettrici... originali . . . . . » 209
Nuovo isolatore Semenza ad alta tensione . . . . » 211
Tutti telegrafisti coll'apparato Steljes . . . . . » 214
Influenza della pressione e della forma di scarica sulla produzione dell'ozono . . . . . » 217
BOLLETTINO DELLA A. E. I. E.
Le leggi 7 giugno 1894 e 29 marzo 1903, ed i rapporti fra le imprese esercenti il trasporto e la distribuzione dell'energia elettrica per uso industriale, i privati ed i comuni . . . . . » 218
L'«Associazione per l'acquisto delle lampade ad incandescenza per l'Unione delle Centrali elettriche svizzere» . . . . . » 224

REDAZIONE:

12, Foro Bonaparte - MILANO - Telefono 24-37

La collaborazione alla Rivista è libera: i manoscritti vengono sottoposti all'esame della Commissione di Redazione, che si pronuncia sommariamente sulla convenienza della loro pubblicazione.

La redazione non assume alcuna responsabilità per quanto viene pubblicato sotto la firma dei collaboratori non ascritti alla redazione fissa.

I manoscritti inviati all'esame non si restituiscono per alcuna ragione.

La produzione degli articoli originali pubblicati è interdetta se non ne viene citata la fonte.

AMMINISTRAZIONE:

12, Foro Bonaparte - MILANO - Telefono 24-37

I Signori abbonati che ci chiedono cambiamenti d'indirizzo sono pregati di unire c.mi 50 per le spese di ristampa delle fascette.

Tariffa delle inserzioni

Per la prima pubblicazione:

1 pag.	1/2 pag.	1/4 pag.	1/8 pag.	1/16 pag.
L. 40	L. 30	L. 20	L. 15	L. 10

Per le pubblicazioni successive alla prima e per ciascuna volta:

L. 20	L. 12	L. 8	L. 5	L. 3

Per formati inferiori a 1/8 di pagina l'inserzione si fa di norma nelle pagine bianche.

CRONACA SETTIMANALE

L'energia elettrica per Napoli. - La derivazione dal Volturno.

Si ha da Roma che non ha alcun fondamento la voce che il Governo voglia tornare sopra alla questione della canalizzazione della energia elettrica da derivare dal Volturno nell'interesse della città di Napoli. Tale questione è stata categoricamente risoluta dalla legge per Napoli la quale impone che l'ente autonomo faccia costruire una apposita e propria condottura. Non vi sono quindi nè accordi, nè intese di nessun genere, con le Società elettriche private.

Il vero è questo soltanto: che non potendosi utilizzare le macchine termiche delle Società private e dovendosi pure prevedere i casi non infrequenti di interruzioni nella trasmissione della energia elettrica, bisogna completare il progetto presentato dall'Ufficio tecnico di Napoli e calcolare nel preventivo la spesa per la riserva termica, perchè non accada che un cattivo giorno per interruzione della trasmissione elettrica rimangano inoperosi, e chi sa per quanto tempo, tutti gli opifici grandi e piccoli che fossero serviti dall'Ente del Volturno.

Questa è stata l'osservazione fatta dal Consiglio Superiore.

Il Consiglio Superiore ha pure osservato che il progetto debba essere rettificato in quanto al cosidetto periodo elettrico e ha consigliato di ordinare non diversamente da quello della Società private, non già per tornare a ridiscutere la questione della condottura *propria e indipendente*, già decisa dalla legge, ma perchè l'Ente del Volturno non si privi fin da ora della clientela di quegli opifici già serviti oggi dalle Società private che non potrebbero divenire clienti dell'Ente se non trasformando sostanzialmente i loro impianti, dalla quale trasformazione sarebbero distolti dalla considerazione che essa costerebbe una bella somma con non lieve turbamento dell'esercizio della azienda.

La Commissione per gli studi all'estero de la navigazione interna.

La Commissione governativa incaricata di studiare all'estero la sistemazione della navigazione interna sarà di ritorno a Roma il prossimo nov.

Essa è partita dall'Italia nel giugno scorso ed appena rientrata nella capitale preparerà la relazione ed il progetto di legge per applicare in Italia questi sistemi di comunicazione.

Nel progetto di legge sarà fatta grande parte

Digitized by Google

all'istituzione della navigazione interna nell'Alta Italia.

Un consorzio di Comuni per derivazione d'acqua a scopo industriale.

Si è costituito legalmente il Consorzio fra i Comuni di Senigallia, Arcevia, Sassoferrato, Genga, Serradeconti, Barbara, Ostra-Vetere, Ostra, Belvederé-Ostrense, Castelleone di Suasa, Corinaldo, per derivazione d'acqua dai fiumi Santino-Osino, secondo il progetto dell'ing. Zunini di Milano.

Il progetto s'impernia sulla formazione di un serbatoio, di rilevante capacità ottenuto mediante te l'erezione di una diga di sbarramento impostata nella gola del Sentino. La capacità del serbatoio sarà tale da compensare durante i più lunghi periodi di siccità le deficienze del torrente per rispetto alla portata media che si vorrebbe utilizzare e che può essere fornita dalla precipitazione acquea negli anni più scarsi.

Con quest'opera importantissima si otterrà una forza di oltre quattromila cavalli, che il Consorzio si propone di adoperare per i pubblici servizî, le industrie e l'elettrovia nella vallata del Miso.

La concessione fu chiesta dal compianto ing. comm. Attilio Fedreghini a benefizio dei Comuni, che hanno con esempio raro di fede e concordia proseguito le pratiche mediante l'opera del Comitato Pro-Scutino, riuscendo alla costituzione del Consorzio, accolta da questa città e dalla regione con vero giubilo.

Così il grandioso impianto si eseguirà direttamente dal Consorzio, con grande vantaggio per i singoli Comuni consorziati, che ricaveranno un guadagno anzichè un aggravio per le loro finanze e daranno nuova vita a quelle ridenti contrade.

L'adunanza dei rappresentanti dei Comuni suddetti, tenutasi nella sala maggiore del municipio di Senigallia alla presenza di molto pubblico plaudente, dopo la costituzione legale del Consorzio, ha nominato presidente onorario il sig. Suino Fedreghini, presidente effettivo il cav. Colombo Manzoni sindaco della città, e segretario l'avv. Giuseppe Pergoli Zuccari, questi ultimi due già occupanti le stesse cariche nel Comitato Pro-Scutino.

Si calcola che fra due anni il grandioso impianto sarà un fatto compiuto.

Per la zona industriale a Napoli.

E' intenzione del R. Commissario di Napoli, per facilitare l'esercizio degli stabilimenti industriali da impiantarsi in Napoli, di compiere tutte le opere di viabilità, di fognatura, d'illuminazione ed altro, di competenza del Municipio.

A tal uopo intende approvare un piano di stralcio dal grande progetto di sistemazione già redatto dal comm. Martinez, capo dell'ufficio tecnico municipale. Intanto, al Ministero dei lavori pubblici viene affrettata l'emissione del decreto, che approva il progetto già approvato dal Consiglio superiore dei lavori pubblici.

Anche la derivazione delle forze idro-elettriche

INGEGNERE

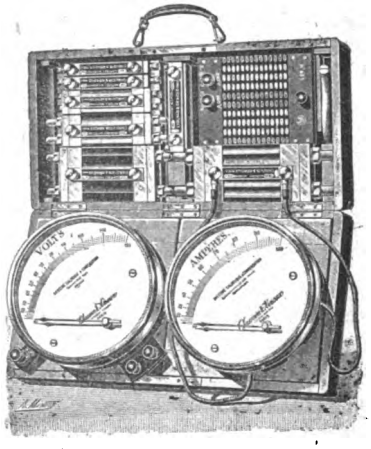
celibe, anni 31 con ***sei*** anni di esercizio in Germania presso Casa mondiale elettrotecnica e presso importante Cantiere e con conoscenza delle lingue tedesca, francese e spagnuola, pratico nel progettare e dirigere ogni impianto elettrico industriale, di bordo, centrali, ecc., ritornando in Italia col finire dell'anno in corso offre i suoi servizi a Società, Stabilimento, Cantiere o Ditta primaria. Ottime referenze. Indirizzare proposte: **J. G.** Amministrazione Rivista *L'Elettricità*, Milano. 042

ING. SANTE BELOTTI

MILANO

Corso P. Romana, 13 - Telefono 24-72

APPARECCHI di CONTROLLO per distribuzioni elettriche



Interruttori Automatici ad Orologio di Precisione

Cassette portatili per Misure di precisione collaudi, prove, verifiche.

Cassetta portatile con strumenti a sensibilità variabile e shunts intercambiabili per misurare in posto collaudi, perizie ecc.

POTENZIOMETRI

OHMMETRI PORTATILI per rapide verifiche dello stato di una linea.

Il proprietario dei Brevetti italiani Ne. 179/169, 206/113 e 217/204, concernenti:

Perfezionamenti in motori da correnti alternative

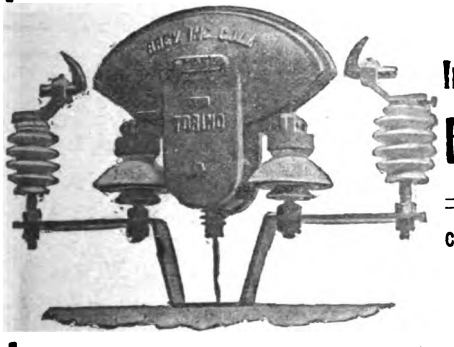
invenzioni di Val. Alfr. FYNN da Londra, desidererebbe entrare in relazione con un fabbricatore di macchine elettriche in Italia per la vendita dei detti brevetti oppure la concessione di licenze di fabbricazione.

Per più ampie informazioni rivolgersi a Mr. Hans Stickelberger, Ingenieur-Conseil, a Basilea (Svizzera) (H 5728 Q). 037

Digitized by Google

Tecnico con buone cognizioni di elettricità ricercasi per gabinetto prove, misure. — Offerte dettagliate e referenze a
Società Strumenti Elettrici Olivetti
Via Broggi 4, Milano. 043

Protezione degli impianti elettrici
Parafulmini "IN SERIE„
Resistenze Ohmiche - Accessori
Consulenza



Ing. G. GOLA
TORINO
Corso Francia, 82
Officine di Costruzione: Torino - Berlino - Parigi

Società Anonime Riunite
DI ELETTRICITA
Vereinigte Elektricitäts A. G.
VIENNA - BUDAPEST

Alternatori - Dinamo
Motori - Trasformatori
Equipaggiamenti completi per Ferrovie e Tramvie Elettriche
Apparecchi ed accessori per ogni applicazione elettro-meccanica
Impianti completi di illuminazione
Trazione - Trasporti di forza

Rappresentanza generale
Italia del Nord e Centrale:
Ing. ALFREDO CROCI - Milano,
Via Leopardi, 8 - Telef 2216.
Italia del Sud e Sicilia:
Ing. ALBERTO PERNA - Napoli,
Umberto I, 106-108 - Telefono 1144.
Uffici a TORINO - MONCALIERI

Ufficio Elettrotecnico Industriale
Foro Bonaparte, 12 - MILANO - Telefono 24-37

del Volturno è oggetto di speciale studio da parte del R. Commissario.

La questione della demanialità delle acque del Volturno è già risoluta dalla sentenza della Corte di appello contro il Comune di Rocchetta. Sul progetto di derivazione mandato dal Comune furono sollevate dal Consiglio superiore alcune difficoltà, che potranno essere eliminate.

Il progetto sarà dal Ministero rimesso subito a quella Prefettura perchè sia opportunamente emendato dall'ufficio tecnico municipale.

Scuola per meccanici conduttori d'automobili - Torino.

LA SCUOLA PER MECCANICI E CONDUTTORI DI AUTOMOBILI (*chauffeurs*) DI TORINO chiusasi lo scorso Luglio con 224 allievi provenienti da varie regioni d'Italia ed anche dall'estero sta per entrare nel suo terzo anno di vita.

I corsi per *Gentlemen* e *Meccanici* ricomincieranno nel prossimo dicembre, ed a svolgere il programma sono chiamati fra altri i signori: Ing. L. Bertoldo (*Soc. Rapid*); Ing. G. Baloco (*Soc. Itala*); Cav. G. Calcagni (Direttore Stabilimento *Pirelli - Milano*); Cav. Avv. C. Goria-Gatti, *Presidente*; Ing. C. Frascati; Marchese Ferrero di Ventimiglia avv. Alfonso (V-Presidente A. Club d'Italia); Ing. E. Marenco, (Direttore della Scuola); Cav. A. Rostain (Direttore *Soc. Brevetti Fiat*); Ing. G. Vincon (*Fiat*).

Alle *lezioni teoriche* faranno seguito *un corso speciale di montatura dei pneumatici tenuto da gommisti, e lezioni pratiche di guida* sotto la scorta di *chaffeur* abili e provati. A complemento del Corso verranno tenute da *specialisti conferenze sulle più note marche del mercato automobilistico* e si *visiteranno i più importanti stabilimenti.*

Le prenotazioni ed iscrizioni si ricevono anche per lettera e precisamente presso la Segreteria della Scuola (Via Plana, 5) dove a richiesta si distribuiscono programmi e regolamenti e si danno schiarimenti.

Apertura di una Sezione per ferrovieri e postelegrafici nell' Istituto tecnico « Umberto I » di Ascoli Piceno.

La Giunta di vigilanza dell'Istituto tecnico pareggiato «Umberto I» in Ascoli Piceno, validamente sorretta da benemerite Amministrazioni della provincia, del comune e della Cassa di risparmio, ha stabilito di fondare, ad imitazione di quanto già esiste all'estero, una speciale sezione allo scopo di preparare valenti funzionari per le poste, i telegrafi e le ferrovie dello Stato, aventi le cognizioni teoriche e pratiche necessarie a disimpegnare, senz'altro, con competenza i molteplici servizi di tali aziende, assurte ad un'importanza pari allo sviluppo ed al progresso delle industrie, del commercio e della ricchezza nazionale.

L'iniziativa ha trovato, naturalmente, il valido appoggio dei competenti Ministeri e delle Amministrazioni delle poste e dei telegrafi e delle ferrovie

Digitized by Google

deilo Stato, l'incoraggiamento di autorevoli persone e della pubblica opinione; tanto che la Giunta di vigilanza ha provveduto sollecitamente all'immediato funzionamento della sezione. Infatti il giorno 15 novembre prossimo venturo questa nuova Scuola sarà solennemente aperta al pubblico.

La durata del corso è fissata per un anno. Il diploma, rilasciato alla fine di esso, costituirà un titolo di preferenza per conseguire l'ammissione negli uffici di dette Amministrazioni.

L'iscrizione rimarrà aperta sino al 20 ottobre prossimo venturo, e potranno essere ammessi senz'altro i giovani (di qualsiasi età) forniti del diploma di ragioneria, o della licenza liceale, o di altre sezioni d'Istituto tecnico (mediante opportuni esami d'integramento).

In via d'esperimento saranno ammessi, in qualità di uditori, gl'impiegati dello Stato appartenenti all'Amministrazione delle poste e dei telegrafi e delle ferrovie, sforniti del titolo anzidetto.

In ogni modo, tutti coloro che frequenteranno il corso dovranno pagare la tassa d'ammissione (Lire 30), d'iscrizione (L. 30) e di licenza (L. 40).

Il programma comprende: Lingua francese — Lingua inglese o tedesca — Servizi ferroviari (teoria ed esercitazioni pratiche) — Servizi postali e telegrafici (teoria ed esercitazioni pratiche) — Telegrafia applicata — Igiene generale e pronti soccorsi (comune alla 4.a classe di tutte le sezioni dell'Istituto) — Merceologia — Contabilità ferroviaria, postale e telegrafica — Calligrafia, dattilografia e stenografia — Scienze attuariali e matematica pura (facoltative a tutte le sezioni) — Legislazioni ferroviaria, postale e telegrafica e tariffe — Storia e geografia politica e commerciale (insegnamento impartito in lingua francese).

Le domande, fornite dei documenti di rito, devono essere dirette al preside dell'Istituto.

DERIVAZIONI D'ACQUE.

Concessioni richieste.

Aquila. — L'ing. Francesco Ruffolo ha presentato domanda alla Prefettura per ottenere la concessione di derivare dal fiume Sangro a 380 metri a valle del Ponte Ferroviario fra le stazioni di Alfedena e Sant'Ilario in ogni periodo dell'anno il volume di acqua eccedente quello di magra in modo da restare nell'alveo perennemente la portata di mc. 3,50 a scopo di produrre energia per uso industriale.

Lucca. — I sigg. Maurizio e Vincenzo fu Gio. Battista Rey hanno presentato al Prefetto una domanda per ottenere la concessione di derivare acqua ad uso di forza motrice dal torrente Vezza nella località detta Zecca, in Comune di Seravezza.

Massa e *Carrara.* — Il cav. Enrico Montauti di Lucca, quale rappresentante d'una Società concessionaria delle cave di marmo del Comune di Vergemoli ha presentato domanda al Prefetto per ottenere una derivazione di acqua dal torrente

C. Schaefer Zürich I
già O. Sulzer & Schaefer
Forniture Elettriche all'ingrosso
Vendita ai soli rivenditori e installatori

Il mio nuovo
CATALOGO
per apparecchi
da correnti poco intense
è stato messo in distribuzione appunto ora

MATERIALE per
IMPIANTI ELETTRICI
M. & J. BUSECK
MILANO
Corso Genova, 50
Chiedere Catalogo
Portalampade - Interruttori - Valvole - Griffe, ecc., ecc. Porcellane - Vetrerie - Lampadine - Conduttori

F.lli PASETTI
Premiato Stabilimento Fotomeccanico
MILANO
Via Copernico, 3 - Telefono 21

Clichés
Si eseguiscono clichès nei vari processi fotomeccanici per Giornali, Cataloghi e lavori di lusso e Commerciali.
Specialità riproduzione di macchine e officine

Digitized by Google

S. A. F. E.

SOCIETÀ ANONIMA FORNITURE ELETTRICHE

CAPITALE SOCIALE L. 800.000 – INTERAMENTE VERSATO –

già ATTILIO POZZO & C. – LORENZO TOMMASI-ALIOTTI

SEDE SOCIALE : **MILANO** VIA CASTELFIDARDO N. 7

CASELLA POSTALE = MILANO N. 722

TELEFONI Milano N. 9236, Genova N. 1015, Torino N. 2040 — TELEGRAMMI Milano - Scintilla, Genova - Scintilla, Torino - Scintilla

FILIALI Genova - Via Consolazione N. 7 R. — Torino - Corso Vitt. Em. N. 34

IMPORTAZIONE E DEPOSITO DI MATERIALE ELETTRICO

LAMPADE AD INCANDESCENZA

CONDUTTURE

ISOLATORI IN PORCELLANA PER ALTO E BASSO POTENZIALE

VETRERIE COMUNI E DI LUSSO = CARBONI PER ARCHI

RAPPRESENTANZA GENERALE PER L'ITALIA

ISTRUMENTI DI MISURA / APPARECCHI PER QUADRI — Dr. PAUL MEYER A.G. BERLINO

VENDITA ESCLUSIVA PER TUTTA L'ITALIA del materiale brevettato contro le frodi

"SECURITAS" = LAMPADE - PORTALAMPADE - COMMUTATORI = "SECURITAS"

MERCE SEMPRE PRONTA

CHIEDERE CATALOGO ILLUSTRATO GRATIS

Digitized by Google

Società Italiana già Siry, Lizars & C.

di SIRY, CHAMON & C.

Viale P. Lodovica, 21-23 — **MILANO** — Viale P. Lodovica, 21-23

PALERMO — ROMA — TORINO — TRIESTE

CONTATORI di ENERGIA ELETTRICA

E. THOMSON per qualunque distribuzione, tensione ed intensità.

O'K speciali per impianti di luce e forza a corrente continua da 1 a 100 Ampéres.

BATAULT e A.C.T. ad induzione, per qualunque distribuzione a corrente alternata mono e polifasica a carichi induttivi e non induttivi.

LABORATORIO A MILANO ***per la taratura e riparazioni.***

CHIEDERE LISTINI E PREZZI

E. THOMSON Tipo **A**

SOCIETÀ ITALIANA
OERLIKON

MILANO. Via Principe Umberto N°17

IMPIANTI ELETTRICI

per Illuminazione, Trasporti di forza, Elettro-chimica

GENERATORI, MOTORI, TRASFORMATORI

di qualunque potenza, per corrente continua, alternata mono-e polifase.

APPLICAZIONI ELETTRO-MECCANICHE

GRÙ, ARGANI, MACCHINE D'ESTRAZIONE

TURBINE A VAPORE, TURBO-GENERATORI

TRAMVIE-FERROVIE

a corrente continua, MONOFASE e trifase.

MACCHINE UTENSILI DI PRECISIONE

Digitized by Google

Spazio riservato alla

SOCIETÀ MACCHINE PER SCRIVERE ED AFFINI

Sede - MILANO - Via Dante, 7

Uffici Amministrativi { GENOVA - Piazza Meridiana, 4
VENEZIA - Via Mazzini, 47-99

con filiali nelle principali città d' Italia

Rappresentanza esclusiva per l' Italia di

Macchine per scrivere

Macchine per riprodurre

(Rotary mimeografi, ecc.)

Macchine a calcolare

delle prime fabbriche del mondo

Esercente per l'Italia la Ditta

AUGUSTO ZEISS & C.

SHANNON REGISTRATOR C.

Mobili da studio - Forniture per uffici

Via Dante, 7 - MILANO - Via Dante, 7

Digitized by Google

A. E. G. - THOMSON HOUSTON

SOCIETÀ ITALIANA DI ELETTRICITÀ

Anonima con Sede in Milano

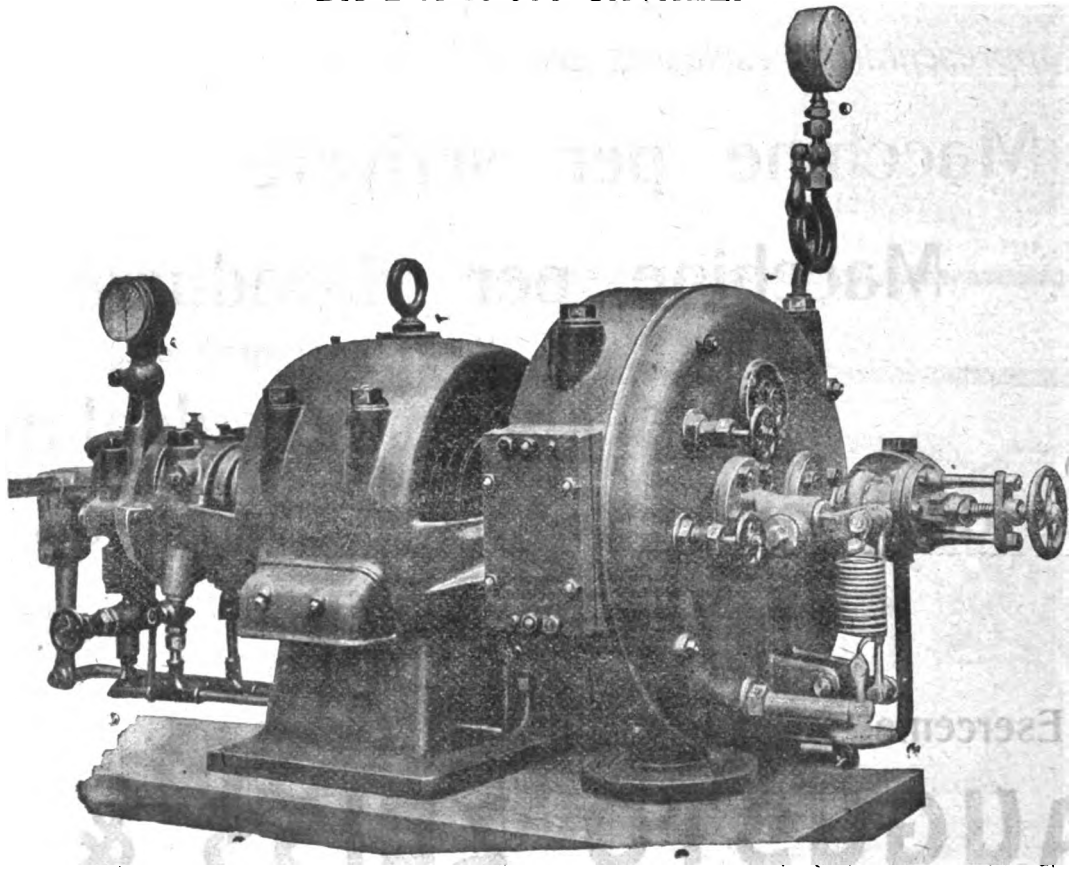
Capit. Sociale L. 5.000.000 ★ Capit. versato L. 5.100.000

Ufficio di Milano: Piazza Castello, 5
(Impianti Trazione)
Telefono N. 20-28

Ufficio di Roma: Piazza Borghese, 3
(Impianti Forza e Luce

Turbine a Vapore

DA 2 A 10.000 CAVALLI



Turbo-dinamo a corrente continua da 5 Kilowatt.

Uffici d'Ingegneria propri con deposito di materiale e macchinario in:

Genova, Piazza Corvetto, 1 — **Milano**, Via S. Vicenzino, 16 — **Torino**, Corso Re Umberto 12
Napoli, Piazza della Borsa, 29-30 — **Venezia**, S. Marco Calle Tron — **Roma**, Via del Clementino, 101
Bologna, Via Cimarie, 2 — **Livorno**, Via Vittorio Emanuele, 44 — **Messina**, Via Argentieri, 24.

Rappresentanti: SARDEGNA, Ferrari Ing. Antonio, Cagliari • SPEZIA, Fiorito Angelo, Piazza Chiodo

Digitized by Google

TECNICO

per lampade ad incandescenza, esperto in tutte le fasi della fabbricazione moderna delle lampade ad incandescenza, cerca posto.

Dirigere offerte **Oc. 6072 F.**, presso Haasenstein & Vogler, Basilea. 044

EFREM LAFLEUR

INTRA
Lago Maggiore

Costruttore specialista di linee elettriche ad alta tensione
Distribuzione di luce
Linee telefoniche

Garanzia d'impianto mesi 12

E. Pesaro Maurogonato e C.

MILANO - Foro Bonaparte, 17

Studio Tecnico - Rappresentanze

Ascensori e Montacarichi
sistema brevettato

Motori a gas luce,
a gas povero,
ed a essenza
da 1 a 800 HP.

Turbine a vapore "ELEKTRA„

Ingranaggi fresati
Riduttori di velocità
Impianti completi

STUDI E PREVENTIVI A RICHIESTA

E. REINACH & C.

PREMIATA
Fabbrica Olii e Grassi per Macchine
MILANO - Via Lario, 90

Olio per trasmissioni - Olio per cilindri a vapore
Olio speciale per motori a gas
Olio e grasso per dinamo elettriche
Mastice al Manganese per guarnizioni a vapore

4 Medaglie d'Oro - 3 Gran Diplomi d'Onore

DEPOSITO DI LAMPADE AD INCANDESCENZA
"HARD„
800 ORE GARANTITE DI LUCE INALTERATA
Carboni elettrici - Accessori per impianti elettrici
Isolatori di porcellana - Bracci stradali
Conduttori elettrici - Spazzole per dinamo, ecc.
AUGUSTO HAAS
Via Pietro Verri, 7 - MILANO - Via Pietro Verri, 7

Turrite di Petroscana nel Territorio del suddetto Comune, allo scopo di utilizzarla come forza motrice pel trasporto e la lavorazione dei marmi provenienti dalle cave succitate.

Montelupone. — Il Municipio ha presentato domanda alla Prefettura di Macerata per ottenere di derivare a litri 1300 al secondo la derivazione già servente al mulino Pascucci Garulli e per avere la legittimazione delle variazioni introdotte nel canale — e tutto allo scopo di farvi un impianto elettrico per l'illuminazione pubblica e privata di M. Lupone e per forza motrice a scopo industriale.

Concessioni accordate.

Aquila. — La Prefettura ha concesso al signor Oreste Pandolfi di Tommaso di derivare acqua dal Fosso S. Biagio di fronte alla confluenza delle acque delle sorgenti dette della Canetra in territorio di Castel S. Angelo allo scopo di animare un mulino di cereali a due palmenti. La concessione ha la durata di 30 anni.

Novara. — La Prefettura ha concesso al signor Antonio Grober di derivare in sponda sinistra del torrente Otro in territorio di Alagna Sesia litri ottantaquattro d'acqua al minuto secondo, atti a produrre, utilizzando un salto di metri 142,72 la forza di cavalli dinamici nominali 160 per uso di forza motrice ed illuminazione.

La concessione viene assentita per la durata di anni trenta.

Bergamo. — La Prefettura ha accordato al signor Bernardo Rinaldi fu Paolo il diritto di continuare a fruire della derivazione d'acqua dal torrente Brambilla per l'esercizio di una fucina della quantità media annua di acqua di l 328 al minuto secondo che con un salto utile di metri sei e centimetri quaranta produce una forza di cavalli dinamici 28.

Massa. — La Prefettura ha concesso alla Ditta Walton Gooddy e Cripps di Carrara, di derivare dal torrente Lucido presso alla confluenza dei due tributari di esso denominati Lucido e Equi e Lucido di Vinca, una quantità di acqua che non potrà mai oltrepassare i litri 780 al minuto secondo, per sviluppare lavoro motore onde animare una officina per produzione di energia elettrica, situata in sponda sinistra di detto torrente e una segheria di marmi posta sulla sponda destra, in territorio di Comune di Fivizzano, frazione di Monzone.

La concessione è fatta pel periodo di anni 30.

NOTIZIE FINANZIARIE.

Società Italo-Svizzera di Costruzioni Meccaniche - Bologna.

I Signori Azionisti sono convocati in Assemblea Generale Ordinaria pel giorno di lunedì 15 ottobre 1906 alle ore 14, alla Sede Sociale in Bologna, fuori Porta Lame N. 29, per trattare il seguente ordine del giorno:

Digitized by Google

1. Relazione del Consiglio di Amministrazione;
2. Relazione dei Signori Sindaci;
3. Bilancio al 31 luglio 1906;
4. Nomina di Amministratori;
5. Nomina di tre Sindaci effettivi e di due supplenti e fissazione della loro retribuzione.

"Aedes,, Società anonima ligure per imprese e costruzioni - Genova.

Il Consiglio d'amministrazione di questa Società nella sua relazione all'assemblea degli azionisti testè tenutasi afferma di aver dovuto attraversare in questo primo esercizio molteplici difficoltà. Fu acquistata vasta zona di terreni sulla collina di Albaro, verso la quale solo può attuarsi adeguatamente, date le condizioni topografiche di Genova, l'inevitabile espansione di quella città.

In quella zona fu iniziata l'apertura di alcune strade all'effetto di preparare lotti di terreno che verranno immediatamente utilizzati o rivendendoli, oppure costruendo sopra di essi per rivendere i fabbricati finiti oppure costruendoli finiti.

Altra zona di terreno fu acquistata ad Oregina e parte sarà ceduta per la costruzione di case operaie.

Le aree acquistate in piazza De Ferrari vennero subito cedute a Società od istituti di credito, per conto dei quali verrà eseguita la costruzione degli edifici. Sono già iniziati i lavori di adattamento dell'area destinata alla Nuova Borsa e si potranno prossimamente iniziare i lavori di costruzione dell'importante edificio.

In armonia alle disposizioni dello statuto la «Aedes» prese partecipazioni nelle Società «Nuova Borsa» costituita sotto gli auspici di tre fra i maggiori Istituti di Credito a Genova; una partecipazione nella Società anonima Porcheddu per la produzione dei cementi armati: una partecipazione nella Società Plynthos per la fabbricazione di laterizi e nella Società per la costruzione di case economiche in Torino.

In tutte queste operazioni fu di guida il concetto che se alla Società non conviene assumere l'esercizio diretto di altre aziende ed accentrare in sè molteplici forme di attività economica per attenersi sempre libera ed agile nel suo funzionamento le è tuttavia utile, sotto ogni aspetto, avere sempre un'ingerenza ed una partecipazione in quelle industrie alle quali essa deve ricorrere e dalle quali deve dipendere per lo svolgimento del suo programma, tanto più essendo la partecipazione rappresentata da titoli negoziabili che permettono sempre occorrendo una facile mobilizzazione dei capitali impiegati.

Valendosi dei poteri conferiti dallo Statuto al Consiglio sociale e per assicurare mezzi finanziari adeguati al programma, il Consiglio ha proceduto in due riprese alla emissione di 100,000 azioni sociali che vennero cedute in blocco a condizioni favorevoli per la Società, realizzando una eccedenza di capitale di L. 3,000,000.

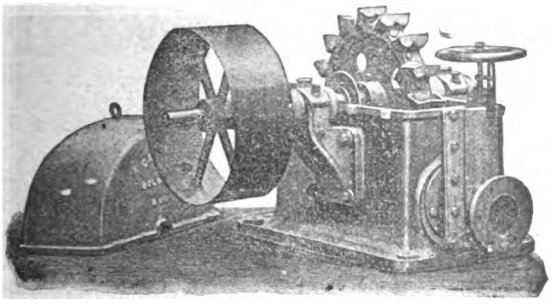
Questo nelle sue grandi linee il lavoro compiu-

Digitized by Google

Ing. Valabrega Lichtenberger e Ori
TORINO - V a Lagrange, 29
DEPOSITO D'APPARECCHI ELETTRICI
Lampade a incandescenza
Isolatori di porcellana
Pronta spedizione - Prezzi di concorrenza

Olii e Grassi per macchine, per trasmissioni, cilindri, ecc.
garantiti puri dall'origine
Enrico Nazari Via P. Gaffurio, N. 8 MILANO

DITTA
ALESSANDRO CALZONI
BOLOGNA



MOTORI IDRAULICI
1350 impianti eseguiti per 85.000 cav.
DIPLOMA A TORINO
Cataloghi e Preventivi a richiesta

Fibra vulcanizzata americana
A. PISANI
MILANO - Via Bonaventura Cavalieri, 4
Telefono 24-15
DEPOSITO negli spessori da 1/10 a 32 m/m.

LOCOMOBILI

R. WOLF
Magdeburg-Buckau
Locomobili da 4 a 300 cavalli.
Rappresentante: Ing. H VELTEN, Milano - Via P Amedeo

to fino ad oggi senza tener conto naturalmente nè delle numerose operazioni che vennero studiate ed abbandonate perchè ritenute di minor convenienza, nè di quelle altre molto più importanti che sono attualmente allo studio e sulle quali sarebbe prematuro il dare notizia.

Il bilancio dello scorso esercizio si chiuse con un utile di L. 56,094.02 che venne riportato a nuovo.

Società italiana Oerlikon - Milano.

Nella sede della Società si è tenuto nei giorni scorsi l'assemblea generale ordinaria con la presenza di 11 azionisti rappresentanti 300 azioni. Fu approvato all'unanimità il bilancio al 30 giugno 1906 il quale permette di pagare agli azionisti un dividendo del 5 % sulle azioni.

Fu constatato inoltre che la situazione dell'azienda si presenta soddisfacente anche per l'esercizio in corso. Vennero riconfermati a sindaci i signori: Wissmann e Gamper ed eletto il sig. ing. O. Steiner; a supplenti i signori: ing. A. Mazzola e Reutener.

Cooper. dei consumatori di carbone - Milano.

Nella sede sociale in via Vittor Hugo, 4, ebbe luogo l'assemblea generale ordinaria della Cooperativa dei consumatori di carbone. Presiedeva l'assemblea il cav. Giorgio Mylius, presidente del Consiglio d'amministrazione. A segretario della assemblea venne eletto il rag. Enrico Migliavacca.

Il bilancio del sesto esercizio chiuso il 30 giugno u. s. dal Consiglio e dai Sindaci, che ebbero poi pienamente consenziente l'assemblea, fu giudicato soddisfacente specialmente in considerazione delle onerose conseguenze derivate dal disservizio ferroviario che per cinquemila tonnellate di carbone causò una sopraspesa di circa L. 1.50 per tonn., e per tutto il restante tonnellaggio venduto causò maggiori spese alle quali fu giocoforza sottostare per evitarne delle più forti, come controstallie di vapori, ecc.; e la forzata lunga giacenza del carbone nei porti d'arrivo cagionò altra spesa per interessi passivi.

Ad onta di tutto ciò, il bilancio anzichè con perdita si potè chiudere con un utile di L. 6823.80 grazie all'oculatezza negli acquisti e vendite e all'attaccamento dei soci. Questi sono andati crescendo. Da 206 che erano diventarono a tutto giugno, 219.

Il bilancio approvato alla unanimità segna Attività per L. 41,730.47; Passività per L. 31,999.75, oltre la riserva di L. 4656.92 e il capitale di Lire 75,700 e il fondo entrature di L. 11,500. Sicchè resta l'utile di L. 6823,80 per L. 3627.70 attribuito come interessi 5 % privato sulle azioni, e L. 3196.10 al fondo di riserva, il Consiglio avendo rinunciato alla sua percentuale d'utili.

Le modifiche allo statuto sociale proposte dal Consiglio di amministrazione vennero interamente accettate dall'assemblea la quale infine rielesse a consiglieri di amministrazione i signori: Giovanni Knusli, Max Meyer: Enrico Beltrachini, Marco

Digitized by Google

Berselli e l'on. comm. Angelo Lucchini. Vennero nominati sindaci effettivi i signori: Belloni rag. Angelo, De Angelis Gian Lorenzo e Zerbi Guido; a sindaci supplenti i signori: Malnati rag. Carlo e Wichser Samuele.

Venne pure riconfermato direttore il signor Giuseppe Bentivoglio fino a tutto il 1912.

Ferriere piemontesi già Vandel & C. - Torino.

Torino, in una sala della Camera di commercio ebbe luogo l'assemblea ordinaria delle Ferriere Piemontesi già Vandel e C. Presiedeva l'assemblea il cav. uff. Dellachà.

Il Consiglio d'amministrazione espose in una dettagliata relazione le floride vicende sociali, soffermandosi in modo speciale sul nuovo stabilimento in costruzione nella nostra città, nei pressi della stazione Dora, fornito di forni e macchinario secondo gli ultimi e più perfezionati sistemi, che cominciando a funzionare verso la metà dell'anno prossimo, porrà l'azienda in grado di corrispondere al moltiplicarsi delle ordinazioni.

In seguito il Consiglio ragguagliò l'assemblea circa gli accordi presi colla Società delle industrie metallurgiche, che, sorta da breve tempo, seppe raggiungere uno dei primi posti nel campo industriale.

Mercè tali accordi le Ferriere Piemontesi — partecipando altresì per L. 400.000 (16,000 azioni a L. 25 cadauna) all'aumento di capitale fatto dalle industrie metallurgiche — si sono assicurate una nuova fonte di consumo evitando in pari tempo che sulla piazza potessero sorgere nuovi concorrenti.

Il bilancio sociale si chiude con un utile netto di L. 346,848.85, che importa un dividendo di Lire 17.50 per azione.

La relazione termina tributando vivi elogi all'amministratore delegato cav. Ferdinando Gatta, nonchè agli impiegati ed alla maestranza.

Approvati dall'assemblea relazione e bilancio, che chiuse con un utile netto di lire 346,848.85, che permette un dividendo di lire 25 per ogni azione da L. 150; 5 % interessi sul capitale, L. 17.50 dividendo per azione, vennero riconfermati a sindaci effettivi i signori cav. E. Migliora, G. Navaretti, R. Gioannetti; ed a supplenti i signori: Pich Domenico e Morosetti Roberto.

Fonderia milanese di acciaio.

Ha avuto luogo, l'assemblea generale ordinaria dei soci. Ne intervennero tanti che rappresentavano 6287 delle 8000 azioni sociali.

Il consigliere delegato cav. ing. Carlo Vanzetti diede lettura della relazione del Consiglio.

Essa esordisce avvertendo che l'esercizio chiusosi il 30 giugno p. p. fu per l'azienda forse uno dei più difficili.

Nel luglio dello scorso anno il Consiglio, valendosi delle facoltà concessegli dallo statuto, portava il capitale da un milione a lire 1,250,000. Nell'assemblea straordinaria del settembre 1905 venne deliberato di portare il capitale a due milioni e

LAVINI & RAMPONE
4, Via Cernaia, 4 - TORINO - Ang. via Stampatori
Dinamo - Motori - Alternatori - Trasformatori
* * Impianti Luce e Trasporti elettrici * *
Rappresentanti per l'Italia della
COMPAGNIE INTERNATIONALE D'ELECTRICITÉ - LIÈGE
Capitale Fr. 6.000.000

Fabbrica fondata nel 1889
Società delle Lampade ad Incandescenza
DI ZURIGO
ZURIGO (Svizzera)
Lampadine ad incandescenza per luce elettrica d'ogni specie. - Lampade di lusso.
SI RICERCANO BUONI RAPPRESENTANTI IN ITALIA.

Ing. NICOLA ROMEO
Telef. 28-61 MILANO
Foro Bonaparte, 35
MATERIALI "BLACKWELL,,
per Ferrovie e Tramvie Elettriche
Installazioni ad Aria Compressa
COMPRESSORI
per le varie industrie
"POMPE WAUQUIER,,
Telegrammi "BELLIWAG,, - Milano

GUGGI GIUSEPPE
MILANO - Via Broletto' 50
Manifattura di Tele Metalliche

Spazzole per dinamo di tele speciali di Bronzo-Rame Elettrolitico purissimo.
Manifattura di tele metalliche d'ogni qualità.
Specialità Tele Ottone per guarnizioni di macchine a Vapore Acqua e Gaz.
Deposito di Corde metalliche per Trasmissioni lampade ad Arco, usi industriali, ecc.

Digitized by Google

Fornitori delle Amministrazioni Governative e Pubbliche in Germania e all'Estero

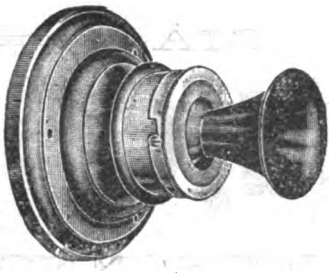
Telefoni, Telegrafi e segnalazioni per le Ferrovie.

C. LORENZ - Berlino S.O. 26

Apparati Telefonici
d'ogni specie e d'ogni prezzo

INDUTTORI, SUONERIE,
Commutatori, Parafulmini etc

Apparati telegrafici
per le ferrovie
AVVERTITORE D'INCENDIO



UNICO
fornitore della Posta Imperiale Tedesca per MICROFONI

La Posta Imperiale Tedesca ordinò 485013 Microfoni negli ultimi 4 anni

Prodotti esposti **all'Espos. di Milano 1906**

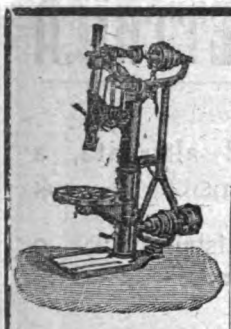
Specialità MICROFONI.

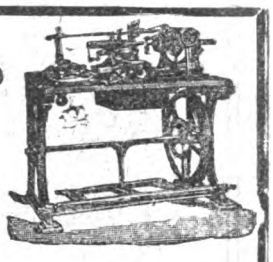
— Rappresentanza per l'Italia: **ALIMONDA & BURGO, Genova** —

ADLER & EISENSCHITZ

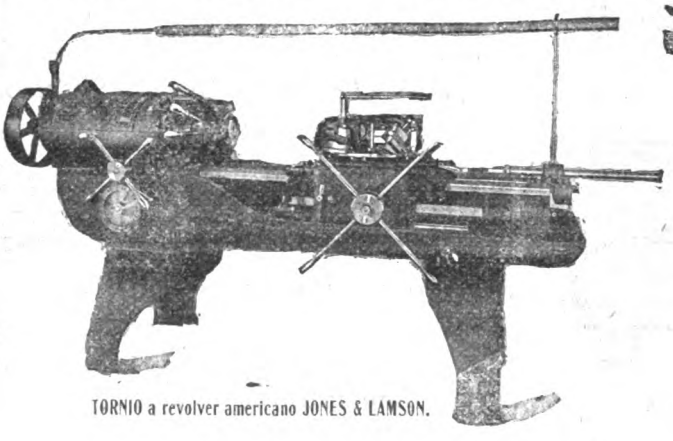
MILANO
Via Principe Umberto, 30

Macchine ed utensili di precisione
e cioè: TORNI — TRAPANI — FRESATRICI

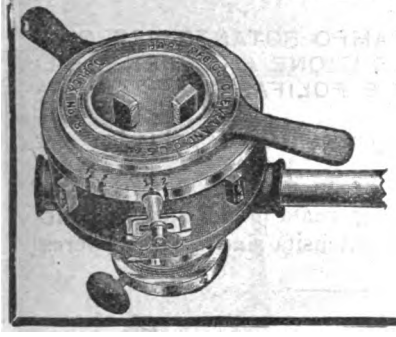




Rappresentanze delle Primarie Case Americane



TORNIO a revolver americano JONES & LAMSON.



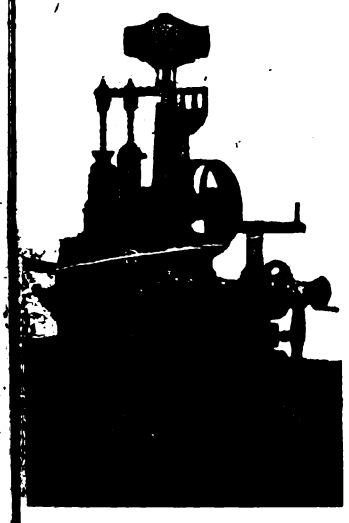
Punte vere Americane.

Mandrini autocentranti.

Specialità in Macchine per Elettricisti per la fabbricazione rapida delle DINAMO, MOTORI, ecc.

Ing. Silvio De-Pretto & C. - Schio

Turbine ERCULE-RAPIDE-GIRARD-PELTON
Regolatori — Servomotori idraulici ed a secco
Rendimento garantito elevatissimo



Macchine per la fabbricazione della Carta, Cartoni, Paste, di Legno

Macchine pel trattamento preliminare dello straccio

INNESTI A FRIZIONE

1. **MANICOTTI** in sostituzione dei Manicotti a denti per collegamento di 2 alberi.
2. **PULEGGIE** ed **INGRANAGGI** per rendersi a volontà fissi o folli.

Si applicano anche per forze considerevoli.

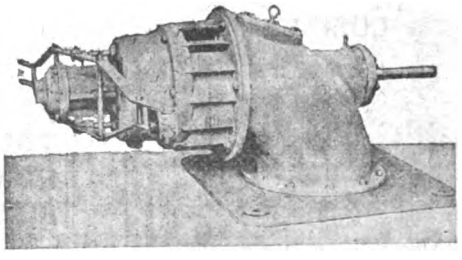
Ingrano e disgrano dolcissimo senza fermare il movimento.

Impianti numerosi in Italia e all'Estero.

BREVETTATI
in Italia ed all'Estero.

Rappresentanti per le Turbine e Regolatori

Per la Lombardia, Emilia, Liguria: ing. CARLO LEVI, Via Annunciata, 4, Milano.
Per il Piemonte: ing. VALABREGA LICHTENBERGER & ORI - Torino Via Lagrange, 29.



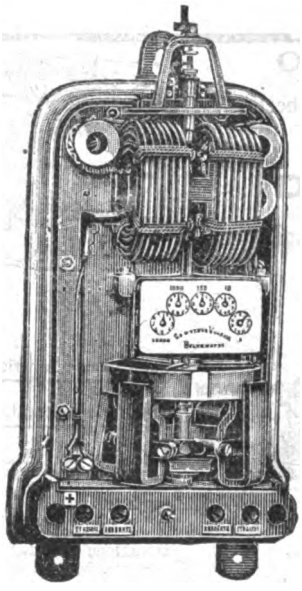
Digitized by Google

COMPAGNIA ANON. CONTINENTALE

GIÀ

J. BRUNT & C.ia

MILANO – VIA QUADRONNO, 41-43 – MILANO



« VULCAIN »

CONTATORI DI ENERGIA ELETTRICA

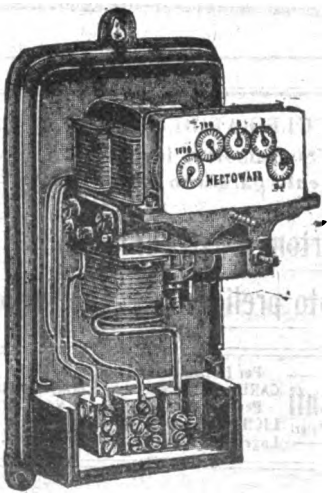
" VULCAIN „ per corrente continua ed alternata, a qualunque tensione o intensità * *

" VULCAIN „ Speciali per Quadri di distribuzione o per alte tensioni * * * *

" COSINUS „ **CONTATORE A CAMPO ROTANTE PER QUALUNQUE DISTRIBUZIONE A CORRENTE ALTERNATA MONO E POLIFASICA * * ***

Tipo *" COSINUS M. R. „* per corrente mono e polifasica per qualunque voltaggio e intensità.

Tipo *" COSINUS I. R. „* per corrente alternata monofasica **per piccoli impianti,** per qualunque voltaggio, intensità sino a 15 Ampères.



« COSINUS M. R. »

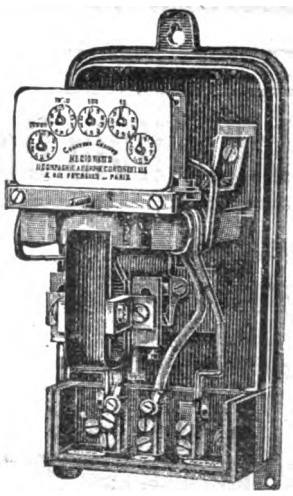
Massima sensibilità, esattezza,
a carichi induttivi e non induttivi,
semplicità e robustezza.

CHIEDERE LISTINI E PREZZI

Laboratorio a MILANO e NAPOLI

per lavatura, verifica e riparazione

FONDERIA ARTISTICA IN BRONZO E GHISA
CANDELABRI * MENSOLE * *
BRACCI STRADALI IN OGNI GENERE
IMPIANTI COMPLETI DI LUCE E FORZA



« COSINUS I. R. »

SUCCURSALI:

NAPOLI — Via Benedetto Cairoli, Num. 92.
TORINO — Via Roma, Num. 27.
ROMA — Via Santa Sabina, Num. 4
MESSINA — Corso Cavour, Num. 275.

Digitized by Google

Ufficio Elettrotecnico Industriale

12, Foro Bonaparte - MILANO - Telefono N. 21-67

DIRETTORE ING. F. E. FUMERO

Consulenza Tecnica - Consulenza Legale - Consulenza Brevetti - Imprese Industriali

ELEKTRICITÄTS-GESELLSCHAFT "SANITAS"

BERLINO

ELETTRO-RADIO E FOTOTERAPIA - RADIOGRAFIA

GINNASTICA MEDICA ED ALLENAMENTI

Apparecchi ed Impianti completi

NOVITÀ: DERMO-LAMPADA PER LA CURA FINSEN

CHIEDERE PROGETTI E PREVENTIVI ALLA

AGENZIA GENERALE PER L'ITALIA:

STUDIO ELETTROTECNICO INDUSTRIALE

TORINO - Via XX Settembre, 11

BAGNO DI LUCE COMBINATA

LAMPADA ad ARCO

a globo chiuso **Jandus**

la più conveniente per qualsiasi applicazione

CORRENTE CONTINUA

CORRENTE ALTERNATA

In derivazione su 110 e su 220 volt circa
In serie di 2 a 5 lamp su 200 a 550 volt

Lunga durata pei carboni (fino a 200 ore).

Rendimento luminoso costante per tutta la durata dei carboni.

Tipo speciale per ***FOTOGRAFIA***
» » » ***TINTORIA***
e per le industrie in cui è necessario assortire tinte e colori senza che vengano modificati dalla luce.

Manutenzione quasi nulla

Compagnie des Lampes à arc JANDUS

PARIS

Rappresentanza Generale per l'Italia

ALBERTO VIGLIANO MILANO VIA PETRARCA, 13

EMILIO FOLTZER di Meina

RIVAROLO LIGURE

Oli e Grassi per macchine

MEDAGLIA d'ORO
Esposizione Universale di Parigi 1900

Rappresentante con Deposito

LUIGI ROSSI - Milano

Piazza Paolo Ferrari, 8 Telefono 183

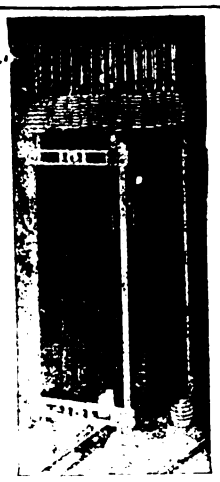
CARLO NAEF - MILANO Via Manzoni 31

Fornitore della Real Casa

Macchine Utensili ed Accessori per la meccanica di Costruzione e di Precisione. Specialità per montatore elettricista per Fabbro, Idraulico, Gasista Lattoniere Fonditore, Falegname, Carpentiere, ecc., ecc.

Grande Deposito ben assortito.

Digitized by Google



Parafulmine a batteria doppia.

SOCIETÀ GENERALE DEI CONDENSATORI ELETTRICI

già J. de MODZELEWSKI & C.

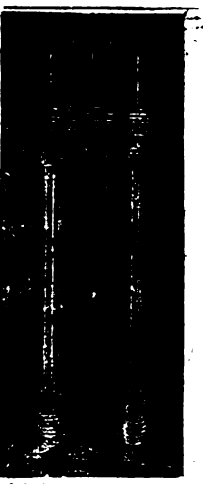
FRIBURGO (Svizzera)

CONDENSATORI ELETTRICI AD ALTA TENSIONE

PROTEZIONE DELLE RETI CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE E CONTRO LE SOVRATENSIONI — ELIMINAZIONE DELLO SPOSTAMENTO DI FASE SU QUALSIASI CONDUTTURA E CONSEGUENTE RIDUZIONE DELLA CADUTA DI TENSIONE SULLE LINEE — AVVIAMENTO SOTTOCARICO DEI MOTORI TRIFASI SU CORRENTE MONOFASE — PRODUZIONE DI CORRENTE AD ALTA FREQUENZA — TELEGRAFIA SENZA FILI — RAGGI X — BATTERIA PER PRODUZIONE D'EFFLUVI — OZONIZZATORI.

Inbio gratis di Catalogo, referenze e garanzie

Rappresentante generale per l'Italia **Ing. Secondo Sacerdote**, Via Solferino, 24



Parafulmine a batteria semplice

Società Italiana per le Costruzioni in Cemento Armato e per TUTTE le APPLICAZIONI del CEMENTO in GENERE

F.LLI VENDER ING. LEONARDI & C.

Telefono 83-68 — Piazza Cavour, 5 - **MILANO** - Piazza Cavour, 5 — Telefono 83-68

Costruzioni in Cemento armato

CIVILI e INDUSTRIALI di qualunque mole ed importanza completate con Mattoni e Blocchi in Cemento ed eseguite coi più moderni e rapidi sistemi moccanici.

SOLIDITÀ - ECONOMIA - ESECUZIONE PERFETTA

Costruzioni complete

di Stabilimenti - Officine - Ponti - Passarelle - Ospedali - Scuole - Canali - Impianti per Turbine - Acquedotti - Soffitti e Terrazze di ogni forza e portata, ecc., ecc.

Studi e progetti a richiesta

Stabilimento in Milano

Strada Vigevanese, 113

(S. Cristoforo)

per la fabbricazione dei Mattoni e delle tegole in Cemento

Macchine speciali, trasportabili

per la fabbricazione a mano dei

MATTONI, BLOCCHI, TEGOLE

in cemento e sabbia

ULTIMA CREAZIONE

Mattoniera trasportabile

BREVETTATA

con produzione garantita di

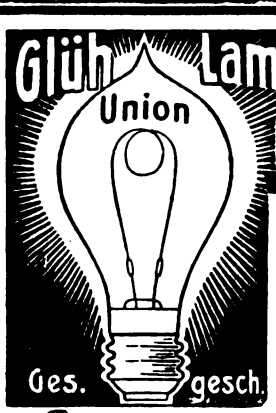
TREMILA MATTONI AL GIORNO

con un solo operaio

Importante ed utile applicazione in ogni località ove siavi sabbia per Impresari, Costruttori, Agricoltori, Società, Istituti, ecc.

Invio franco di prospetti dimostrativi a richiesta.

0.8[8]



Glüh Lampen-Fabrik „Union"

Berlin, N.W.7 Dorotheenstr. 31. Amt I Teleph. 2520.

(Fabrik Finsterwalde)

Fuori Sindacato

❀ ❀ Prezzi liberi

Fabbrica Speciale di Lampade Elettriche

Fornitrice di autorità ufficiali

Prodotti di primo ordine

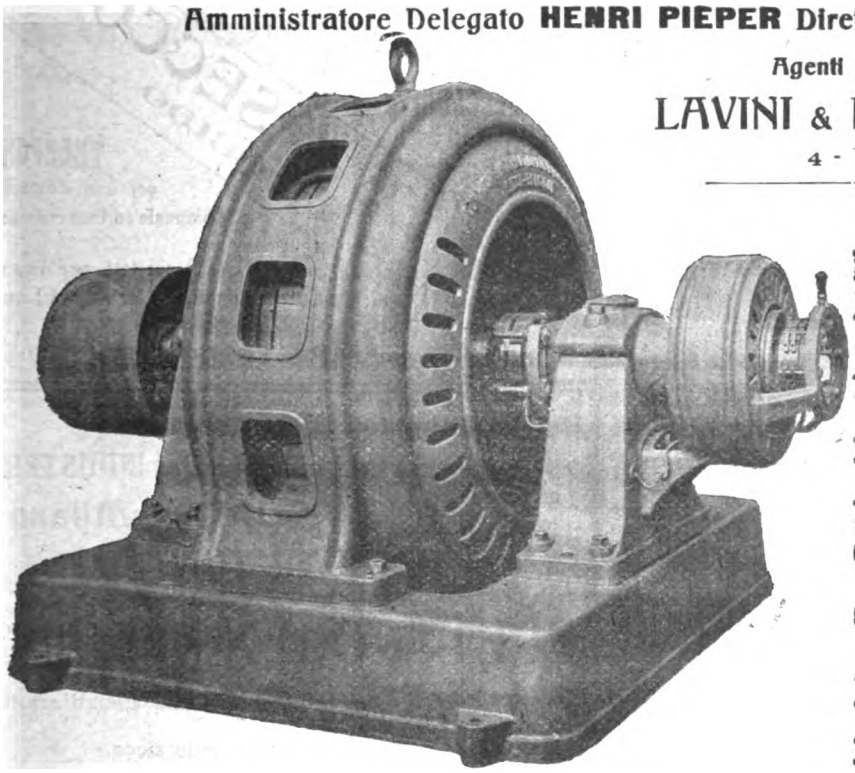
Cercansi abili e provati Rappresentanti Generali o grandi negozianti con primarie referenze

Digitized by Google

Compagnie Internationale d'Electricité

Società Anonima - Sede a LIEGI (Belgio)

Amministratore Delegato **HENRI PIEPER** Direttore Generale



Agenti per la vendita in Italia

LAVINI & RAMPONE - Torino

4 - Via Cernaia - 4

Dinamo generatrici

Motori a corrente continua, alternata monofase e polifase, d'ogni potenza, ed a qualsiasi velocità.

Trasmissione e distribuzione di forza motrice.

Impianti d'illuminazione pubblica e privata.

Tramvie Elettriche.

Cabestans, gru, macchine diverse per il servizio dei porti.

Gru a ponte e macchine di sollevamento d'ogni specie.

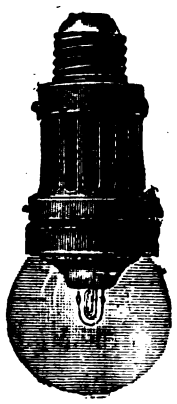
Macchine d'estrazione speciali, brevettate.

Impianti per comando di laminatoi

Applicazioni generali per miniere e metallurgia - Lampade ad arco sistema H. Pieper

Lampade NERNST.

50 % di risparmio di corrente.



Mod. B. 220 V.

Mod. A.

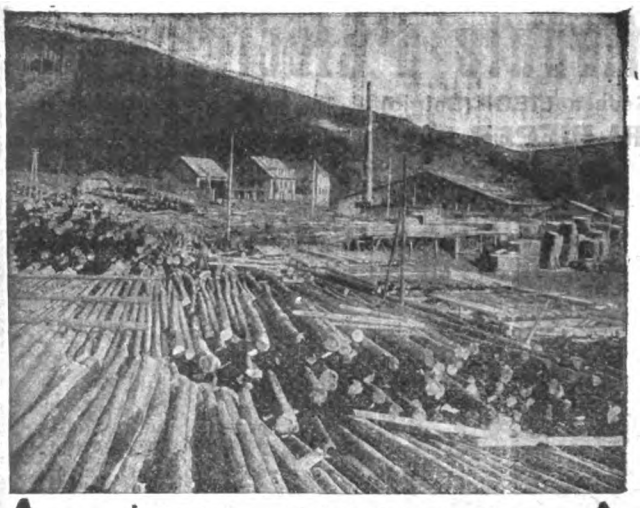
Mod. B. 110 V.

Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft, Berlino.

Le Centrali, le Ditte elettrotecniche, gli Istallatori e i Rivenditori vogliano chiederle al nostro Sig.

Ing. VITTORE FINZI - MILANO Via Monte Napoleone, 7

Digitized by Google



Cantieri della Foresta Nera
con raccordo ferroviario

I cantieri sono situati ad un'altitudine di circa 1000 mtri con grande Galleria per la lavorazione del legno, munita di macchinario modernissimo (motrice di 400 HP) per la produzione enorme di pali per linee telegrafiche, telefoniche ed elettriche, iniettati al bicloruro di mercurio secondo il sistema Kyan, il quale fino ad oggi è ritenuto il più perfetto che si conosca. — Questo legno d'alta montagna è ormai generalmente preferito al castagno che, pel suo rapido deterioramento, è soggetto alla frequente sostituzione e alle conseguenti enormi spese. Per questo motivo le Regie Poste germaniche hanno prescritto per le condutture aeree telefoniche e telegrafiche il nostro sistema di conservazione.

Non fare acquisti senza consultare le offerte del nostro rappresentante:

Ditta SIMONIS e C.
MILANO

Ditta JOSEF HIMMELSBACH
FRIBURGO (Baden) Friedrichstrasse, 28
Casa fondata nel 1860

ERNST PABST
Bellevue-Coepenick (Berlino)

SUONERIE ELETTRICHE
ACCESSORI
QUADRI
ecc.

PILE A SECCO
E A LIQUIDO

TELEFONI
per uso domestico,
Comunale ed intercomunale

APPARATI speciali per impianti ad alta tensione e per luoghi umidi

Rappresentante per l'Italia
ALBERTO VIGLIANO Milano

Rappresentanze e Depositi
MATERIALI ELETTRICI ed INDUSTRIALI
ALBERTO VIGLIANO - Milano
Via Petrarca, 18

ELETTROGENO Sale generatore per Pile

VANTAGGI: Non ha luogo alcuna cristallizzazione allo zinco.
Maggior durata dello zinco.
Manutenzione semplificata.
Maggior intensità di corrente.
Occorre minor quantità di Elettrogeno che del solito sale ammoniaco.

MECHWART e C.°

MILANO - Via Solferino N. 15 * Filiale: NAPOLI - Via Torino N. 33

Vendita esclusiva per l'Italia dei prodotti della Ditta

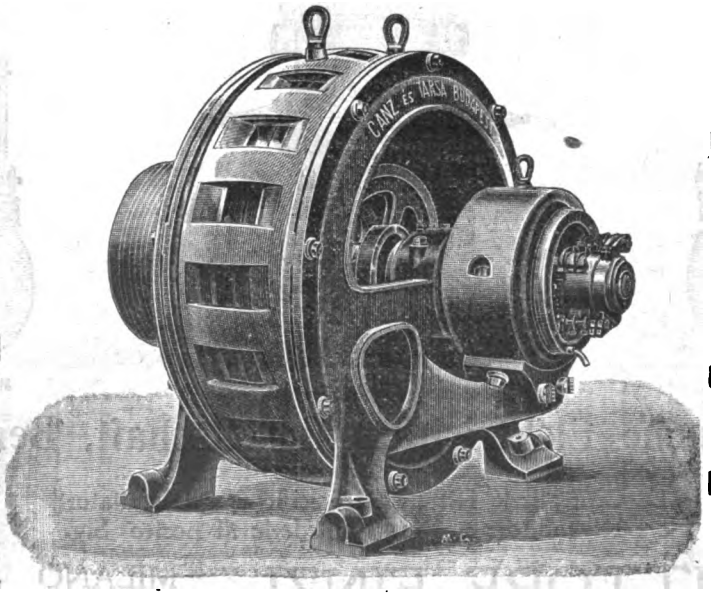
GANZ & COMP.

Budapest **Leobersdorf** **Ratibor**

Impianti Elettrici
e di
Trasporto di forza

Generatori - Motori
Trasformatori
ed
Apparecchi Elettrici di ogni genere

Ferrovie Elettriche a corrente continua e trifase ad alta e bassa tensione.



TURBINE
Impianti completi di molini a cilindri e a macine.

Frantoi, Perforatrici
ed
altre macchine speciali per miniere

Pompe e Motori a benzina d'ogni grandezza

PROGETTI E PREVENTIVI GRATIS

Digitized by Google

Materiali Isolanti Elettrici

Nastri gommati - Fulaseite - Tubi metallici isolanti

Nastri speciali neri per impianti esterni, resistenti agli agenti atmosferici molto isolanti.
Nastri di Para, di Cotone, di Pressspahn, di Carte Isolanti, di Tela Imperial.
Tela Verniciata Imperial gialla e nera. in rotoli, isolamento da 1500 a 15000 volt.
Cartone compresso (vero **Pressspahn**) lucido, non lucido, o verniciato giallo e nero, in tutti gli spessori, da mm. 0,15 a 4 mm., ed anche con Mica internamente.
Tubi di Pressspahn di Carta e di Amianto indurito, di Micanite, ecc.
Amianto indurito (vulcanizzato) sagomato a volontà.
Rocchetti per Dinamo, Trasformatori ed Apparecchi elettrici, Scatole di sicurezza per valvole, interruttori e contatori.
Anelli, Dischi, Tubi, ecc.. di Mica, Amianto, Pressspahn, ecc., ecc.
Carta Giapponese isolantissima, composta con cascami di seta, in rotoli ed in nastri.
Amianto Cementato simile all'ardesia, per valvole, cassette, ecc., infrangibile isolante.
Kabelmasse - Mastice isolante per cavi, cassette di congiunzione ed altri usi.
Fili di resistenza isolati con seta o cotone, per apparecchi di precisione.
Sound pasta per saldare non acida e di facilissima applicazione.

Per **Vernici Isolanti, Micanite, Galalith, Fibra,** ved. annunzi speciali

Ing. MARIETTI & C. - TORINO Corso Francia, 64 - Via Morghen - Telefono 21-81

Rappresentante per Milano e Lombardia
Ing. LEVI CARLO - MILANO
Via Annunciata, 4

Rappresentante per Napoli e Prov. Meridionali
Ing. P. I. MARTORELLI - NAPOLI
Piazza dei Martiri, 58

HARTMANN & BRAUN - Società per Azioni - Francoforte s. M.

ISTRUMENTI ELETTROMETRICI PER QUALSIASI SCOPO

Rappresentanza Generale per l'Italia **Ing. A. C. PIVA - Milano,** *Piazza Castello, 9*

Wattmetri

aperiodici di precisione

per

corrente continua, monofase e trifase

Modelli da Quadro

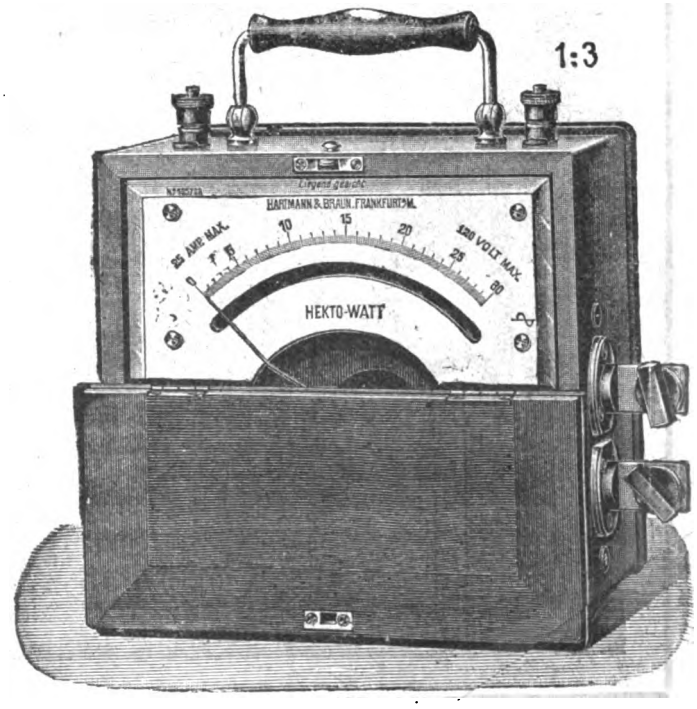
e trasportabili

adoperabili anche con riduttori di corrente

Massima esattezza sotto tutti i rapporti

DIVISIONI PROPORZIONALI

Fasometri - Frequenziometri



Digitized by Google

Deutsche Elektrizitäts Werke

zu Aachen

GARBE, LAHMEYER & Co. - Aktiengesellschaft

Casa fondata nel 1886

Telegrammi: DYNAMO Aquisgrana

RAPPRESENTANZA GENERALE

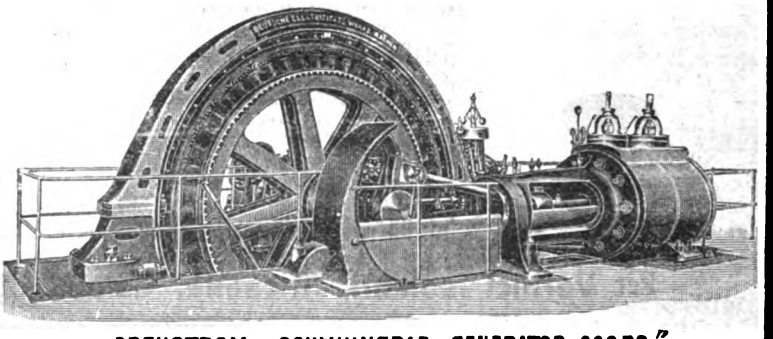
Ufficio Tecnico Industriale Ing. CARLO BAUMERT

Via Principe Umberto, 4 - **MILANO** - 4, Via Principe Umberto

Telefono N. 92-70 — Telegrammi: Ing BAUMERT - Milano

Deposito a Milano di tutte le Dinamo e Motori di tipo corrente

Dinamo e Motori per ogni genere di corrente, grandezza e tensione

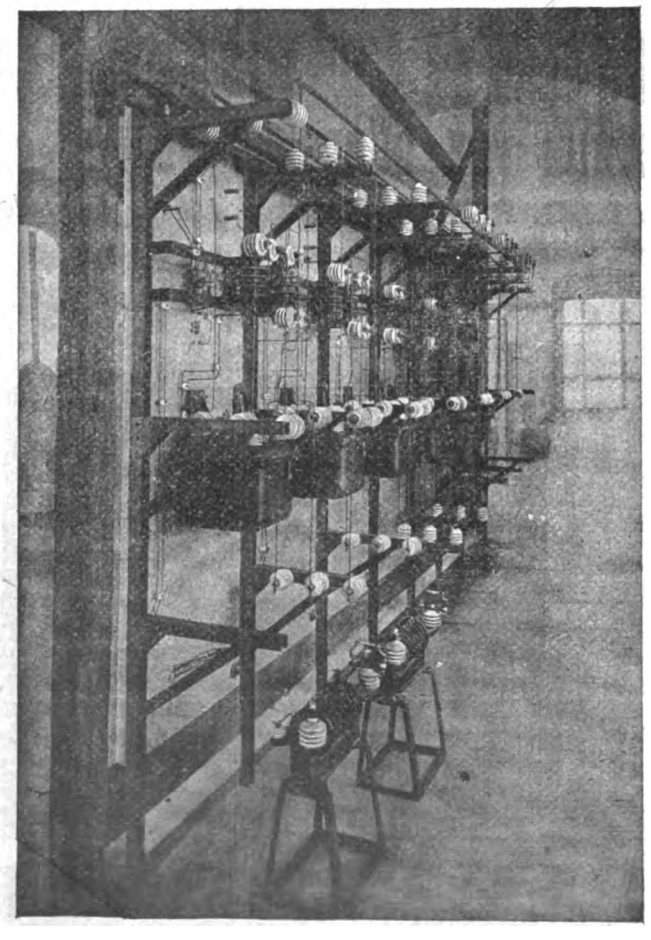


DREHSTROM - SCHWUNGRAD - GENERATOR 600PS

Da vendere un **Alternatore Trifase** il quale funzionò all'Esposiz. di Liegi

2000 Volt, 400 KWA, 125 Giri, 50 Periodi

PREZZO STRAORDINARIAMENTE BASSO



Laboratorio Elettrotecnico

Ing. Luigi Magrini & C.

Società in accomandita semplice

OFFICINA e FONDERIA: *Via Ernesto Rossi* — BERGAMO

DEPOSITO GENERALE: *Viale Monforte, 27* — MILANO

Apparecchi elettrici per basse tensioni

Apparecchi elettrici per alte ed altissime tensioni

Interruttori automatici di massima e minima corrente. — Interruttori automatici di massima e minima tensione. — Interruttori ad altissime tensioni a mano - automatici - a distanza ad apertura nell'aria - nell'olio - immediati - a tempo.

MANOVRA ELETTRICA A DISTANZA

per apparecchi a bassa e ad alta tensione (BREVETTO N. 70051).

Trasformatori di misura di tensione e di corrente

Trasformatori - divisori - resistenze per archi

INSERITORI semplici e doppi per batterie di accumulatori

Regolatori automatici pel sistema di survoltaggio *Magrini*

REOSTATI A VENTAGLIO ED A CORSOIO
REOSTATI DI REGOLAZIONE per dinamo e motori
REOSTATI DI AVVIAMENTO

APPARECCHI per RETI AEREE

a bassa ed alta tensione, per sezionamento - valvole - derivazioni

SCARICATORI per basse ed alte tensioni

ACCESSORI PER IMPIANTI

Morsetti, Serrafili — Valvole a piombo e ad argento

LIMITATORI DI CORRENTE

per luce e motori (BREVETTO N. 70050)

Costruzione e montaggio di quadri completi

per Centrali - Stabilimenti - Motori

BERGAMO Telefono 3-71 per telegrammi Elettrotecnica

MILANO Telefono 28-77 per telegrammi Elettrotecnica

Digitized by Google

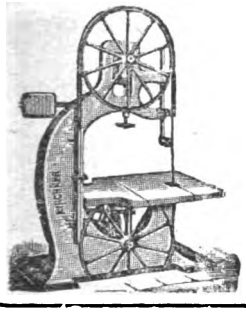
SOCIETÀ ITALIANA già
SIRY LIZARS & C.
di SIRY CHAMON & C. - Milano

Istrumenti
— di —
Misura
sistema Meylan-d'Arconval

Compassi di precisione e
CLEMENS-RIEFLLR
NESSELWANG e MONACO di Baviera.
Fabbrica di strumenti matematici.

Sistema rotondo "St. Louis 1904 Grand Prix,,
Listino prezzi illustrato gratis.

Ing. E. Kirchner & C.
MILANO - Via Principe Umberto, 34 - MILANO



Fabbrica Specialista
più grande e più importante
di
Seghe e Macchine per la
Lavorazione del Legno
Fabbriche a Lipsia (Germania)

Compagnie Française de Charbons pour l'Electricité

Société Anonyme au Capital de 1.100.000 fr
SIÈGE SOCIAL
Rue de Provence 49 - Paris
USINE
à NANTERRE (Seine)
Medaille d'or a l'Exposition de S. Louis
Carboni per Lampade ad Arco
Rappresentante generale per l'Italia:
MARCO CAPPELLI - MILANO
VIA MORIGI, 12

si divise ogni azione da L. 500 nominali cadauna in due nuove azioni da L. 250.

L'operazione riuscì brillantemente e la massima parte del nuovo capitale fu anche stavolta impiegato ad aumentare gli impianti, al cui ingrandimento si pose tosto mano.

Intanto andava facendosi sempre più vivo il risveglio industriale; cominciavano le grandi ordinazioni di materiale ferroviario e di riflesso venivano ad affollarsi le ordinazioni nella officina sociale.

Contemporaneamente i lavori per l'Esposizione in Milano contribuivano a rendere scarsa non solo la mano d'opera, ma anche il materiale, per i nuovi impianti, più marcatamente nel primo semestre, si resero difficili le condizioni di lavoro.

Tuttavia la buona volontà del personale direttivo aiutò a vincere le gravissime difficoltà del momento, tanto che ora il Consiglio ha potuto presentare agli azionisti, un bilancio buono in via assoluta, e in via relativa ottimo se si tenga conto che il versamento del nuovo capitale avvenne solamente verso la fine di ottobre dello scorso anno, e che solo da poco si potè usufruire de nuovi impianti.

Infatti gli utili netti dell'esercizio furono di lire 137,069,48,i quali col residuo dell'anno precedente di L. 2637.95, permettono dopo fatte le deduzioni statuarie di distribuire L. 16 per ciascuna azione, cioè il 6 % sul capitale nominale, con decorrenza dal 1 luglio 1905, lasciando un residuo a nuovo di L. 4629.80.

Questo dal lato finanziario. Dal lato industriale, il Consiglio nota che si può essere ancora più soddisfatti, perchè se si riuscì ad ottenere i risultati avuti, con l'officina tutta sconvolta dai radicali mutamenti che in essa si andavano facendo, si può meglio sperare per l'avvenire.

Si parla di concorrenza che sta per sorgere in paese, ma il Consiglio non la teme confidando di poterla fronteggiare come già gli avvenne per la concorrenza estera e anche di lottare in condizioni vantaggiose.

« La nota dolorosa nella nostra industria è detta nella relazione — è la deficienza della mano d'opera, deficienza di quantità e sopratutto deficienza di qualità. Attorno al nucleo dei nostri vecchi operai continua a girare, salvo poche eccezioni, cambiandosi continuamente, una massa avventizia che non vuole nè lavorare, nè guadagnare, nel modo che dovrebbe; il moderno macchinario a grande produzione non è da noi utilizzato a dovere, perchè il nostro operaio in genere non vuole che esso renda.

« Speriamo che il lavoro continui e anche la nostra mano d'opera possa avvicinarsi al livello di quella delle nazioni più progredite, dove l'operaio guadagna più che da noi, ma produce in proporzione di gran lunga maggiore utilizzando in pieno gli impianti industriali.

Nell'anno decorso la produzione fu di circa tonnellate 3000, di cui circa 1200 nel primo semestre

Digitized by Google

e 1800 nel secondo. Nell'anno in corso la produzione tende sempre ad aumentare. Si hanno ordinazioni per circa 2300 tonnellate di materiale, di cui la massima parte destinato a lavori ferroviari.

Per quanto riguarda la qualità della produzione con legittimo piacere il Comitato ha potuto annunciare all'assemblea che nell'attuale Esposizione internazionale di Milano la Fonderia sociale ha riportato due gran premi, uno per i pezzi staccati di automobili, e l'altro per la marina, e ha notizia che sono presi in seria considerazione dalla Giuria superiore, anche gli altri rami di produzione.

La relazione degli amministratori chiude avvertendo che il nuovo Consiglio dovrà valersi anche quest'anno delle facoltà concessegli dallo statuto, per aumentare ulteriormente il capitale.

La relazione dei sindaci ribadisce le considerazioni del Consiglio e riassume così le risultanze del bilancio: Attività L. 3,095,745.06; passività lire 2,956,037.03. Eccedenza attiva di un dividendo di L. 15 a tutte indistintamente le azioni, alle vecchie ed alle nuove, abbenchè il corrispondente capitale sia stato versato in luglio per L. 250,000 e in ottobre per L. 750.000.

L'azionista rag. Comelli si associò alla proposta dei sindaci fatta per bocca del rag. Mariani, intesa ad un voto di plauso al Consiglio in considerazione dell'opera diligente e solerte spiegata specialmente per l'aumento del capitale e lo sviluppo degli impianti. E l'assemblea unanime approvò.

Il presidente infine informò che il Consiglio, dopo compiuta l'operazione dell'aumento di capitale, credette opportuno di lasciare libertà d'azione all'assemblea, la quale elegge sei consiglieri, lasciando facoltà al Consiglio di nominare il settimo. Gli eletti, all'unanimità, sono i signori: Filippo Bennati, Giulio Norsa, cav. Antonio Comi, cav. ing. E. Gavazzi, cav. ing. Carlo Vanzetti, Cesare Goldmann.

Dopo fissata la retribuzione ai sindaci dell'esercizio scorso, si procedette alla nomina dei sindaci e vennero rieletti effettivi i signori: rag. Giosuè Pagani, rag. Giov. Mariani e ing. cav. Enrico Radice; e supplenti i signori: Carlo Vismara e Saturnino Rivetta.

L'assemblea si sciolse dopo di avere visitate le officine e i relativi nuovi impianti, che grandiosi e bene ordinati lasciarono nei soci intervenuti sensi di viva soddisfazione.

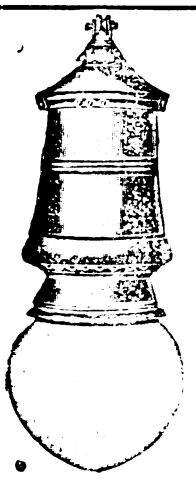
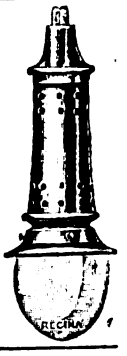
Soc. An. Alti forni, fonderia, acciaieria, ferriera, Gio. Andrea Gregorini - Lovere.

Si tenne in Lovere l'assemblea generale ordinaria degli azionisti di questa Società, presenti N. 38 azionisti rappresentanti in proprio e per procura n. 21,575 azioni.

La lettura della relazione del Consiglio di amministrazione è interessante. Dalla stessa si rileva come nel primo anno di vita sociale, oltrechè provvedere all'acquisto di tutti gli enti della ditta G. A. Gregorini, e della quale la Società prese il seguito, vennero accaparrati i giacimenti di minerale

SOCIETÀ ITALIANA per la TRAZIONE ELETTRICA
Ing. MERIGGI & C.
Fornitura di tutti i materiali ed accessori
★ ★ per tramvie e ferrovie elettriche
PROGETTI ED IMPIANTI RELATIVI

British Mica Co. Limited - Fornitori del Governo Inglese
MICA
per qualunque applicazione elettrica e per Stufe americane
Corrispondenza in Francese
Per telegrammi
Micamisi-London
Rappresentante per l'Italia:
Gius. Riccardi - Corso Vitt. Em. 34, Torino
LEBANON ROAD
Wandsworth (London) S. W.


Fabbrica di Lampade ad Arco
REGINA
Köln-Sülz.
Durata: 300 ore d'accensione.
Per corrente continua e alternata.
Inserzione singola o in serie.
Illuminazione diretta e indiretta.
Splendido effetto illuminante
REGINULA
Lampada miniatura lunga 33 cm.
Durata 30 a 40 ore d'accensione.
A 110 volt e 2 amp.
240 Candele
Sfida la concorrenza delle lampade consimili, che durano 8-10 ore e forniscono 150 candele.
Fabbriche autorizzate a
PRAGA - PARIGI - REVAL

Unico Rappresentante per l'Italia Teodoro Koelliker - Milano

EDOARDO WEIL MILANO Via Vinc. Monti, 4
Premiata Fabbrica di
Pile Galvanophor ad alta intensità a liquido ed a secco
Rappresentante Generale per l'Italia e la Svizzera della
Telephon-Fabrik Actiengesellschaft già J. Berliner
Hannover, Vienna, Berlino
Apparecchi telefonici, suonerie elettriche ed articoli affini

WANNER & C.°
MILANO - Foro Bonaparte, 28 bis
CINGHIE SENZA FINE
GRAFITE DIXON
ARTICOLI TECNICI PER TUTTE LE INDUSTRIE

Digitized by Google

SOCIETÀ PER LA TRAZIONE ELETTRICA

An. per Azioni - Cap. 1.000.000 - Vers. 300.000

Sede in MILANO - Vignola, 6

Telefono 05-24

Impianti di trazione con automobili elettrici a filo aereo

Il sistema più indicato per servizi pubblici:

per la maggior sicurezza di funzionamento

per la maggior economia nelle spese per vetture.

Deposito di Isolanti Ohio Brass Co

Preventivi a richiesta

BREVETTATI

Limitatori di Corrente

CONTINUA ed ALTERNATA

(Ogni apparecchio è accompagnato da istruzioni per la messa in opera)

Questi *Limitatori* di corrente sono I più PRATICI — I più ESATTI — I più SENSIBILI

TIPO ELEKTRON

INDICATISSIMO anche per Gruppi di Lampade.

Prezzo dei Limitatori Elektron fino a 125 V.

Designazione	Elektron ordinari	Elektron con dispositivo per attenuare la scintilla di distacco.				
Amperes	da 1 a 2	da 2½ a 4	da 4½ a 6	da 6½ a 8	da 8½ a 11	da 11 a 1
Prezzo cad.	L. 12.—	L. 14.50	L. 16.—	L. 18.—	L. 20.—	L. 22

Prezzo dei Limitatori Elektron da 125 a 250 V.

Designazione	Elektron ordinari	Elektron con dispositivo per attenuare la scintilla di distacco.				
Amperes	da ¾ a 1½	da 2 a 3½	da 4 a 5½	da 6 a 8		
Prezzo cad.	L. 12.—	L. 14.50	L. 16.—	L. 18.—		

TIPO EXCELSIOR

Questo tipo più economico è indicatissimo per le seguenti intensità di corrente: Fino a 125 volts da 1/4 a 3,4 di Amp. Da 125 volts a 250, da 1/4 a 1/2 Amp.

Prezzo unico L. 5,75

Tanto per l'Italia quanto per la Svizzera rivolgersi allo

STUDIO ELETTROTECNICO INDUSTRIALE

Con Sede in LUGANO (Canton Ticino) Via Circonvall., 10.

di Pisogne (Valle Camonica) e quelli di Carisole e Monte Sasso (Valle Brembana).

Quelli specialmente di Pisogne sono di eccezionale importanza, trattandosi di minerale siderosio purissimo, costituito da cinque distinti banchi sovrapposti l'uno all'altro dello spessore costante complessivo di metri 7.50, con una estensione di metri quadrati 4,500,000 e che potranno fornire agli stabilimenti un quantitativo annuo di minerale di circa quintali 600 mila e cioè sufficiente per una produzione di circa quintali 250 mila di ghisa, che si ritiene non potrà superare le L. 7.50 di costo al quintale. La vicinanza di questo giacimento la facilità del trasporto del minerale, la possibilità di una coltivazione su vasta scala, renderanno appetibili i prodotti della Gregorini anche per i più convenienti loro costi. Coll'acquisto di così potente e vasto campo minerario, oltrechè aver portato un rilevante aumento al patrimonio sociale, la Società Gregorini ritiene veramente di aver garantito un buon avvenire alla sua industria.

Tutta questa nuova ed ottima materia prima ha altresì permesso al Consiglio di studiare e deliberare l'impianto di un nuovo alto forno e di un riparto acciaieria; affidandone la direzione al comm. Pompeo Grillo, già ispettore delle costruzioni di artiglieria la cui ben riconosciuta competenza il Consiglio ebbe la fortuna di poter assicurare a favore della Società, chiamandolo a far parte del Consiglio stesso.

Anche il problema di un più rapido ed economico mezzo di trasporto delle diverse materie prime e di gran parte dei prodotti finiti, il Consiglio potè felicemente risolvere, mediante la costruzione di chiatte in ferro, che, per combinazioni già intervenute colle Ferrovie dello Stato, e grazie ad un servizio di raccordo alla stazione di Paratico, porteranno, per mezzo di Ferry-Boats, i vagoni nello stabilimento e viceversa; il carico e scarico dei vagoni dalle chiatte verrà fatto nello stabilimento mediante una locomotiva elettrica espressamente costruita

Dalla relazione stessa poi e dal bilancio si rileva come gli utili del primo esercizio sociale, sieno ammontati a L. 600,742.87 e tali cioè da permettere un riparto del 7 1/2 per cento e così L. 15 per ogni azione di L. 200.

Il bilancio venne approvato all'unanimità dai presenti, e così venne pure approvata la proposta del Consiglio di effettuare il pagamento del suddetto dividendo dal 1 ottobre p. v.

L'assemblea procedeva in seguito alla nomina di un consigliere d'amministrazione, ratificando quella fatta dal Consiglio nella persone dell'on. generale comm. Pompeo Grillo; ed a quella del Collegio dei sindaci, nominando i signori rag. Carlo Bravi, rag. Giovanni Mariani e rag. cav. Guido Sacchi.

E per ultimo gli azionisti, dopo aver visitato i diversi riparti dello stabilimento, sotto la cortese

Digitized by Google

guida del consiglier delegato sig. Tranquillo Invernizzi — dalla quale riportarono la migliore delle impressioni — ebbero la gradita sorpresa di assistere al varo — brillantemente riescito — della prima delle chiatte in ferro della lunghezza di m. 35 e capace di portare ben 5 vagoni (Imprese Migliardi di Savona).

Società ceramica Richard-Ginori.

Nei locali dell'Associazione serica si è riunita l'assemblea ordinaria della Società Ceramica Richard Ginori, presenti 25 azionisti con voti 329.

Il presidente cav. Segri ha dichiarato in numero legale la riunione, per deliberare sugli oggetti posti all'ordine del giorno.

Dalla relazione del Consiglio, che l'assemblea dà per letta, emerge che l'annata 1905-1906 fu assai buona per la Società; la produzione è in costante aumento e difficilmente risponde alle incessanti domande del consumo; i nuovi impianti pressochè ultimati in tutti gli stabilimenti, varranno, si spera, a sopperire alla bisogna: è confortante il constatare come l'azienda abbia ormai raggiunto tale importanza che a buon diritto i sindaci nella loro relazione affermano essere la Ceramica assurta a istituzione!

Le cifre del bilancio si riassumono così:

Utili netti L. 697,226.27 da ripartirsi nel modo seguente: Agli azionisti L. 19 per azione su 32 mila L. 608,000; al fondo di riserva 34,790.36; al Consiglio di Amministrazione 26.000; al Consiglio di Previdenza lire 26,000; in conto a nuovo 2435.91. Totale lire 697,226.27.

Il presidente invita l'assemblea a discutere sul bilancio presentato, ma nessuno domanda la parola, il bilancio messo ai voti, viene approvato alla unanimità.

Si procede poi alla nomina delle cariche sociali e gli uscenti vengono rieletti alla unanimità nei signori: Castiglioni comm. Carlo, Paleari rag. Ernesto, Castellini ing. Clateo, Ginori Lisci marchese Lorenzo, consiglieri; Osnaghi Cesare, Strambio de Castilli avv. Giovanni, Vimercati cav. Carlo, sindaci effettivi; Max Meyer, Emilio Lepetit, sindaci supplenti.

Il dividendo come al solito verrà pagato a partire dal 15 ottobre p. v.

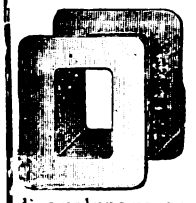
Società per le forze motrici dell'Anza - Milano.

Nella sua sede in Foro Bonaparte, 63, si è tenuta l'assemblea di questa anonima. I 6 azionisti presenti rappresentavano tutte le 12 mila azioni.

Il presidente ing. Nizzola riferì sui lavori avanzatissimi per la stazione idroelettrica sorta a Piedimulera donde 8000 cavalli dinamici potranno fra pochi mesi, nella prima metà del 1907 essere ripartiti fra Novara e il Lago Maggiore e quel di Orta; sull'impianto di una centrale a vapore, di riserva a Novara; sull'esercizio fruttuoso dello stabilimento idroelettrico della Società Ossolana, preso provvisoriamente in affitto.

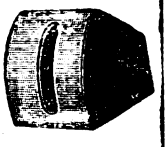
Il bilancio venne approvato, mandando a conto nuovo un piccolo deficit.

Fabbrica Oggetti Isolanti
PER ELETTROTECNICA



Rocchetti, Scatole di sicurezza, Anelli, Tubi, ecc.
Vernici Isolanti, Cartoni compressi
Fibra, Ebonine, Tele,
Nastri gommati, ecc.

MICANITE



di qualunque spessore ricoperta di tela e carta

Segmenti e Lamelle per collettori

C. FERRANDO - Torino Corso Oporto, 13 Telefono 24-51

Ufficio Elettrotecnico Industriale
Foro Bonaparte, 12 - MILANO - Telefono 24-37

Società Elettrodinamica

Rappresentanza Generale Italiana della **E. G. ALIOT**

Sede Centrale MILANO, Via Princ. Umberto, 28
Telefono Nr. 93-82

Ufficio di MILANO - Via Victor Hugo, 4.
» di GALLARATE - Piazza Garibaldi.
» pel PIEMONTE - TORINO, Via Bogino, 27.
» per la LIGURIA - GENOVA, XX Settembre, 31
» per il LAZIO, MARCHE, UMBRIA e ABRUZZO - ROMA, Via S. Maria in Via, 40.
» per le PROVINCIE MERIDIONALI e la SICILIA NAPOLI, corso Umberto I, 34.
Rappresentante per la ROMAGNA, EMILIA e VENETO - Ing. P. RAMPONI - BOLOGNA, Via Imperiale, 10.

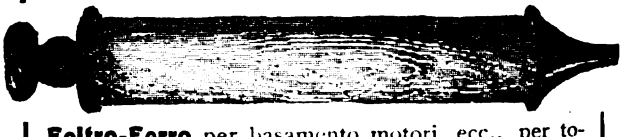
Impianti e Materiali Elettrici
di qualunque entità e natura

Illuminazione e trasmissione d'energi - Alternatori - Dinamo - Motori - Trasformatori - Convertitori - Lampade ad arco - Apparati e accessori d'impianto.

Turbine a vapore - Motori Monofasi a collettori
Trazione tramviaria e ferroviaria

Progetti e preventivi a richiesta

Soffietto = Spolverizzatore
per macchine elettriche, ecc.



Feltro-Ferro per basamento motori, ecc., per togliere il rumore — ***Spazzole*** impregnate per dinamo, ecc. — Taccometri, Metalli antifriz. — Pasta da collettori. — Contagiri ed altro.

Ing. STEFANO FISCHER - Milano, Via Solferino N. 38

Digitized by Google

Contatore per corrente trifase fasi non equilibrate.

Ing. Valabrega Lichtenherger e Ori

TORINO - Via Lagrange, 29

VENEZIA - San Moisè, 2065

Rappresentanti Esclusivi per l'Italia della Casa:

Theiler e C. di Zug - (SVIZZERA)

Fabbricanti di CONTATORI ELETTRICI

per Correnti Monofasi Trifasi e Continue

CONTATORI A DOPPIA TARIFFA

Per schiarimenti domandare descrizioni e prezzi correnti

"ELECTRA,,

Prima fabbrica Svizzera di apparecchi elettrici per riscaldamento e cucina

WAEDENSWEIL - (Svizzera)

Rappresentanza: Ing. VALABREGA LICHTENBERGER & ORI — Torino

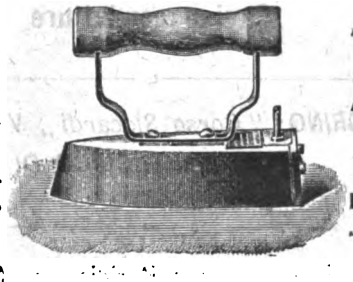
Filiale di VENEZIA S. Moisè N. 2065.

Apparecchi per riscaldamento elettrico di stanze, saloni, studi, sale di lavoro, tramways.

Caloriferi, Radiatori, Stufe, ecc.

Apparecchi per cucina elettrica ad uso famiglie, alberghi, ecc.

Fornelli, forni, scaldiglie, scaldapiatti, padelle, marmitte, casseruole, bollitori, caffettiere, tejere, ecc.



Apparecchi per uso di famiglia, Ferri da stirare, scaldaferri per arricciare, scaldaletti, scaldapiedi, accendisigari, ecc.

Apparecchi elettrici per l'industria — Ferri per cappellai e sarti, recipienti per colla, grandi bollitori, caldaie, serbatoi, cilindri riscaldati, ecc., ecc.

Reostati — Moderatori di luce.

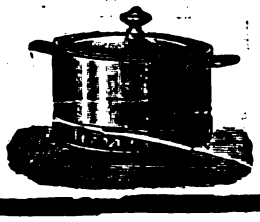
Specialità: **Grandi forni per fornai e pasticcieri** (già parecchi in funzione).

7 Medaglie d'Oro

Gli Apparecchi « Electra » sono di lunghissima durata, di buon effetto calorifico, di forma e costruzione perfetta.

GARANZIA, per ogni apparecchio, UN ANNO.

LISTINI SPECIALI A RICHIESTA GRATIS



Digitized by Google

LIME "DICK,,

Lime d'ogni forma e dimensione per tutte le applicazioni dell'industria — Raspe brevettate, rifloirs, lime ad ago, pinze, martelli, utensili per meccanica fina, per fabbriche d'armi, per officine elettriche, ecc. — Utensili di ogni genere, macchine per seghe e lame relative.
Seghe circolari per legno e per metalli. ═══ **UTENSILI "DICK,,**

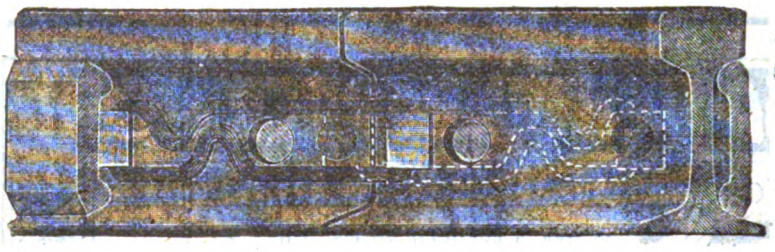
F.D.
Marca di fabbrica

FRIEDR. DICK - Esslingen a. N.

Rappresentato da **SIMONIS & C. - Milano, Via S. Eufemia, 23**

60 medaglie
500 operai
300 HP.

Connessioni Elettriche di Rame per Rotaie



Sono flessibili, durevoli, ed il modo di applicarle nelle rotaie produce sempre un perfetto contatto elettrico e meccanico tra il rame e l'acciaio.

THE FOREST CITY ELECTRIC CO.
13, Cornbrook Road, MANCHESTER

Catalogo gratis a richiesta.

Rappresentante per l'Italia e la Svizzera: **Ing. T. JERVIS - Torino,** Via Principi d'Acaja, 10

Società Italiana di Elettricità SIEMENS-SCHUCKERT

MILANO - Via Victor Hugo, 2

Trasporti e distribuzione di energia — Illuminazione elettrica
Trazione elettrica — Impianti elettrochimici — Apparecchi elettrici — Telefoni
Telegrafi — Materiali d'installazione
Lampade ad arco e ad incandescenza — Carboni — Apparecchi di misura
Cavi e condutture

UFFICIO TECNICO DI TORINO: "Corso Siccardi,, Via Ottavio Revel, 20
UFFICIO TECNICO DI GENOVA: Via S. Lorenzo, 8

Direzione di **ROMA** (per l'Italia Meridionale) *Corso Umberto I, 337*
UFFICIO TECNICO DI NAPOLI: Piazza 7 Settembre

Rappresentanti ed Agenti nelle principali città d'Italia

Digitized by Google

Manufacture spéciale de Cuirs et Courroies

40 Medaglie - 3 Diplomi d'Onore

Fuori Concorso *(Membro del Giury)* alle Esposizioni di Barcellona 1888 - Tolosa 1888 - Chicago 1893

3 Stabilimenti a SENS
per la concia delle pelli

Stabilimento di Rifinizione
PARIGI
Boul. Voltaire, 71

Marche accreditate:

Scellos
Scellos-Extraforte
Scellos-Rènvidèurs

(Hidrofuge)

GRAND PRIX ESPOSIZIONE INTERNAZIONALE DI BRUXELLES 1897

AGENTI GENERALI PER L'ITALIA

FRATELLI TRUCCHI = Sampierdarena

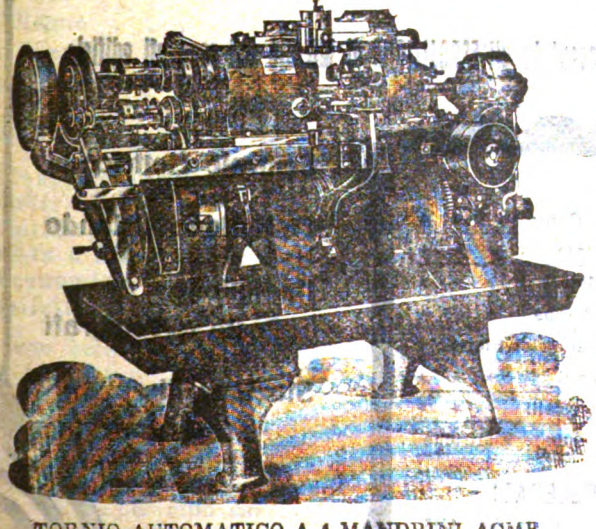
Alfred H. Schütte - Milano

TORINO - GENOVA

COLONIA, PARIGI, BRUXELLES, LIEGI, BARCELLONA, BILBAO, NEW-YORK

Macchine-Utensili di Precisione

per la lavorazione dei metalli e del legno



TORNIO AUTOMATICO A 4 MANDRINI ACME
visibile in azione al mio Stand
GALLERIA DEL LAVORO (lato Via Buonarroti)

MACCHINE SPECIALI
per la fabbricazione di materiale elettrotecnico

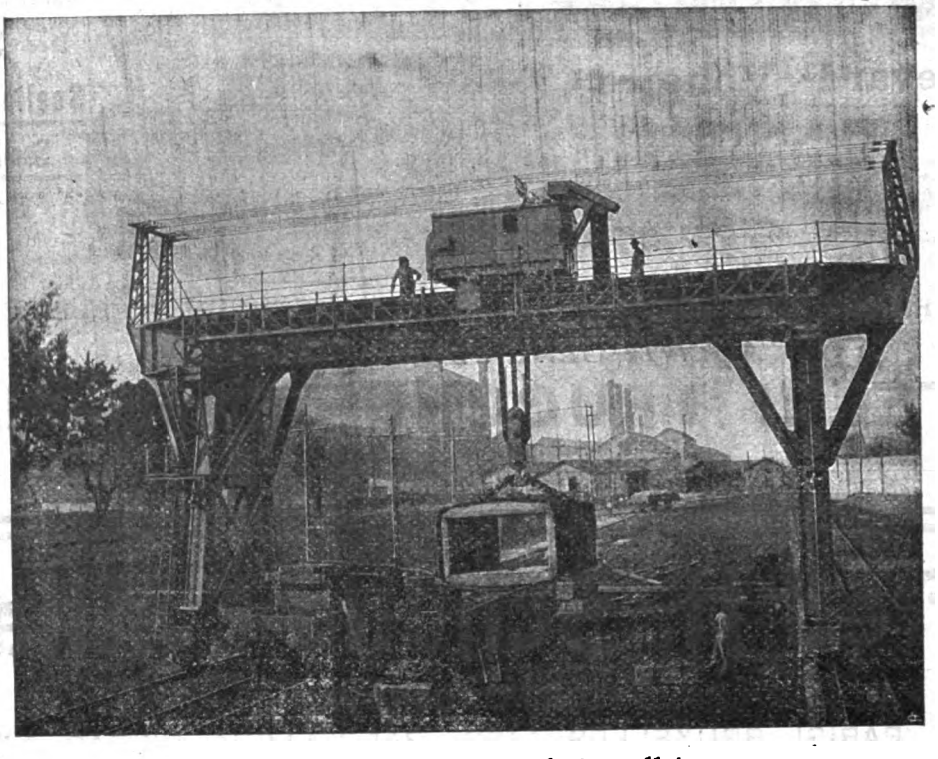
UTENSILI DA TAGLIO
e da Misura

all' ESPOSIZIONE

Digitized by Google

SOCIETA NAZIONALE
DELLE
OFFICINE DI SAVIGLIANO
TORINO - Via Venti Settembre, 40 - TORINO

Capitale Sociale L. 4.000.000



Gru a cavalletto — Portata 60 tonnellate.

La Società Nazionale delle Officine di Savigliano è rappresentata all'ESPOSIZIONE di MILANO nei seguenti edifici:

Mostra ferroviaria

Apparecchi di sollevamento

Trasporti Marittimi e fluviali

Galleria del Lavoro

Impianti Elettrici Completi	* *
Alternatori - Dinamo	* * * *
Trasformatori - Motori	* * * *
Gruppi Motori - Pompe	* * *
Ventilatori - Trapanatrici Elettriche	
Gru speciali - Argani	* * * *
Montacarichi - Verricelli	* * *
Applicazioni Meccaniche Elettriche	

UFFICI DELEGATI

VENEZIA - Calle Vallaresso 1318

ROMA - Via Somma Campagna, 15

Centrale elettrica

Padiglione Orlando

Padiglione Poste e Telegrafi

Stazione di Trasformazione

Digitized by Google

Riscaldamento Elettrico

MEDIANTE LE

PLACCHE MURALI RADIANTI

In vendita presso lo

"Studio Elettrotecnico Industriale" di Lugano

È risaputo che con la stessa intensità di luce si possono ottenere effetti maggiori, opportunamente distribuendola in più fari, che non concentrandola in un solo. E come per la luce, così avviene per il calore.

Per il riscaldamento di un dato ambiente si deve quindi di preferenza ricorrere a due o tre sorgenti di calore, piuttosto che ad una sola. Negli impianti di riscaldamento elettrico, a questo scopo servono a meraviglia le PLACCHE RADIANTI, che, per la facilità di applicazione, il buon rendimento, il minimo ingombro, il prezzo relativamente assai modico, si raccomandano per ogni riguardo; e possono essere preferite a qualsiasi altro sistema, perchè composte di elementi, che per semplicità, solidità e durata vincono, si può dire, ogni confronto.

Di PLACCHE RADIANTI ve ne sono di varie dimensioni. Le più usitate sono quelle di 900 Watts (750 calorie-ora) del prezzo di sole *L. 60* cadauna.

Una di queste placche può bastare per uno studiolo, due per un salotto, ecc.

Il detto presso s'intende per merce data franca d'imballaggio e di porto in qualsiasi stazione della Svissera. Indicare nelle richieste il voltaggio della distribuzione sulla quale le PLACCHE RADIANTI verrebbero applicate.

L'Ingegneria Ferroviaria

ROMA - Via della Polveriera, 10

ORGANO UFFICIALE

del Collegio Nazionale degli Ingegneri Ferroviari Italiani

ABBONAMENTI:

	Semestre	Anno
Pel Regno	L. 7	12
Per l'Estero	» 9	16

Abbonamenti di saggio trimestrali L. 2,50

Abbonam. cumulativi fra l'Ingegneria Ferroviaria e

Il Monitore Tecnico	L. 20
L'Elettricità	» 22
Il Bollettino quotidiano dell'Economista d'Italia	» 22
L'Economista d'Italia e relativo Bollettino	» 35

Questo periodico, redatto da un'eletta di Ingegneri ferroviari e tramviari, ricco di splendide illustrazioni, esce due volte al mese ed è l'unico giornale tecnico-scientifico che in materia ferroviaria si pubblica in Italia.

La pubblicità sulla Ingegneria Ferroviaria, che per gli abbonati viene fatta a prezzi ridottissimi, è la più efficace per tutto ciò che ha attinenza con le ferrovie e le tramvie.

Chiedere numeri di saggio

Società anonima «Bauchiero» per costruzione di materiale ferroviario e per forniture civili e militari - Torino.

A rogito del notaio Torretta si è oggi costituita in Torino questa nuova Società col capitale di 3 milioni e mezzo, elevabile a 7 milioni per semplice deliberazione del Consiglio d'amministrazione.

La Società continuerà l'esercizio degli stabilimenti di Torino e di Condove fin qui esercìti dalla ditta « Bauchiero Fortunato e C. » e si propone di dare notevole sviluppo ai vari rami cui si dedicava questa ditta.

A comporre il primo Consiglio di amministrazione vennero chiamati i signori: Cesare Goldmann, presidente; avvocato Cesare Goria-Gatti, vice presidente; Albasio ing. Romolo, Bauchiero Fortunato, Godino Severino, Grosso cavaliere Pietro, Miglia avv. cav. Luigi, Perrone di S. Martino barone Fernando, Sciaccaluga Stefano. I consiglieri Bauchiero e Godino vennero nominati direttori della Società.

Il Collegio dei Sindaci venne costituito come segue: Broglia rag. Giuseppe, Cavalli rag. Ettore, Rossi Carlo Enrico, Sindaci effettivi; Gitti rag. Vincenzo e Sraffa prof. Angelo, Sindaci supplenti.

Una nuova Banca tedesca per l'industria mineraria e metallurgica.

Si è costituita a Francoforte sul Meno una nuova Banca, la «Berg-und Metall-Bank, Aktiengesellschaft », col capitale nominale di 40 milioni di marchi, di cui 24 milioni interamente versati, mentre dei restanti 16 milioni sono versati i 25/100. Le azioni sono di 1000 marchi l'una e furono sottoscritte a 1100, il premio passando a costituire un primo fondo di riserva.

La Banca tratterà ogni specie di affare bancario e finanziario, ma si occuperà particolarmente di affari minerali e metallurgici, sopratutto per quanto riguarda gli interessi della Germania, all'estero ed alle colonie.

La Banca ha assorbito una parte dei grandi affari in metalli dalla Casa Henry R. Merton e C. di Londra, il cui capo e principale azionista è il dottor Guglielmo Merton, uno dei milionari di Francoforte. Egli è pure presidente del Consiglio di amministrazione ed uno dei maggiori azionisti della « Frankfurter Metallgesellschaft » e della «Frankfurter Metallurgische Gesellschaft », le quali controllano un capitale di circa 3 milioni di marchi.

Fra i fondatori della nuova Banca vi sono: W. Merton, Gold e Silber Scheide Anstalt, Desconto Gesellschaft, Grunelius e C., Georg Hauch e C., Lazard Speyer Ellison, Emil Landenburg, Jacob S. Stern, tutti banchieri di Francoforte; la Berliner Handelsgesellschaft, una delle prime Banche di Berlino, e Ertel, Bieber e C. di Amburgo.

Il Consiglio di amministrazione è composto di primari banchieri, di negozianti-principi, e capi delle più grosse aziende industriali di Francoforte.

Digitized by Google

L'ufficio centrale è a Francoforte; direttore, Walter Merton.

Si può con sicurezza predire che la nuova Banca farà sentire la propria potenza ed influenza in ogni grande distretto minerario del mondo, e si può prevedere ne deriveranno importanti iniziative.

TELEGRAFIA E TELEFONIA.

La telegrafia senza fili durante la guerra.

Ecco il testo delle decisioni che sono state prese dall'Istituto di diritto internazionale relativamente alla telegrafia senza fili durante una guerra:

Art. 5. Le regole ammesse in tempo di pace sono in massima applicabili in tempo di guerra.

Art. 6. In alto mare e nelle acque che corrispondono alla sfera d'azione delle loro operazioni militari, i belligeranti possono impedire l'emissione di onde radio-telegrafiche anche da parte di uno Stato neutro.

Art. 7. Non sono in massima considerati come spie di guerra, ma saranno trattati come prigionieri di guerra, se saranno presi, quegli individui che malgrado la proibizione dei belligeranti trasmetteranno, o riceveranno dispacci radio-telegrafici fra le varie parti di un esercito ed un territorio belligerante; si prenderanno altre misure se la corrispondenza verrà fatta sotto falso pretesto. I portatori di dispacci radio-telegrafici sono assomigliati a spie di guerra quando essi usano la dissimulazione od altri artifici. Le navi od i palloni neutri, una volta che sia stabilito che le loro corrispondenze sono destinate a fornire agli avversari informazioni relative allo svolgimento delle ostilità, potranno essere allontanate dai luoghi delle operazioni ed i loro apparecchi sequestrati.

Art. 8. Lo Stato neutro non è obbligato ad opporsi al passaggio sul suo territorio di onde herziane dirette ad un paese belligerante.

Art. 9. Lo Stato neutro ha il diritto ed il dovere di chiudere, e prendere sotto la sua amministrazione, la stazione di uno Stato belligerante che egli aveva autorizzato a funzionare sul suo territorio.

Art. 10. Ogni proibizione delle comunicazioni mediante la telegrafia senza fili, formulate dai belligeranti, deve essere immediatamente notificata da essi ai Governi neutri.

TRAZIONE.

Le tramvie elettriche nelle Marche.

Abbiamo da Ancona che quel Consiglio provinciale si è occupato della domanda di concessione di suolo stradale per il tratto Osimo-Ancona-Falconara, presentata dagli ingegneri Fiorenzi e Antonio Maria Concetti; ed alla domanda per il tratto Loreto-Osimo, Stazione di Osimo, Fonti dell'Aspio, Ancona Porta Pia, Falconara-Chiaravalle, Jesi, proposta dall'ing. Lenner, in proprio e quale rappresentante la Società italiana per le applicazioni elettriche con sede in Torino per impianto di tramvie elettriche.

Entrambe hanno in comune la costruzione della linea Osimo-Ancona-Falconara.

GUIDA TECNICA

Annuncio settimanale (50 inserzioni) per Lire 50 annue

ACCUMULATORI

G. Hensemberger. — *Monza (v. avviso).*

APPARECCHI ELETTRICI

M. & J. Buseck — *Milano, Corso Genova 30* (*vedi avviso*).

Società Anonima Forniture Elettriche — *Milano, Via Castelfidardo, 7.* (*vedi avviso*).

Ing. Valabrega Lichtenberger & Ori — *Torino, Via Lagrange, 29.*

CINGHIE DI TRASMISSIONE

Manifattura Italiana Cinghie Massoni & Moroni — Cinghie brevettate (marca Massoni e Moroni) Filatura di pelo di cammello. *Milano, Via Bergamo* Filiali: *Schio, Torino, e Milano Via P. Umberto, 8.*

CONTATORI DI ELETTRICITÀ

Società Italiana già Siry, Lizars & C. di Siry Chamon & C. — *Milano* (*v. avviso*).

Allgem. Electricitäts - Gesellschaft — *Berlino* (*vedi avviso*).

A. E. G. Thomson Houston — *Milano* (*v. avviso*).

FILO DI RAME NUDO

Selve Fratelli — Fabbrica di lastre di ottone, filo e verghe ottone e rame. — Specialità filo di rame per conduttori elettrici — *Donnaz* (Valle Aosta).

GETTI ACCIAIO

Fonderia Milanese di acciaio — *Corso Lodi, Milano.* Getti in ferro dolce ed in acciaio d'ogni forma e dimensione. — Specialità acciaio per costruzione di Dinamo.

LAMPADE AD INCANDESCENZA

Fabbrica di Lampade a incandescenza della Società Anonima «Fulgor» — Sede in Genova — Officine in Novi Ligure e Torino. La più grande fabbrica italiana del genere.

V. V. G. — (Sindacato fra le fabbriche Europee di lampade ad incandescenza). con sede a Berlino (*vedi avviso*).

MOTORI IDRAULICI

Ditta Alessandro Calzoni — *Bologna* — (*v. avviso*).

Ing. Silvio De Pretto & C. — *Schio* — (*v. avviso*)

Società Italo-Svizzera di Costruzioni Meccaniche, *Bologna* — (*v. avviso*).

STRUMENTI DI MISURA

Società Italiana già Siry Lizars & C. di Siry Chamon & C. — *Milano, Viale Lodovica.* (*v. avviso*).

Jules Richard — *Parigi* — (*v. avviso*).

TRAZIONE ELETTRICA

Società italiana per la trazione elettrica. — *Milano, Via Vignola, 6.* - Telefono 95-24.

A. E. G. Thomson Houston, *Piazza Castello, 5 Milano*

Società Italiana Oerlikon, *Milano, via Principe Umberto N. 17* (*vedi avviso*).

Digitized by Google

Biblioteca dell'Elettricità

Gli abbonati annuali della *Rivista* possono acquistare — durante l'anno d'abbonamento — per la metà del prezzo segnato i volumi qui elencati, accompagnando l'ordinazione col relativo importo, oltre a c.mi 25 per spedizione raccomandata.

NB. Non si risponde alle Commissioni non accompagnate dall'importo, e non si fanno spedizioni contro assegno.

Ing. E. Barni - *Il Montatore Elettricista* - 500 pag. con 338 fig., 8ª ed. riveduta e aumentata L. 3.—

E. F. Fumero - *Elementi e problemi di elettricità* - Volumetto rileg., contenente il riassunto d'un corso popol. d'elettrotecnica, ediz. litogr. . L. 2.—

C. Cantani - *Manuale di telegrafia teorico-pratica* - Vol. di oltre 200 pag. con molte incis. L. 3.—

Dott. V. Lucchini - *Gli accumulatori elettrici e loro applicazioni* - 460 pag. con 169 fig. . L. 3.—

Dott. D. Mazzotto - *Telegrafia e Telefonia senza filo* 496 pag. con 253 fig. . . . . L. 3.—

U. Zeda - *Guida pratica per l'impianto di suonerie, telefoni e parafulmini* - 200 pag., 166 fig. L. 2.—

A. Garbasso - *La Luce considerata come fenomeno elettromagnetico,* pag. 256 con 101 inc. L. 3.—

M. Martinelli - *Le pile elettriche* pagine 228-VII con 60 incisioni . . . . . L. 2.—

G. Bongiovanni - *Magnetismo; definizioni e leggi principali* pag. 262 . . . . . L. 2.—

G. Bongiovanni - *Elettrologia, definizioni e leggi principali* pag. 232 . . . . . L. 2.—

Prof. L. Ferrari - *Impianti elettrici domestici con pile ed accumulatori* (pag. 253 con 224 incis.) L. 2.—

Libri d'occasione

Gli abbonati annuali della Rivista possono acquistare per la metà del prezzo segnato i libri disponibili in una sola copia, qui sotto elencati. — Non si dà corso a ordinazioni non accompagnate dal relativo importo, oltre a c.mi 50 per spese di francazione.

F. Cremonesi - *La distribuzione a cassetto ed a settore delle locomotive* - Vol. di 170 pag. e XVIII tav. 12×18 con 81 fig. - Alfani e Venturi, Firenze - *L. 2,50.*

J. J. Thomson - *Il flusso di elettricità nei gas* - 3 Vol. tedeschi di complessive 590 pag. 16×24 con 187 figure - B. G. Teubner, Leipzig - *L. 24.*

V. Calzavara - *Motori a Gas* - Un vol. di pagine XXXI-423, con 160 inc. - Ulrico Hoepli, Milano, 1906 — *L. 4,50.*

Van Dam - *La telegrafia senza filo* - Un volume francese di circa 180 pag. 16×24 con 74 figure Scheltema e Holkema's, Amsterdam — *L. 6.*

H. Pècheux - *Sostanze illuminanti e loro utilizzazione* - Un volume in lingua francese, rilegato, di 95 pag. 14×19 con 37 figure - J. B. Bailliere et Fils, 19, rue Hautefeuille, Paris — *L. 2.*

T. Jervis - *L'elettrotecnica nell'industria* - Un volume di oltre 350 pagine 13×20 con 185 figure e molte tavole - S. Lattes C., via Garibaldi 3, Torino — *L. 4.*

Ph. Häfner - *Sistemi di distribuzione e calcolo delle condutture elettriche* - Un volume tedesco di 320 pag. 15×22 con 276 figure - Max Jänecke, Hannover — *L. 12.*

V. A. Finn - *Un nuovo motore monofase a commutatore* - Fasc. inglese di 60 pag. 14×22 con molte figure - Estratto dal *Bollettino della Institution of Electrical Engineers* - *L. 2.*

Il progetto Lenner ha un maggiore sviluppo di linee ed offre un esperimento di filovia, che, in attesa dell'impianto a rotaie, potrebbe avere sollecitamente una attuazione nel tratto Ancona-Falconara, e volendo, anche in quello Ancona-Senigallia.

Essendo la concessione di suolo stradale di pertinenza della provincia e dei vari Comuni interessati occorre costituire prima il Consorzio tra i detti enti, e solo questo deciderà sulle richieste d'impianto.

Delle due proposte la deputazione, senza disconoscere i diritti del costituendo consorzio riguardo alla scelta, non potè negare la preferenza alla più lata, e si occupò anche del progettato esperimento di filovia, per cui le sembrava si potesse dare dal Consiglio parere favorevole salvo alcune condizioni.

Il Consiglio infatti, approvando dette proposte della Deputazione ha votato la costituzione del Consorzio tra la provincia di Ancona e i Comuni di Senigallia, Osimo Falconara, Jesi, Chiaravalle, Loreto, Filottano e Castelfidardo, per la concessione del suolo stradale per un impianto di tramvia elettrica.

I membri del Consorzio saranno venti, undici da nominarsi dalla provincia e nove dai Comuni.

Esercizi trasporti con automobili.

Per l'impianto e l'esercizio di pubblici trasporti con automobili per viaggio, bagagli e pacchi agricoli, è stato concesso l'annuo sussidio di 43,815 lire. Questo servizio automobilistico interesserà le provincie di Perugia, Roma e Grosseto.

Le ferrovie concesse all'industria privata.

La *Tribuna* dice che il ministro dei lavori pubblici, on. Gianturco, ha dato incarico di presentare una relazione sulle ferrovie concesse all'industria privata. Su questo argomento non si ha che la relazione del 10 gennaio 1905 dell'on. Saracco, la quale si riferiva alle sole linee concesse in quel tempo in base alla legge 24 luglio 1887. La relazione ordinata dall'on. Gianturco si riferirà perciò a tutte le ferrovie esercitate ancora dall'industria privata e sarà corredata dei necessarî dati statistici in modo che si possa giudicare dei risultati conseguiti nei riguardi economici e finanziari.

La *Tribuna* dice che la relazione sarà compiuta in due anni e verrà dal ministro presentata al Parlamento.

La *Tribuna* dice che il ministro del lavori pubblici avendo dato ordine di provvedere alla revisione del capitolato generale d'appalto per introdurvi le norme tutelatrici degli operai, ha richiamato su tale punto ora l'attenzione della Commissione incaricata degli studî relativi alle concessioni di ferrovie all'industria privata, affinchè esamini la convenienza di includere disposizioni analoghe nei capitolati di concessione sulle ferrovie.

ING. F. E. FUMERO - *Direttore responsabile.*

Stab. Lito-Tipografico G. ABBIATI - *Via Porta Tenaglia, 9*

Digitized by Google

STUDIO TECNICO E LEGALE

per Brevetti d'invenzione e Marchi di fabbrica

ING. BARZANÒ & ZANARDO

9, Via due Macelli, ROMA - MILANO, Via S. Andrea, 6

Elenco di Privative, i cui titolari sono disposti a vendere, oppure a concedere licenze di fabbricazione a condizioni favorevoli.

Privativa Industriale: 12 Ottobre 1894, Reg. Att. Vol. 73, N. 203, per:

"Nouveau frein continu automatique aéro-électrique s'applicant aux trains de marchandises, l'action variant selon le poids variable,,

della Società COMPAGNIE INTERNATIONALE DE FREINAGE (système LUYERS), a Bruxelles (Belgio). (120)

Privativa Industriale: 14 Novembre 1894, Reg. Att. Vol. 74 N. 144, per:

"Cannoncino di penna d'oca, con una estremità ripiegata e tirata sopra il cannoncino stesso e processo per apparecchiarlo,,

del Signor Max SCHMIEDEKNECHT, a Egelsdorf (Germania). (121)

Privativa Industriale: 30 Giugno 1902, Reg. Att. Vol. 159 N. 44, per:

"Perfectionnements apportés aux fusils et autres petites armes à feu,,

del Signor James Baird THORNEYCROFT a Netherplace (Scozia). (122)

Privativa Industriale: 21 Luglio 1902, Reg. Att. Vol. 160, N. 21, per:

"Système de montage et de connexion des lampes électriques à incandescence,,

del Signor Gustav WEISSMANN, a Parigi. (123)

Privativa Industriale: 28 Luglio 1903, Reg. Att. Vol. 176 N. 38, per:

" Nouveau moteur à vapeur ,,

del Signor Adrien BAUDIN, a Parigi. (124)

Privativa Industriale: 27 Maggio 1904, Reg. Att. Vol. 190, N. 115, per:

"Perfectionnements aux turbines et turbopompes,,

del Signor Hugh Francis FULLAGAR, a Newcastle-on-Tyne (Inghilterra). (125)

Privativa Industriale: 9 Marzo 1903, Reg. Att. Vol. 169, N. 111, per:

" Perfezionamenti negli alternatori ,,

del Signor Charles Algernon PARSONS, a Newcastle-on-Tyne (Inghilterra). (126)

Privativa Industriale: 11 Maggio 1903, Reg. Att. Vol. 172, N. 128, per:

"Perfectionnements aux dynamos moteurs et machines semblables,,

del Signor Charles Algernon PARSONS, a Newcastle-on-Tyne (Inghilterra). (127)

Privativa Industriale: 25 Aprile 1903, Reg. Att. Vol. 171, N. 192, per:

"Perfectionnements aux turbines à vapeur,,

del Signor Charles Algernon PARSONS, a Newcastle-on-Tyne (Inghilterra). (128)

Privativa Industriale: 20 Ottobre 1902, Reg. Att. Vol. 162, N. 150, per:

"Perfectionnements aux condensateurs fonctionnant avec des pompes à air,,

del Signor Charles Algernon PARSONS, a Newcastle-on-Tyne (Inghilterra). (129)

Privativa Industriale: 20 Agosto 1898, Reg. Att. Vol. 100, N. 230, per:

"Perfezionamenti nelle caldaie a vapore tubolari,,

dei Signori J. S. WHITE, J. L. WHITE & A. FORSTER, a East-Cowes (Isola di Wight, Inghilterra). (130)

Privativa Industriale: 2 Agosto 1902, Reg. Att. Vol. 160, N. 153, per:

"Innovazioni nelle cinture da cartuccie in tessuto,,

del Signor William LINDSEY, a Westminster (Inghilterra). (131)

Privativa Industriale: 19 Agosto 1905, Reg. Att. Vol. 212, N. 186, per:

" Corps de bateau sousmarin ,,

del Signor Michel NALETOFF, a St. Pétersbourg (Russia). (132)

Elenco di Privative i cui titolari sono disposti a concedere licenze di fabbricazione a condizioni favorevoli

Privativa Industriale: 19 Luglio 1898, Reg. Att. Vol. 99, N. 205, per:

"Perfectionnements dans les commutateurs de réglage pour circuits électriques,,

del Signor Reginald BELFIELD, a Londra. (39)

Privativa Industriale: 5 Luglio 1898, Reg. Att. Vol. 99, N. 59, per:

"Perfectionnements relatifs aux tramways électriques,,

del Signor Reginald BELFIELD, a Londra. (40)

Privativa Industriale: 26 Giugno 1900, Reg. Att. Vol. 129, N. 30, per:

"Perfectionnements dans les appareils d'amorçage et coupe-circuits pour les lampes à incandescence de Nernst,,

dei Signori Alexander Jay WURTS, Henry Noel POTTER & Marshall Wilfred HANKS, a Pittsburg (S. U. A.). (41)

Digitized by Google

Officine già Guzzi Ravizza

DI

Ing. Giampiero Clerici & C.

MILANO

Via Pergolesi, 11 * Telefono 15-00

Elettricità

Motori trifasi e monofasi
Motori e dinamo a corrente continua
Generatori a corrente alternata
Trasformatori elettrici

Ventilazione

Ventilatori elettrici da soffitto, parete tavolo
Ventilator centrifughi
Ventilatori elicoidali
Impianti completi di ventilazione, essicazione, riscaldamento

BREVETTO GUZZI

Inumidimento

per Stabilimenti filatura

e tessitura

Concessionari per l'Italia

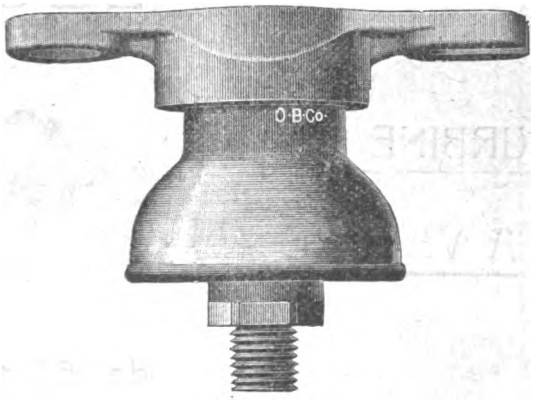
dei Filtri ed Impianti di Aspirazione della polvere

della Casa BETH di Lubecca.

The Ohyo Brass Co

Mansfield Ohyo

U. S. A.



Agenzia Generale per l'Italia e per la Svizzera

Ing. MERIGGI & C.

(Società Italiana per la Trazione Elettrica)

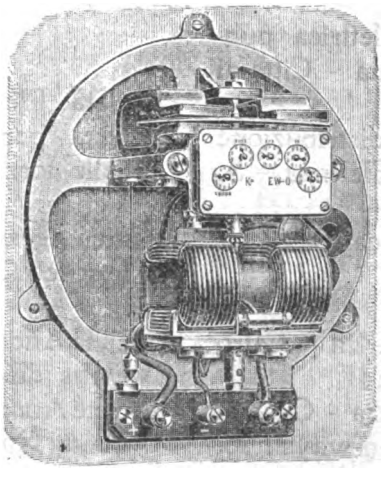
Via Vincenzo Monti, 12 - MILANO - Telefono N. 84-24

SOCIETÀ EDISON

per la fabbricazione di macchine ed apparecchi elettrici

G. GRIMOLDI & C.

Via Gius. Broggi, 2 - MILANO - Via Spallanzani, 38



Contatori d'energia elettrica - Indicatori di massima richiesta WRIGHT

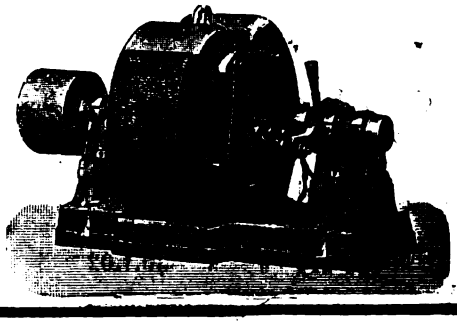
Dinamo e motori elettrici a corrente continua ed alternata.

Quadri di distribuzione - Scaricatori per alte tensioni - Ventilatori ed agitatori di aria - Trapanatrici elettriche - Regolatori automatici - Apparecchi di misura - Lampade ad arco e ad incandescenza - Accessori per installazioni elettriche a bassa e alta tensione

Impianti completi di illuminazione elettrica e trasporti di energia a distanza

Sirene Meltoni

per Automobili

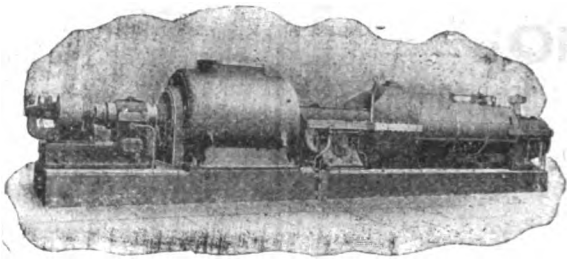


Digitized by Google

FRANCO TOSI

LEGNANO

TURBINE A VAPORE



SISTEMA PARSONS

da 150 a 10000 cavalli

per coliegamento diretto con alternatori e dinamo a corrente continua

IMPIANTI ESEGUITI E IN COSTRUZIONE

Cotonificio - Villa d'Ogna	Manifattura Festi Rasini	Milano		700 HP
Filatura Casc. Seta - Novara	Società per la Filatura dei Cascami di Seta	»		600 »
Centrale per distribuzione di Energia Elettrica - Castellanza	Società Lombarda per distribuzione di energia elettrica	»	una da	8000 »
		»	» »	8000 »
Illuminazione e trazione elettrica - Città di Buenos Aires	Compania Alemana Transatlantica de Electricidad	Buenos Aires (R. Argentina)	una da	6000 HP
			» »	6000 »
			» »	4500 »
Illuminazione elettrica pubblica e privata - Città di Brescia	Società Elettrica Bresciana	Brescia		7000 »
Centrale per distribuzione di Energia Elettrica - S. Giobbe	Società per l'utilizzazione delle forze idrauliche del Veneto	Venezia		1800 »
Centrale Elettrica Baku	Aktien Gesellschaft « Elektrische Kraft »	Baku (Russia)	una da	3300 HP
			» »	3300 »
		Bruxelles	» »	2700 »
Trazione Elettrica - Cairo (Egitto)	Société Anonyme des Tramways du Caire		» »	2700 »
Trazione elettrica - Città di Napoli e Tramways Provinciali	Société Anonyme des Tramways Napolitains	Napoli		2700 »
Centrale elettrica	Società Alti Forni e Fonderia di Piombino	Firenze	una da	1650 »
			» »	1650 »
Centrale elettrica	Municipio di	Torino	una da	1150 HP
			» »	1150 »

Dietro richiesta si forniscono anche tali turbine munite dei dispositivi coperti dai Brevetti italiani

N. 74-377 in data 25.1.95	» 171-207 » » 31.3.05	» 192-224 » » 30.9.04
155-214 » » 30.1.02	N. 215-122 in data 31.3.00	» 196-211 » » 30.9.04

Digitized by Google

OFFICINA ELETTRICA

Dir.° Em.° Gerosa

MILANO - Via Vittoria Colonna, 9 (Via S. Siro)

Fabbrica di Telegrafi, Telefoni.

Apparati Elettrici.

Istrumenti di precisione.

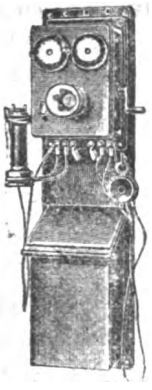
IMPIANTI TELEFONICI

Fonofonini sistema Franklin-Lane e Ledge Murani.

Suonerie Elettriche ed Accessori.

VENTILATORI.

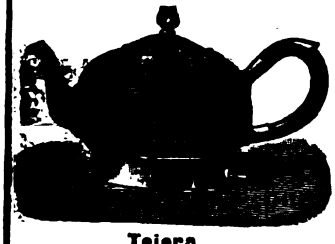
fonderia in ottone, bronzo, alluminio



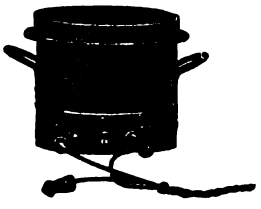
"PROMETHEUS"

Fabbrica di Apparecchi elettrici per riscaldamento e cottura

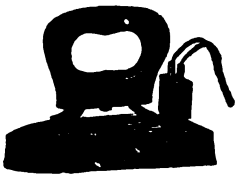
WIERSS & Co. – Liestal presso Basilea



Tejera



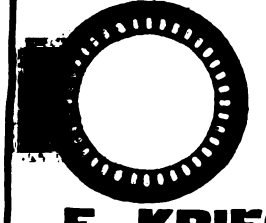
Marmitta

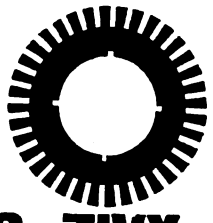


Ferro da stirare

Apparecchi elettrici da riscaldamento e cottura, per uso domestico, per Case di salute, Infermerie, Fabbriche, Forni, ecc., ecc.

Rappresentante per l'Italia: **Ing. A. C. PIVA – Milano,** Piazza Castello, 9





E. KRIEG & P. ZIVY

7, Rue Barbès, 7 — MONTROUGE (Seine)

(FRANCE)

Lamine tranciate per indotti di Macchine Dinamo-elettriche e Involucri di Reostati.

MARCA DEPOSITATA

Astucci per Compassi di precisione e per le scuole

E. O. RICHTER & C.°

Chemnitz i. Sassonia

SOCIETÀ ITALO SVIZZERA - BOLOGNA

DI COSTRUZIONI MECCANICHE

TURBINE

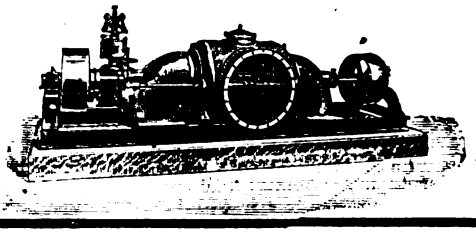
per basse e alte cadute, piccole e grandi potenze.

REGOLATORI automatici di velocità. a servomotore meccanico e idraulico.

Cataloghi e Preventivi gratis a richiesta.

RENDIMENTI ELEVATI

Importanti installazioni eseguite in Italia ed all'estero



Digitized by Google

Umberto Zeda

STABILIMENTO
per la fabbricazione di apparecchi in genere
per impianti elettrici domestici
Vicolo Facchini, 2 - **MILANO** - 2, Vicolo Facchini

Fornitore della R. Casa, Ferrovie del Regno, Stabilimenti Pubblici e Privati - Premiato alle Esposizioni di Milano 1875-1881 e all'Esposizione di Como 1899

SUONERIE - TELEFONI - PARAFULMINI

Vendita e posa in opera - Preventivi e Cataloghi a richiesta.

PALI DI LEGNO

impregnato con sublimato corrosivo - Durata media secondo statistiche ufficiali 17 anni e mezzo, per

IMPIANTI ELETTRICI

TRAVERSE PER FERROVIE

iniettate con creosoto, mescolanza di creosoto o di cloruro di zinco

FRATELLI HIMMELSBACH - FRIBURGO (Baden) Selva Nera

I modelli, le fotografie ed i prodotti delle specialità della Casa trovansi esposte nel proprio Padiglione (Piazza d'Armi, N. 115 piano ufficiale, dietro Palazzo Austriaco) dell'ESPOSIZIONE INTERNAZIONALE, MILANO 1906.

Rappresentante **Ing. EMILIO ROMERIO - Milano,** Corso Concordia, 5

Fabbrica Accumulatori Elettrici di GENOVA

Marca depositata

Fondata nel 1890

La più premiata, la più rinomata, la più grande e più antica del genere.

Oltre 600 Batterie **(60.000 elementi)** in attività del valore da 1000 a 500.000 lire l'una, tra cui alcune in vita da 15 anni; per distribuzione, regolazione ed accumulazione di luce e forza motrice.

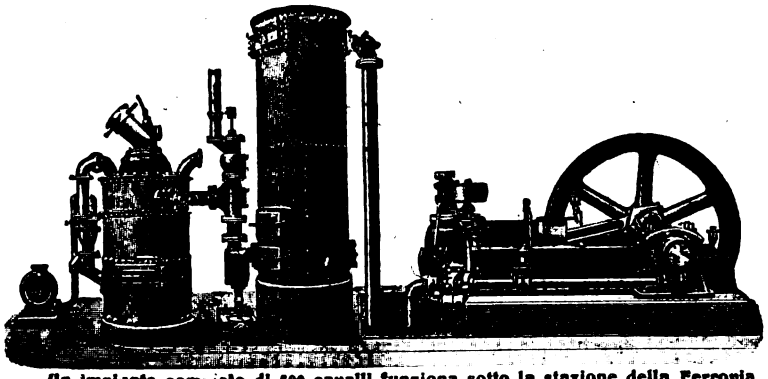
DOMANDARE LISTINO 1906

Società Italiana LANGEN & WOLF

Fabbrica di Motori a Gas "OTTO"

Società Anonima - Cap. 4 000.000 interamente versato

15, Via Padova — MILANO — Via Padova, 15



Un impianto completo di 500 cavalli funziona sotto la stazione della Ferrovia Elevata all'ESPOSIZIONE DI MILANO (Piazza d'Armi).

Motori OTTO con gasogeno ad aspirazione

Consumo di antracite 350 a 550 gr.
cioè da 1 e mezzo a 3 centesimi per cavallo-ora

Forza Motrice la più economica

1200 impianti
per una forza complessiva
di 50.000 cavalli
installati in Italia nello spazio di 4 anni

Digitized by Google

V. V. G.

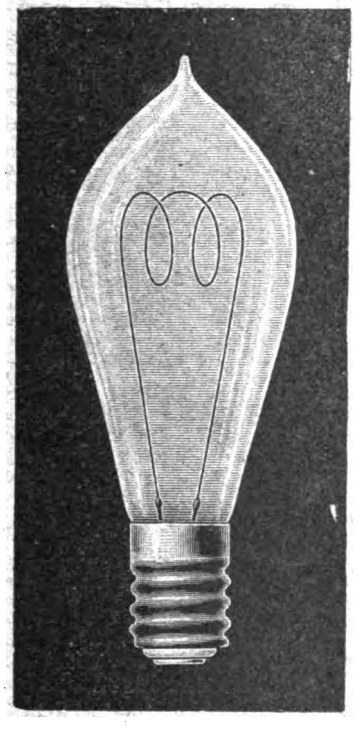
Verkaufsstelle Vereinigter Gluehlampenfabriken G. M. B. H.

(Sindacato fra le fabbriche Europee di lampade ad incandescenza)

Società con capitale limitato.

BERLINO W. 8 Leipziger-Strasse 23

Telegrammi: Vauvauge Berlino



IMPORTANTE

Considerevoli ribassi

sui prezzi dei tipi correnti

delle

Lampadine speciali

Rappresentanti per l'Ita.

Piemonte, Lombardia, Liguria

Ing. Menotti Stabilini: Agenzia del Sindacato per le lampade ad incandescenza - **MILANO, Piazza Castello, 11**

Veneto e Italia Centrale:

Ing. Valabrega, Lichtenberger & Ori, Torino. – Filiale di Venezia.

Napoletano, Italia Meridionale e Sicilia:

Candia & Co, Napoli.

Nuovo listino dei prezzi dal 15 Agosto 1905.

Vendita solo ai rivenditori.

Digitized by Google

Conto corrente colla Posta — Anno XXV

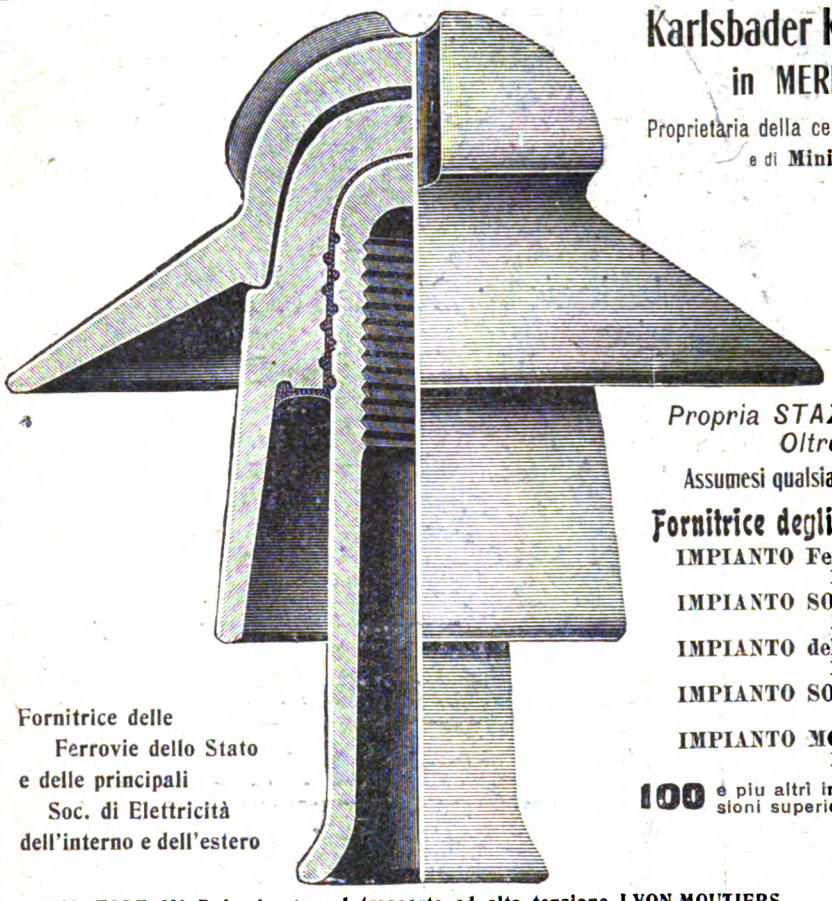
L'ELETTRICITÀ

RIVISTA TECNICA SETTIMANALE

Foro Bonaparte, 12 – MILANO – Telefono 24-37

Unire Cent. 50 ad ogni cambiamento di indirizzo

Lito-Tip. G. ABBIATI - Via P. Tenaglia, 9, Milano.



Fornitrice delle Ferrovie dello Stato e delle principali Soc. di Elettricità dell'interno e dell'estero

Karlsbader Kaolin Industrie Gesellschaft

in MERKELSGRUEN bei KARLSBAD

Proprietaria della celebre Cava di Caolino "Excelsior„ a **Zettlitz** e di **Miniere di carbone ad OTTOWITZ**

ISOLATORI

in porcellana durissima per condutture elettriche ad ALTO e BASSO POTENZIALE Telegrafo e Telefono

Propria STAZIONE DI PROVA a 200.000 volt
Oltre 900 modelli d'Isolatori

Assumesi qualsiasi altro lavoro speciale su disegno o modello

Fornitrice degli Isolatori per alta tensione:

IMPIANTO Ferrovie Elettriche della Valtellina Km. 106 — Tensione 20000 Volt.
IMPIANTO SOC. ELETTRICITÀ A. I., Torino Km. 218 — Tensione 24000 Volt.
IMPIANTO del Cellina, Venezia-Pordenone Km. 88 — Tensione 32000 Volt.
IMPIANTO SOC. ELETTRICA BRESCIANA Km. 51 — Tensione 40000 Volt.
IMPIANTO MOUTIERS-LYON Km. 185 — Tensione 56960 Volt.

100 e più altri impianti per tensioni superiori ai 15000 Volt

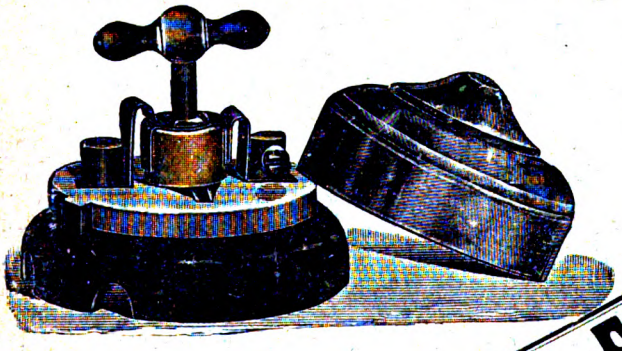
Rappr. Gen. per l'Italia:

LAZZAR & MARCON

TREVISO

ISOLATORE 381 B impiegato nel trasporto ad alta tensione LYON-MOUTIERS Km. 185 alla tensione di 56960 volt — **Il più importante in Europa**

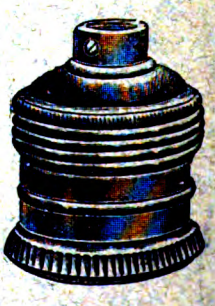
IMPORTAZIONE DIRETTA E DEPOSITO DI MATERIALE ELETTRICO



Società Anonima Forniture Elettriche

già ATTILIO POZZO & C. | LORENZO TOMMASI ALIOTTI

Capitale Sociale L. 800.000 (interamente versato)



MILANO

Via Castelfidardo, 7

Telefono Intercomunale N. 92-36

Merce sempre pronta - Prezzi di assoluta concorrenza - Cataloghi gratis a richiesta

Per ordinazioni rivolgersi anche alle Filiali

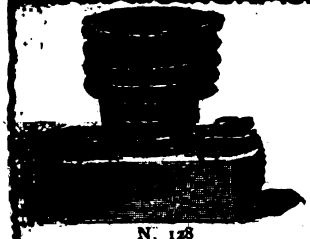
GENOVA - S. A. F. E. - Via Consolazione, 7A - Telefono 16-15

TORINO - S. A. F. E. - Corso Vittorio Emanuele, 34 - Telefono 20-40

Volume XXVII — 12 Ottobre 1906 — N.° 15

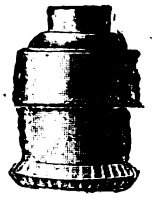
L'ELETTRICITÀ

RIVISTA TECNICA SETTIMANALE
DIRETTORE ING. F. E. FUMERO
12, Foro Bonaparte — MILANO — Telefono N. 24-37
Abbonamento Annuo L. 15 per l'Italia * Fr. 20 per l'Estero * * Un numero Cent. 50.


N. 128

Società Anonima Forniture Elettriche

già ATTILIO POZZO & C. - LORENZO TOMMASI ALIOTTI
Capitale Sociale L. 800.000 (interamente versato) — Sede Sociale - MILANO - Via Castelfidardo, 7
Deposito completo Accessori Illuminazione Elettrica
CATALOGHI E PREVENTIVI A RICHIESTA
VEDERE AVVISO INTERNO


N. 132.

C. G. S.

Esposizione di Milano 1906
LA PIU ALTA RICOMPENSA

Soc. Anonima per Istrumenti Elettrici
già C. OLIVETTI & C.
MILANO - Via Broggi, 4 - MILANO
Grand Prix

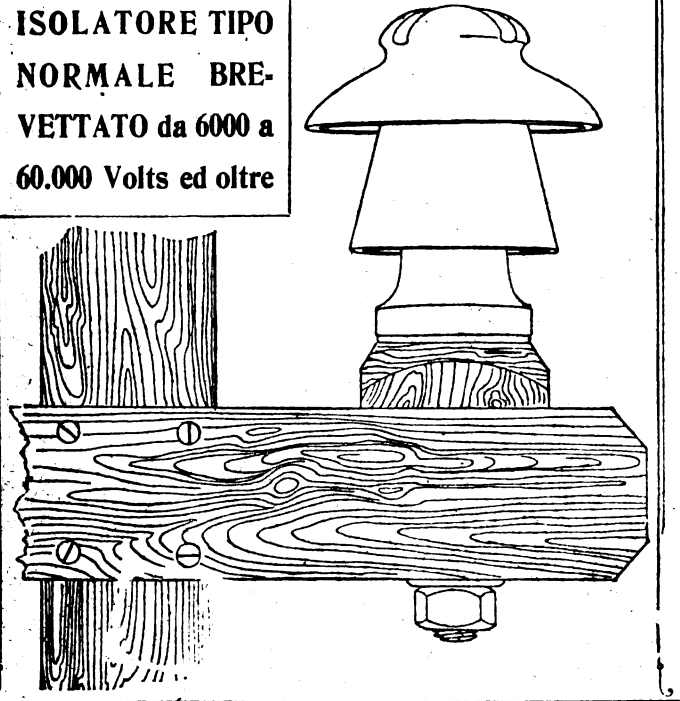
SOCIETÀ CERAMICA

RICHARD GINORI

Capitale Sociale L. 8.000.000 interamente versato.

MILANO
Specialità per Telegrafo
ARTICOLI PER ELETTRICITÀ

ISOLATORE TIPO NORMALE BREVETTATO da 6000 a 60.000 Volts ed oltre



DOCCIA
Specialità per Telefono
CATALOGO GRATIS a RICHIESTA

C. LORENZ BERLINO S. O. 26

Telefoni - Telegrafi - Segnalazioni di ferrovie - Ferofoni - Tutti gli accessori per la telefonia - Telegrafia - Sueneria domestica - Avvertitori di incendi, ecc., ecc.

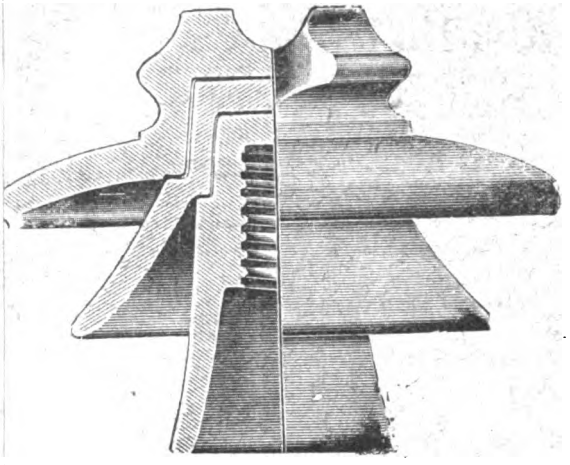
Rivenditori, richiedete Cataloghi!

Digitized by Google

Laboratorio di Prova con 2 trasformatori a 200 KW. e 400000 Volt

COSTRUZIONI DI LINEE PER TRASMISSIONE DI ENERGIA ELETTRICA

PER SCOPO DI FORZA E LUCE E DI LINEE TELEFONICHE



ISOLATORE VICTOR
Tipo Brevettato per Alto Potenziale

Isolatori Locke

Premiati con Medaglia d'Oro all'Esposizione Mondiale di Parigi 1900 e del Trans-Mississippi - Omaha U. S. A. 1899.

Bay Counties Power Co. S. Francisco di California. 375 Chilometri a 60000 Volt.

Seattle, Tacoma and Interurban R'y Co. a 60000 Volt.

Southern California Power Co. Los Angeles-California 157 Chilometri a 60000 Volt

Standard Electric Co. - S. Francisco di California 299 Chilometri a 60000 Volt.

Guanajato Power and Electric Co. 170 Chilometri a 60000 Volt.

Impianto Società Industriale Elettrochimica di Pont S. Martin a 15000 Volt.

Impianto illuminazione elettrica Velletri-Segni-Subiaco a 20000 Volt.

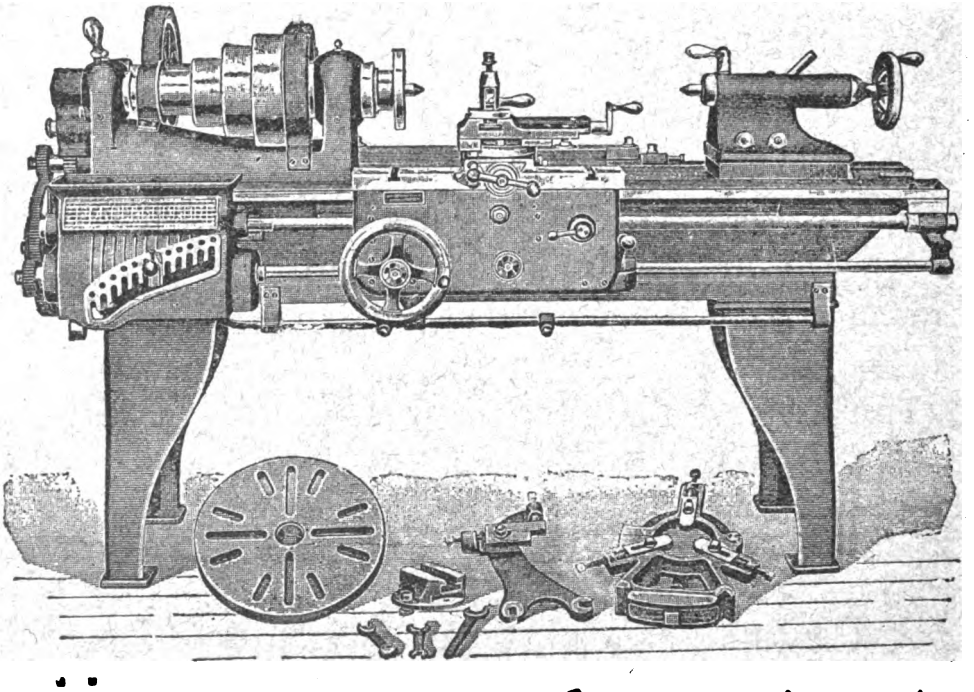
Impianto Società Laziale di Elettricità Frascati a 10000 Volt

Impianto della linea del Cucolo S. Pietro Sovere-Como. 37 Chilometri a 20000 Volt.

Altri diversi impianti trovansi segnati nel Catalogo.

Esclusiva: **GUIDO TOLUSSO - Milano,** Via Torino N. 61

MACCHINE - UTENSILI



STÜSSI & ZWEIFEL

Via Dante, 8 — MILANO — Via Dante, 8

Digitized by Google

Prima fabbrica di Cinghie per Trasmissioni

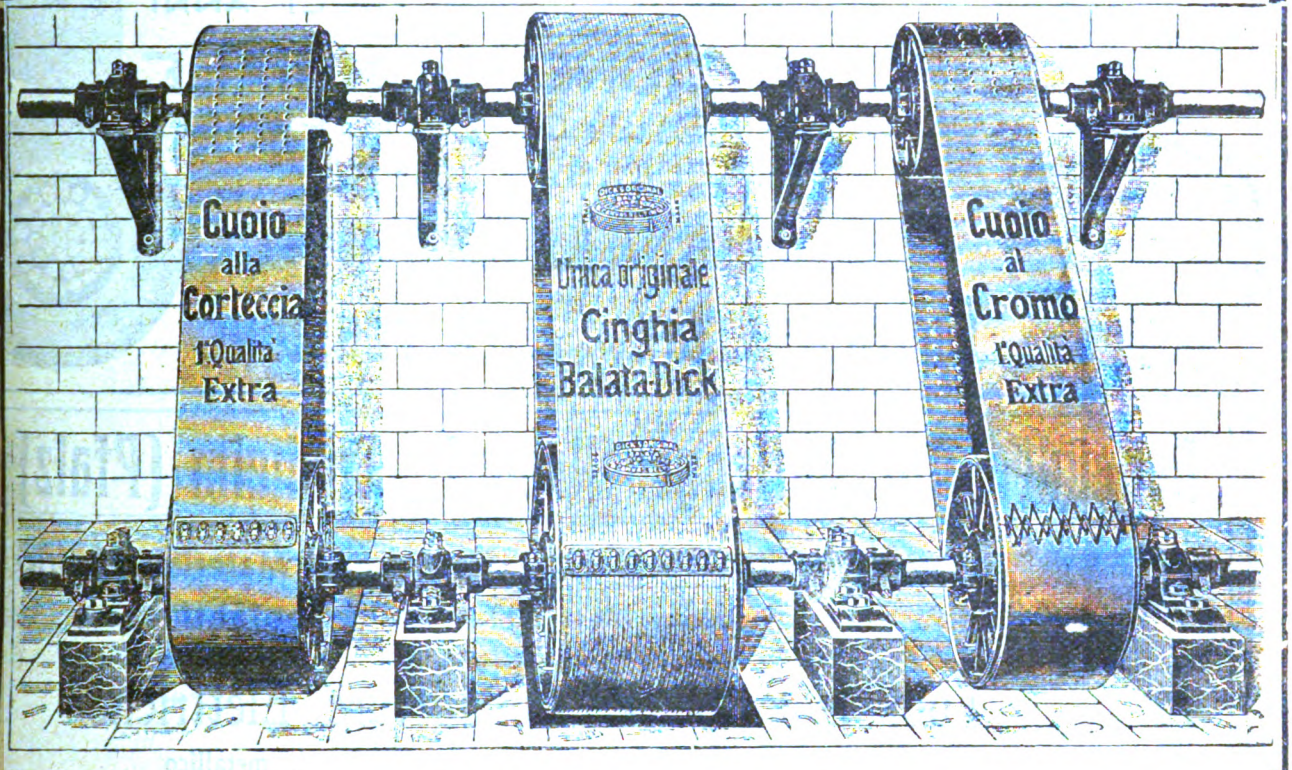
WANNER & C.° - MILANO

Foro Bonaparte N. 28

Telegrammi: *BALATA - MILANO* Telefono: *24-69*

Case:

HORGEN, PARIGI, BRUSSELLE, SCIAFFIUSA



SPECIALITÀ

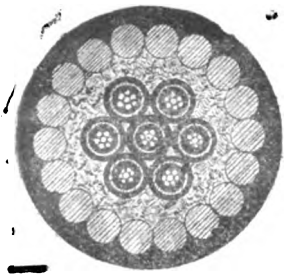
Cinghia unica originale "BALATA - DICK,,

Cinghie senza fine per applicazioni elettriche

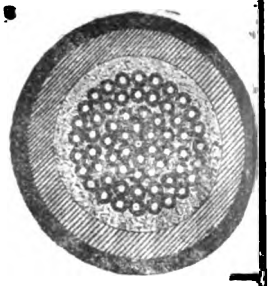
Fornitori delle principali Società ferroviarie del Regno d'Italia

CINGHIE A PROVA!

Digitized by Google



CONDUTTORI ELETTRICI ISOLATI



CAVI METALLICI

ING. V. TEDESCHI e C.

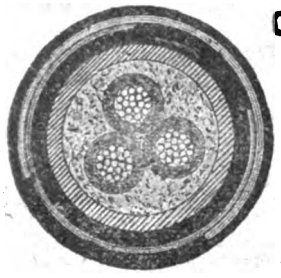
TORINO

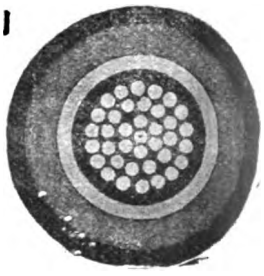
TRE DIPLOMI D' ONORE, SEI MEDAGLIE D' ORO e DUE PREMI SPECIALI NEGLI ULTIMI DIECI ANNI

ESPORTAZIONE MONDIALE

CON SUCCURSALI e DEPOSITI a PARIGI BRUXELLES e LONDRA

CAVI METALLICI





CONDENSATORI per ALTA TENSIONE

Gebrüder Adt Aktiengesellschaft, Ensheim (Pfalz)

Fabbrica di Materiali Elettrici

Isolanti

Tubi Isolanti per Condutture Elettriche

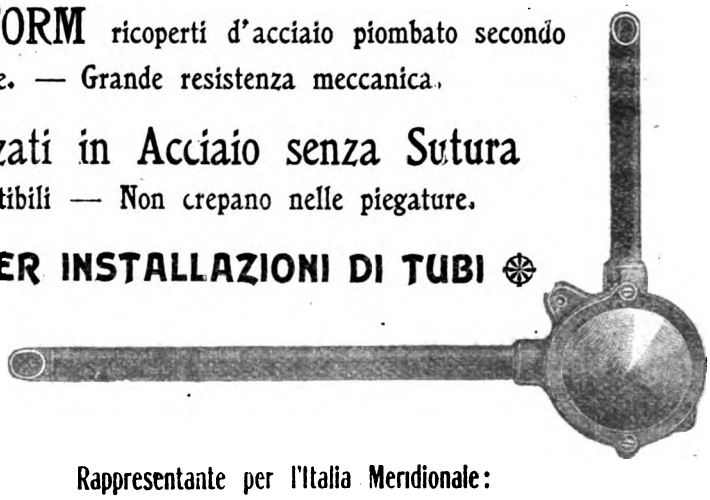
con rivestimento di ottone ✳ senza rivestimento metallico

TUBI ISOLANTI REFORM ricoperti d'acciaio piombato secondo nostro sistema speciale. — Grande resistenza meccanica.

Tubi Isolanti Corazzati in Acciaio senza Sutura

Impermeabili — Incombustibili — Non crepano nelle piegature.

ACCESSORI COMPLETI PER INSTALLAZIONI DI TUBI



Rappresentante per l'Italia Settentrionale e Centrale

Ing. A. C. Piva

Foro Bonaparte, 54 - MILANO

Rappresentante per l'Italia Meridionale:

ALFRED SCHMITZ - Napoli, Strada Florentine, 36

Digitized by Google

Spazio riservato alla

SOCIETÀ MACCHINE PER SCRIVERE ED AFFINI

Sede - MILANO - Via Dante, 7

Uffici Amministrativi { GENOVA - Piazza Meridiana, 4
VENEZIA - Via Mazzini, 47-99

con filiali nelle principali città d' Italia

Rappresentanza esclusiva per l' Italia di

Macchine per scrivere

Macchine per riprodurre

(Rotary mimeografi, ecc.)

Macchine a calcolare

delle prime fabbriche del mondo

Esercente per l'Italia la Ditta

AUGUSTO ZEISS & C.

SHANNON REGISTRATOR C.

Mobili da studio - Forniture per uffici

Via Dante, 7 - MILANO - Via Dante, 7

Digitized by Google

Officina Elettrica della Società Esercizio Bacini

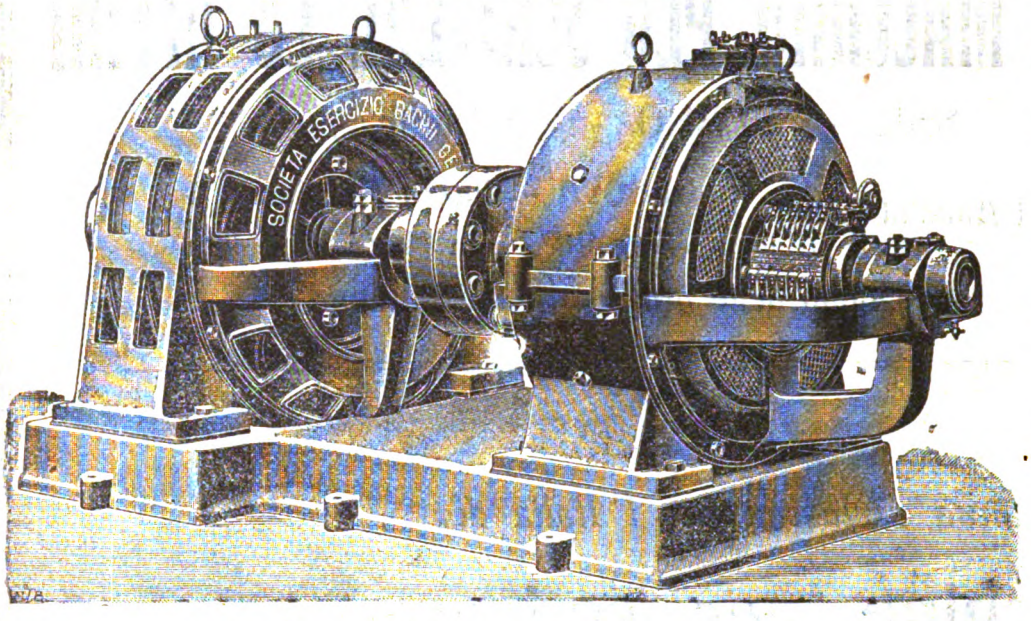
Marca di fabbrica **S. E. B.** Marca di fabbrica

Capitale L. 3 500.000 interamente versato

GENOVA

Uffici: Piazza Nunziata, 18

Officina: Calata Grazie delle



Dinamo e motori elettrici a corrente continua ed alternata.

Gruppi speciali per bordo.

Impianti completi d'illuminazione e distribuzione di forza.

Applicazione di motori elettrici a macchine operatrici di qualunque genere.

Ventilatori - Aspiratori.

Grande deposito di materiali per impianti elettrici.

Preventivi a richiesta

Gruppo Trasformatore da Corrente Trifase 2000 volts a corrente continua 110 volts
Potenza 100 Cavalli.

Rappresentanti

Per la Lombardia, Piemonte e Veneto: Ing. GIOVANNI BAS - MILANO, Foro Bonaparte, 1. — Per la Liguria: GRIMALDI e C., Succ. a Ing. E. CANZIANI e C. - GENOVA, Portici Vittorio Emanuele II — Per la Toscana: Successori LHOTE - FIRENZE, Via Nazionale, 4 — Per l'Italia Meridionale e la Sicilia: Ing. ALHAIQUE, BALDISSEROTTO e C. - NAPOLI, Corso Umberto I, n. 80.

PILA CUPRON

È la più indicata per azionare piccole Lampade ad incandescenza e Motorini elettrici, e per Galvanoplastica.

UMBREIT & MATTHES

Lipsia (Plagwits).

Cercansi per tutte le altre città abili rappresentanti

Ufficio Elettrotecnico Industriale

MILANO – Foro Bonaparte, 12

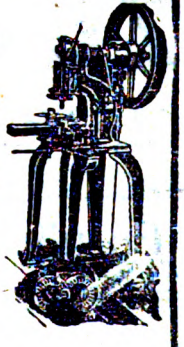
FEDERICO FRAUZ

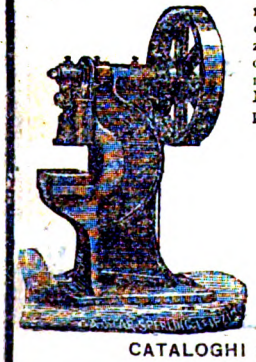
Successore di EMILIO KAUFFMANN

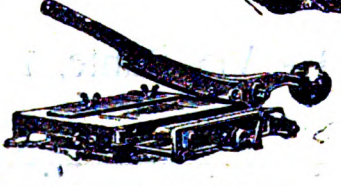
MILANO - Via Palermo, 11 A.

Macchine utensili per la lavorazione dei metalli. — Specialità macchine per la lavorazione della lamiera di ferro rame, ottone, zinco, alluminio, ecc.

Presse eccentriche, a motore a semplice o doppio effetto. — Bilancieri a frizione. - Bilanciere a mano di precisione. — Cesoie a mano, pedale e motore. - Macchine per arrotolare e piegare la lastra, ecc.







CATALOGHI e REVENTIVI a RICHIESTA.

Ing. G. Cristoforis

Studio Tecnico e di Rappresentanze

per l'Italia Meridionale e la Sicilia:

NAPOLI - Via S. Brigida, 51

Parafulmini in Serie sistema Gola.

Isolatori e Materiale elettrico di porcellana della "Società Ceramica Richard-Ginori".

Apparecchi di riscaldamento a gas. Macchinario per officine a gas. Contatori per gas della Società Italiana già Siry-Lisars & C. di Siry, Chamon & C.

Contatori per acqua "Sistema Frager Etoile".

Contatori elettrici "Thomson OK' Batault A. C. T.".

Limitatori di corrente e calorici sistema "Lenner".

Strumenti elettrici di misura Hartmann e Braun.

Materiale d'installazione interna e da quadro di distrizione Voight & Heffner.

Lampade ad arco Koerting e Mathiesen.

Apparecchi di riscaldamenio elettrici - Telefoni.

Aderenzatori di cinghie e funi della "Compagnia Universale delle Trasmissioni Lenix".

Studi, Progetti, Preventivi **Gratis** su semplice richiesta.

Sopraluoghi.

Digitized by Google

Officine Metallurgiche Togni

SOCIETÀ ANONIMA SEDENTE IN BRESCIA - Capitale L. 1.500,000

Specialità

CONDOTTE FORZATE AD ALTA PRESSIONE

per impianti idroelettrici

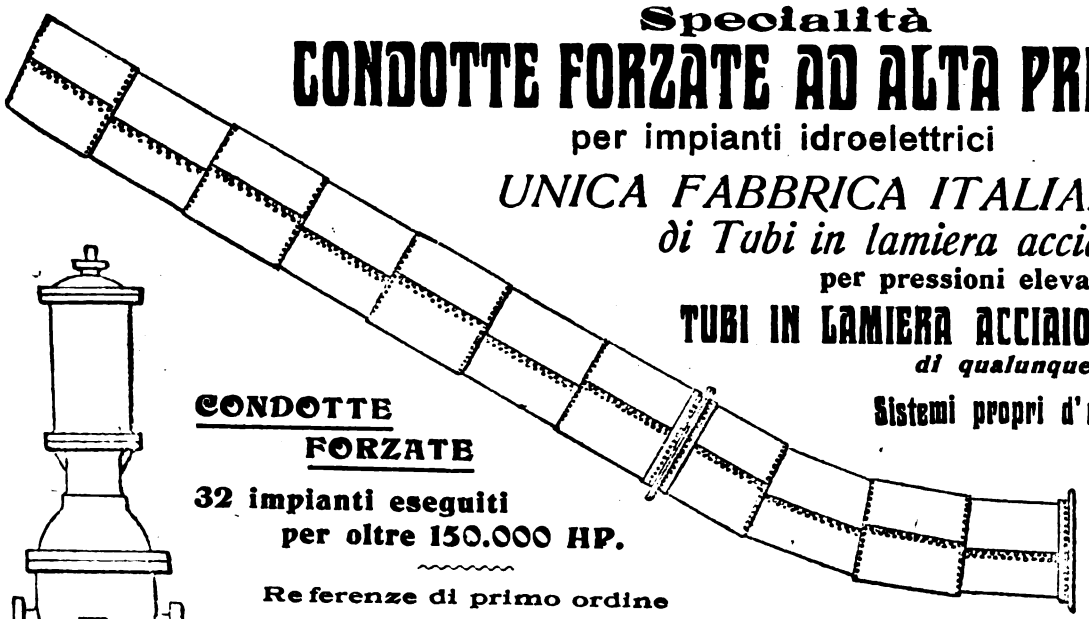
UNICA FABBRICA ITALIANA

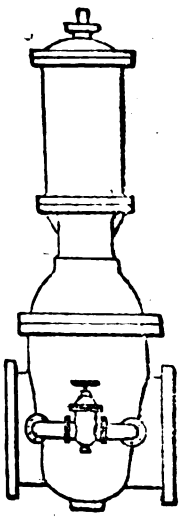
di Tubi in lamiera acciaio saldati

per pressioni elevate

TUBI IN LAMIERA ACCIAIO CHIODATI

di qualunque diametro

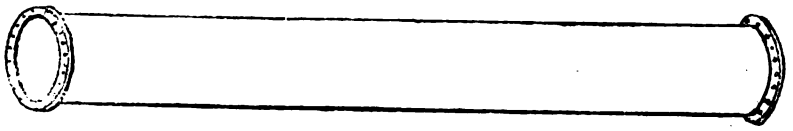




CONDOTTE FORZATE

32 impianti eseguiti per oltre 150.000 HP.

Referenze di primo ordine



Sistemi propri d'unione garantiti per pressioni sino a 100 atmosfere

PARATOIE
VALVOLE
GRUE A PONTE

Costruzioni metalliche - Pali per linee elettriche

VERNICI ISOLANTI

PRIMA FABBRICA

di Vernici isolanti per uso elettrico - Sistema Americano

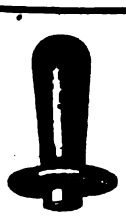
VERNICE GIALLA O NERA con asciugamento al forno in due ore (Sterling).
VERNICE ALL'ALCOOL GIALLA O NERA brillante, asciugamento all'aria, resistente al calore.
VERNICE NERA al SOLFURO DI CARBONIO od al Benzolo, asciugante rapidissimamente.
SMALTI COLORATI, ANTISOLFORICI per accumulatori, macchine ed impianti esterni.
VERNICI PER METALLI per strumenti scientifici e per Lampadine ad incandescenza.

Ing. MARIETTI & C. *Corso Francia, 64 - Via Morghen* TORINO Telefono 21-81

RAPPRESENTANTI

per Milano e Lombardia
Ing. LEVI CARLO - Milano
Via Annunciata, 4

per Napoli e Provincie Meridionali
Ing. P. I. Martorelli - NAPOLI
Piazza dei Martiri 58



Galalith

Materiale isolante corneo plastico, incombustibile, senza odore, in tutti i colori a piacimento

Imita tutte le materie naturali con colori indelebili, dal nero lucente al bianco avorio. Si può lavorare con grande facilità al tornio senza scheggiarsi, si fresa, si scolpisce, si sega, s'incolla, si lavora a vite e si lucida nel modo solito con un brillante inimitabile, si può curvare e stampare scaldandola. È inattaccabile agli acidi, ai grassi, olii, benzine, eteri, ecc.

Certificato per l'isolamento rilasciato dal Laboratorio Centrale d'Elettricità di Parigi.

Ing. MARIETTI & C. *Corso Francia, 64 - Via Morghen* TORINO — Telefono 21-81

per Milano e Lombardia

Rappresentanti: Ing. LEVI CARLO - Via Annunciata 4 - Milano
per Napoli e Provincie Meridionali
Ing. P. I. MARTORELLI - Piazza dei Martiri 58 - Napoli

Friedr. Dick, Esslingen a N.

60 medaglie
500 operai
300 HP

Utensili speciali **Dick** per Elettrotecnici, Automobilisti, Orologiai, ecc. - Lime di precisione **Dick** fino ai tagli più impalpabili, a taglio normale oppure ondulato, raspe a taglio brevettato, pinze, martelli, seghe, succhielli e quanto altro occorre alle officine meccaniche ed elettriche.

CASSE ED ASTUCCI
con assortimento di utensili e lime **Dick**

Rappresentato dalla Ditta

SIMONIS & C. - Milano

Via S. Eufemia, 23

Digitized by Google

Manufacture spéciale de Cuirs et Courroies

40 Medaglie - 3 Diplomi d'Onore

Fuori Concorso *(Membro del Giury)* alle Esposizioni di Barcellona 1888 - Tolosa 1888 - Chicago 1893

E. SCELLOS

A. DOMANGE & FILS

Boulevard Voltaire, 74

PARIS

3 Stabilimenti a SENS

per la concia delle pelli

Stabilimento di Rifinizione

PARIGI

Boul. Voltaire, 71

Marche accreditate:

Scellos

Scellos-Extraforte

Scellos-Rènvidèurs

(Hidrofuge)

GRAND PRIX ESPOSIZIONE INTERNAZIONALE DI BRUXELLES 1897

AGENTI GENERALI PER L'ITALIA

FRATELLI TRUCCHI = Sampierdarena

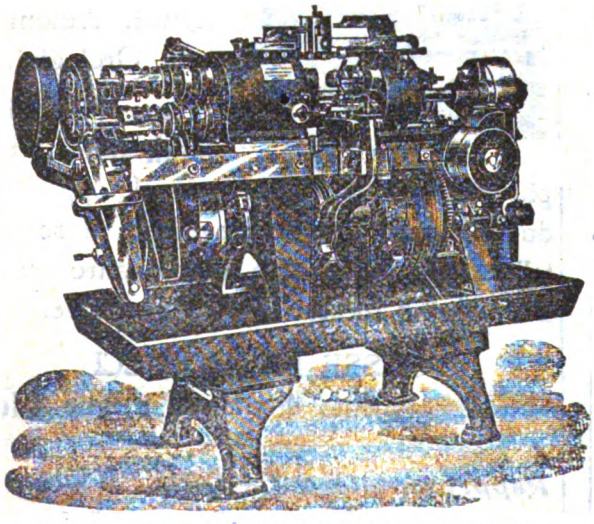
Alfred H. Schütte - Milano

TORINO - GENOVA

COLONIA, PARIGI, BRUXELLES, LIEGI, BARCELLONA, BILBAO, NEW-YORK

Macchine-Utensili di Precisione

per la lavorazione dei metalli e del legno



TORNIO AUTOMATICO A 4 MANDRINI ACME
visibile in azione al mio Stand
GALLERIA DEL LAVORO (lato Via Buonarroti)

MACCHINE SPECIALI per la fabbricazione di materiale elettrotecnico

UTENSILI DA TAGLIO e da Misura

all'ESPOSIZIONE

Digitized by Google

Isolazioni d'ogni genere.

Schiarimenti Progetti e Preventivi dietro richiesta.

Fornitura di materiali isolanti I.ª Qualità ed esecuzione di isolazioni dai nostri montatori specialisti:

A. - Isolazioni contro le perdite di calore

per Caldaie, Condotte di vapore, riscaldamenti Centrali, ecc., ecc.

B. - Isolazioni contro le perdite di freddo

per Condotte di liquidi freddi nelle istallazioni di macchine da ghiaccio, nonchè per Generatori, Celle refrigeranti, Cantine, Magazzeni ghiaccio, ecc.

Per Telegrammi: BALATA-MILANO
Telefono 24 - 69

WANNER & C.° - MILANO

Foro Bonaparte, 28
Corso Garibaldi, 11

STABILIMENTI DI AMIANTO E GOMMA ELASTICA
già BENDER & MARTINY - Nole Canavese

Soc. Anon. - Cap. L. 1.500.000 interamente versato

AMIANTO Carta - Cartoni - Corde - Cordoncini - Fili e Tessuti di Amianto puro e gommato con o senza inserzioni metalliche.
Liste - Baderne - Blok-Paking per guarnizioni con o senza inserzioni metalliche o di gomma - Fibra e polvere di Amianto - Corde - Materasei e composizioni isolanti.

CINGHIE di PELO di CAMMELLO - di cotone impregnato - di cotone puro - di canape e di spago per trasmissioni, elevatori e trasportatori, in tutte le larghezze e per qualunque forza.

TUBI di CANAPE per incendi ed inaffiamento in qualunque diametro e per le diverse pressioni.

LISTINI e CAMPIONI
dietro domanda

AGENTI RAPPRESENTANTI

RAPPRESENTANTI
con Grande Assortimento di tutti i nostri prodotti

Per la LOMBARDIA:
PICOLLI & C. - Milano
Via Cappellari, 7 - Telefono 18-22

Per l'ITALIA MERIDIONALE e SICILIA:
G. BRAMANTE & C. - Napoli
Piazza S. Ferdinando, 58 - Telef. 11-45

Per l'EMILIA, VENETO e MARCHE:
A. POGGI & C. - Ferrara
Via Cairoli, 19 - Telef. 65

Per la RIVIERA LIGURE e TOSCANA sino a LIVORNO:
E. HIRSCHGARTNER - Genova
Via Scurreria, 2, int. 3 - Telef. 18-80

Digitized by Google

Giovanni Hensemberger

MONZA – Telefono N. 197

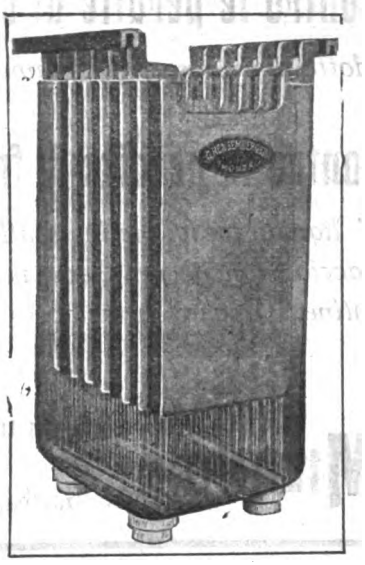
Fabbrica di Accumulatori Elettrici

di tutti i generi

Ufficio Tecnico a Milano

Via Senato, 14 Telefono 2371

Medaglie d'Oro — Torino 1898, Como 1899, Milano 1901



Medaglie d'Oro — Bologna 1904, Brescia 1904, Macerata 1905

Accumulatori stazionari " Planté „ per batterie a scarica rapida e lenta.

Accumulatori trasportabili extra-leggieri tipi W. ed L. Hagen per trazione, automobili elettrici, battelli, ecc.

Accumulatori in recipienti trasparenti di celluloide per accensione motori a benzina per motociclette ed automobili.

Accumulatori trasportabili d'ogni genere in recipienti di celluloide, di ebanite, per illuminazione vetture, per piccoli impianti, ecc. Batteria speciale pei Chirurghi.

Batterie trasportabili speciali per l'illuminazione delle carrozze-ferroviarie. Fornitore delle Ferrovie dello Stato e della Compagnia dei Wagons-Lits di Parigi, 5000 batterie in servizio a questo scopo (30.000 elementi).

Batterie del tipo illuminazione ferroviaria con disposizioni speciali per i più svariati usi.

Cataloghi – Prezzi Correnti – Sopraluoghi – Preventivi – Progetti – Dettagli – Istruzioni — Gratis dietro richiesta all'UFFICIO TECNICO - MILANO.

Società Italiana Lampade ad Arco e Impianti Elettrici.

(ACCOMANDITA SEMPLICE)

Ing. R. Colombo & C.

ROMA – Sede: Via Mercede, 37 Officina: V. delle Mura, 48

Unica Fabbrica Italiana di Lampade ad Arco

Lampade ad Arco: per corrente continua e alternata; differenziali e in derivazione; ad arco libero e ad arco chiuso; con carboni verticali e inclinati; con carboni comuni e " a effetto „.

Accessori: Reostati semplici e regolabili - Riduttori di tensione e resistenze induttive.

Disposizioni speciali per serie.

Apparecchi per la sospensione delle Lampade.

Impianti elettrici per illuminazione per forza motrice.

D.r Heinrich Traun & Söhne

— già —

Harburger Gummi - Kamm - Co.

AMBURGO

EBANITE

Materiale isolante per la telegrafia e telefonia; per la costruzione di induttori, accumulatori, ecc. - Fabbricazione di pezzi sagomati d'ogni genere dietro invio di campione o disegno.

GOMMA DURA

per qualsiasi applicazione tecnica

SPECIALITÀ

Gomma ferro "D.r TRAUN„

resistentissima al calore ed alla rottura

Isolazione 32 000 Volt per 1 mm. di spessore

Isolatori per Ferrovie e Tramvie Elettriche

Articoli in gomma dura per la fabbricazione d'apparati fotografici

— ed affini —

Rappresentante generale per l'Italia:

TH. MOHWINCKEL - Milano

Via Carlo Cattaneo, 1

Digitized by Google

L'ELETTRICITÀ

DIRETTORE: ING. E. F. FUMERO

VOLUME XXVII - NUMERO 15 — MILANO - 12 OTTOBRE 1906

SOMMARIO:

RASSEGNA CRITICA - (*Ing. Fumero*):
Gli insegnamenti che derivano dal servizio telegrafico italiano . . . . . pag. 225
Gli apparati ausiliari Magrini all'Esposizione di Milano . . . . . » 227
Trazione elettrica dei battelli . . . . . » 231
Bobine di filo d'alluminio nudo . . . . . » 235
Nuovo tipo di condensatore di vapore . . . . . » 236
BOLLETTINO DELLA A. E. I. E.
Istruzioni per le cure da apprestarsi ai colpiti da scariche elettriche . . . . . » 237
L'«Associazione per l'acquisto delle lampade ad incandescenza per l'Unione delle Centrali elettriche svizzere» . . . . . » 237
Accidenti dovuti alle installazioni elettriche . . » 239

REDAZIONE:

12, Foro Bonaparte - MILANO - Telefono 24-37

La collaborazione alla Rivista è libera: i manoscritti vengono sottoposti all'esame della Commissione di Redazione, che si pronuncia sommariamente sulla convenienza della loro pubblicazione.

La redazione non assume alcuna responsabilità per quanto viene pubblicato sotto la firma dei collaboratori non ascritti alla redazione fissa.

I manoscritti inviati all'esame non si restituiscono per alcuna ragione.

La produzione degli articoli originali pubblicati è interdetta se non ne viene citata la fonte.

AMMINISTRAZIONE:

12, Foro Bonaparte - MILANO - Telefono 24-37

I Signori abbonati che ci chiedono cambiamenti d'indirizzo sono pregati di unire c.mi 50 per le spese di ristampa delle fascette.

Tariffa delle inserzioni

Per la prima pubblicazione:

1 pag.	1/2 pag.	1/4 pag.	1/8 pag.	1/16 pag.
L. 40	L. 30	L. 20	L. 15	L. 10

Per le pubblicazioni successive alla prima e per ciascuna volta:

L. 20	L. 12	L. 8	L. 5	L. 3

Per formati inferiori a 1/8 di pagina l'inserzione si fa di norma nelle pagine bianche.

CRONACA SETTIMANALE

Una scuola d'elettrotecnica a Cagliari.

L'on. Cocco-Ortu ministro di agricoltura ha disposto che si rechi a Cagliari un alto funzionario del ministero di agricoltura per concretare disposizioni relative alla istituzione colà di una scuola meccanica ed elettrotecnica.

Scuole industriali e professionali in Liegi.

In nessun paese del mondo come nel Belgio il Governo attribuisce tanta importanza all'istruzione industriale e professionale del suo popolo.

Il Belgio è sopratutto una nazione industriale, e poichè la sua esistenza industriale dipende dall'abilità dei suoi artefici, il particolare addestramento di questi è una misura della maggiore importanza.

Mentre alcuni degli istituti professionali ed industriali sono mantenuti a spese del Governo centrale, la città di Liegi da sola, che nei suoi dintorni ha tante e così svariate manifestazioni di vita profesisonale e industriale, provvede al mantenimento di una grande scuola industriale e di nove scuole professionali. Parleremo delle due che ci possono interessare.

Scuola industriale. — Questa scuola, che fu istituita nel 1883, si è acquistata una considerevole importanza e risponde mirabilmente al suo scopo, sia per l'ampiezza e la pratica disposizione dell'edifizio che la accoglie, sia per la riconosciuta abilità del corpo dei suoi insegnanti.

Essa, ritenuta come una delle migliori del Belgio, è presentemente frequentata da 650 allievi. Molti dei suoi licenziati sono diventati eminenti nel mondo industriale.

Gli aspiranti all'ammissione debbono avere almeno 16 anni e dare un buon esame in lingua francese, negli elementi di aritmetica, nel disegno e nel sistema metrico di pesi e misure.

La città conferisce un diploma a coloro che passano l'esame finale e sono anche distribuiti 12 premi di 150 franchi ciascuno a coloro che hanno regolarmente frequentato le lezioni e sono riusciti i migliori negli esami.

Il corso completo si compie in 4 anni, dei quali i primi due comprendono materie di coltura generale e gli ultimi due materie speciali. Le lezioni generali o preliminari abbracciano la matematica in tutti i suoi rami, gli elementi di fisica, l'economia industriale e l'igiene. Nei corsi speciali si insegna meccanica applicata, macchine a vapore, chimica industriale, metallurgia, costruzioni, elettricità e coltivazione delle miniere.

Digitized by Google

Scuola pei meccanici. — Da questa scuola sono usciti molti capaci meccanici, che non solo hanno impiantato e diretto con successo le loro proprie officine, ma hanno anche messo in esercizio in qualità di direttori o capi fabbrica molti stabilimenti nel Belgio ed altrove. L'età utile per l'ammissione è tra i 12 e i 16 anni. L'esame d'ammissione comprende il francese, l'aritmetica, la geometria e il disegno, e l'aspirante deve avere una buona costituzione fisica.

L'insegnamento è gratuito e la scuola provvede al pasto del mezzogiorno degli studenti. Il corso è di due anni per gli studi ordinari. C'è poi un terzo anno, che è dedicato alla costruzione degli utensili ed è chiamato corso di perfezionamento. Il corso comprende gli studi di economia politica, igiene, aritmetica, geometria, disegno di macchine, fisica, chimica, meccanica, lavoro in legno e ferro, fattura di bicicli e automibili. Il lavoro pratico si compie in iscuola. La capacità di questa scuola è altamente stimata.

DERIVAZIONI D'ACQUE.

Concessioni accordate.

Massa. — La Prefettura ha concesso al comm. Carlo Fabbricotti fu Domenico Andrea di Carrara, ma sotto la riserva dei diritti dei terzi, il rinnovamento della concessione di derivare acqua dal Carrione nella località detta Le Canalie. La quantità di acqua a derivarsi resta stabilita in moduli 1,26 pari a litri 126 al minuto secondo, atta a produrre una forza motrice di 8 cavalli dinamici e cioè nella quantità stessa, nella forza e per l'uso, che era ed è quello di animare un frullone di marmi. La durata della concessione è di anni 30.

ESPOSIZIONE 1906.

I premiati italiani all'Esposizione di Milano.

Diamo l'elenco delle ditte che si occupano di materiale e d'apparecchi elettrici premiati all'Esposizione internazionale di Milano.

TRASPORTI TERRESTRI.

Gran premio.

Corpo R. Miniere, Roma — Borromeo conte Giberto, Milano — Soc. Italiana S. S. F. F. R. M., Milano — Soc. degli Alti Forni e Acciaierie di Terni e Siderurgica di Savona — Amm. delle Ferrovie dello Stato — Soc. An. Funicolare Brunate — Unione Elettrotecnica Italiana — Servettaz Giovanni — Officina Genio Militare, Pavia — Ferrovie dello Stato — Soc. Ital. per le strade ferrate del Mediterraneo — Ferrovie dello Stato — Amm. Ferrovie dello Stato — Soc. an. italiana per gli olî Stern e Sonnerbon, Genova — Ing. Augusto Stigler, Milano — Unione Elettrotecnica Gadda e C., Milano — Amm. Ferrovie dello Stato — Officine Meccaniche già Miani-Silvestri e C., Grondona, Milano — Soc. Italiana Ernesto Breda per costruzioni meccaniche, Milano — Fonderia Milanese d'acciaio, Milano — Soc. Italiana Metallurgica Franchi-Griffin, Brescia — Soc. Siderurgica, Savona — Funicolare Como-Brunate, Como — Officina di co-

Nuova Pila a secco

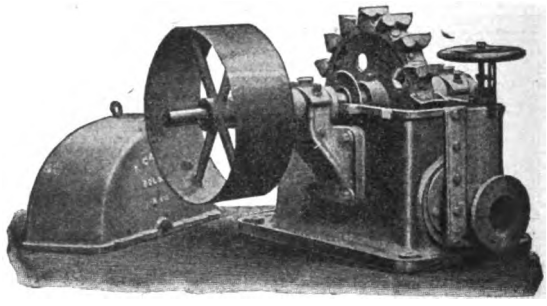
Vendesi il brevetto italiano N. 82473 oppure la licenza di una superiore pila a secco d'invenzione tedesca (brevetto tedesco)

dell'altissima tensione di 1,85 volt

a corrente costantissima e durata superiore a qualunque pila esistente. Resiste a qualsiasi influenza di temperatura e può, senza pericolo, conservarsi per parecchi anni.

Per offerte e schiarimenti rivolgersi all'Amministrazione della Rivista *L'Elettricità*, Milano. 046

DITTA
ALESSANDRO CALZONI
BOLOGNA



MOTORI
IDRAULICI

1350 impianti eseguiti per 85.000 cav.

DIPLOMA A TORINO

Cataloghi e Preventivi a richiesta

52

Premiati con medaglie argento, bronzo e menzione onor. all'Esposizione Internazionale di Milano 1906.

Brevetti Martignoni

da vendersi

Apparecchio elettromagnetico di scambio - Segnalatore di blocco tramviario - Isolatore reggifilo stradale - Sistema telefonico per treni in marcia - Isolatore serrafilo con guarnizioni d'attacco - Interruttore graduale antiarco.

(*Vedere descrizione nel N. 8 del Volume XXVII di questa Rivista*).

Per schiarimenti ed eventuali trattative rivolgersi al Signor **Martignoni Carlo**, Via Victor Hugo, 4 - Milano. 045

Digitized by Google

INGEGNERE

celibe, anni 31 con ***sei*** anni di esercizio in Germania presso Casa mondiale elettrotecnica e presso importante Cantiere e con conoscenza delle lingue tedesca, francese e spagnuola, pratico nel progettare e dirigere ogni impianto elettrico industriale, di bordo, centrali, ecc., ritornando in Italia col finire dell'anno in corso offre i suoi servizi a Società, Stabilimento, Cantiere o Ditta primaria. Ottime referenze. Indirizzare proposte: **J. G.** Amministrazione Rivista *L'Elettricità*, Milano. 042

Ing. NICOLA ROMEO

Telef. 28-61 MILANO
Foro Bonaparte, 35

MATERIALI "BLACKWELL,,

per Ferrovie e Tramvie Elettriche

Installazioni ad Aria Compressa

COMPRESSORI

per le varie industrie

"POMPE WAUQUIER,,

Telegrammi "BELLIWAG,, - Milano

SOCIETÀ ITALIANA già
SIRY LIZARS & C.
di SIRY CHAMON & C. - Milano

Istrumenti
di
Misura
sistema Meylan-d'Arconval

struzioni meccaniche, Savona — Officine già Fratelli Diatto per costruzione di materiale ferroviario e tramviario, Torino — Ministero delle Poste e Telegrafi, Roma — Compagnia internazionale di wagon-lit et des grands express européens, Parigi-Roma — Unione Elettrotecnica ing. Gadda e C., Milano — Soc. Edison, Milano — Amm. delle Ferrovie dello Stato — E. Breda, Milano — Officine Meccaniche, già Miani-Silvestri e C., Milano — Ansaldo e C., Sampierdarena — Officine di Saronno — Società Metallurgica Italiana, Livorno — Società Fiat, Torino — Società Italiana per le Strade ferrate del Mediterraneo — Ferrovie dello Stato — Unione Elettrotecnica Italiana — Fabbrica accumulatori elettrici, Genova — Soc. Ceramica Richard-Ginori, Milano — Ing. V. Tedeschi e C. — The Locke Insulator — Società Metallurgica, Livorno — Giovanni Hensemberger, Monza — Ing. Magrini, Bergamo — Società delle forze idrauliche della Liguria, Milano.

Diploma d'onore.

Italia. — Ing. Stragliati Milano — Dinamite Nobel, Avigliana — Soc. prodotti esplodenti, Milano — Unione ferrovie italiane interesse locale — Collegio naz. ingegneri ferroviari italiani — Ministero della guerra — Genio militare di Torino — Ferrovie dello Stato ital. — Fratelli Himmelsback — Soc. Anonima brevetto Giussani — Ing. Coda — Reina e Zanardini — Soc. Fiat — Ferrovia funicolare Como-Brunate — Unione italiana Ferrovie e Tramvie d'interesse locale, Milano — Ing. Coda — Lombardy Road Railway — Associazione Tramviaria — Unione Tipografica Editrice — Macchi e Passoni, Milano — Ing Servettaz, Savona — Gadda e C. — Brioschi, Finzi e C. — A. Bagnara, Sestri P. — Carminati, Toselli e C., Milano — Ing. Nicola Pavia e Casalis, Torino — Reina e Zanardini — Macchi e Passoni, Milano — G. Pozzi e C Milano — Fratelli Bruzzo, ferriere di Bolzaneto — Grimoldi e C., Milano — The Cape Asbestos C., Genova — Ragno ing. Saverio, Napoli — Principe Ginori conte Piero — Soc. Edison (Grimoldi), Milano — Soc. Dora, Alpignano — Ing. Gola.

Medaglia d'oro.

Italia. — Ing. Marzoli e Candiani, Milano — Consorzio Italiano — Miccie sicurezza, Genova — Soc. esplodenti e prodotti chimici, Torino — G. Volante, Iselle — Soc. Ligure Metallurgica — Macchi e Passoni, Milano — Fonderia Milanese di Acciaio, Milano — Hasenclever Söhne, Dusseldorf — V. G. Giani — Ing. Colombo Co. — Soc. trazione elettrica Filovia — Officine Maiocchi — Ing. C. Castiglioni e ing. L. Candiani, Milano — Associazione Tramviaria Italiana — Fratelli Bruzzo — E. Finetti, Milano — Savallo, Milano — Soc. Ital. dello smeriglio, Milano — Soc. dott. Locatelli, Milano — De Fries e C., Milano — Falconi e C., Novara — Officine Metallurgiche Broggi, Bovisa — Unione Elettrotecnica ital., Milano — Vasari Co. — G. Longhini Solbiati Arno, Albizzate — G. Piutti, Udine — Soc. Ital. applicazione freni ferroviari,

Digitized by Google

Roma — Fonderia ghisa, Milano — Longhini e Botta, Milano — Industria metallurgica Sbardolini, Torino — Officine metallurgiche Broggi, Milano — Soc. Filovia Frigerio, Milano — Pellegrini e Jarach, Milano — G. Zava, Firenze — Carminati, Toselli e C., Milano — Vacuum Oil Co. — O. Bordoni, Milano.

Medaglia d'argento.

Italia. — C. Canovetti, Milano — Soc. Escursionisti Ossolani, Piedimulera — Conte G. Borini — G. Pozzi — P. Lingua, Milano — G. Bianchedi — G. Longhini — P. Bruno — Lombardy Road Railway Tramvia Milano-Giussano — G. B. Rigaldo — Joseph Rosenbaum — Hochstein — Soc. Ital fonderie e costruzioni meccaniche, Genova — G. Massarani, Torino — Consorzio Ital per l'acquisto di macchine, Milano — Manifatture Martiny, Milano — L. Merati, Milano — F. Sciarrone, Lipari — V. G. Giani, Milano — Ing. Piatti, Milano — Picolli e C. — Marietti e C., Torino — A. Zopfi, Milano — Soc. Acetileno-tecnica ital., Roma — G. Caglieri, Civitavecchia — Piccoli e C., Milano — Ing. Durazzo, Firenze — Soc. Anon. Meccanica Lombarda, Monza — Laminatoio d'Arlenico Lecco — P. Bruno, Torino — Fucine Idrauliche Torinesi — L. Merati — M. Cattor, Castellamare — C. Martignoni — Ing. C. Castiglioni.

Medaglia di bronzo.

Ing. G. Amistà — G. Barischi — C. Martignoni — Bellosio, Ferrari e C. — A. Avanzi — C. Rosazza — prof. O. Gallo, S. Remo — G. Azimonti, Milano — U. Papes, Milano — A. Maggi, Milano — C. Pagani, Milano — G. B. Rigaldo, Torino — C. Legnani, Milano — The Lombardy Road Railway Co. — Impresa di pubblica e privata illuminazione ad acetilene, Venezia — G. Beccalossi Fulgor — B. E. Nacher, Milano.

Menzioni onorevoli.

Ing. Puccini N., Firenze — ing. S. Bigazzi — prof. Fiorini, Pontremoli — G. Pellizzoni, — A. Arrighini — Unione Ferrovie di interesse locale — L. Pugni, Milano — C. Martignoni — E. Rovati, Milano — Martiny, Torino — ing. Marietto e C., Torino.

Fuori concorso.

Soc. Ital. Langen e Wolf — Soc. Naz. Officine di Savigliano di Torino — Soc. Naz. Officine di Savigliano — Comp. Continentale F. Brunt, Milano — Ansaldo Armstrong — Pirelli e Comp.

NOTIZIE FINANZIARIE.

Società delle forze idrauliche del Moncenisio - Torino.

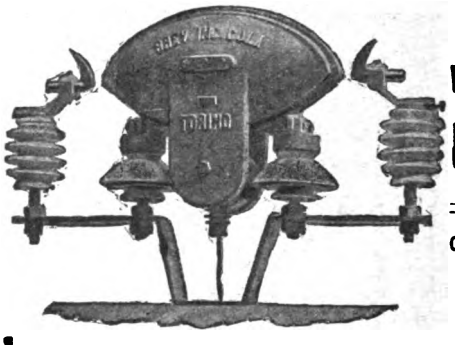
Il 28 dello scorso settembre venne tenuta in Torino l'assemblea generale ordinaria degli azionisti di questa Società. Il Consiglio d'amministrazione nella sua relazione dice che l'esercizio della prima produzione quella cioè che utilizza il salto inferiore di 445 metri, producendo 2600 HP. circa, ha proceduto con piena soddisfazione, ed il secondo anno di prova ha confermato la bontà dell'impianto.

Tecnico con buone cognizioni di elettricità ricercasi per gabinetto prove, misure. — Offerte dettagliate e referenze a
Società Strumenti Elettrici Olivetti
Via Broggi 4, Milano. 043

Ufficio Elettrotecnico Industriale
Foro Bonaparte, 12 - MILANO - Telefono 24-37

EFREM LAFLEUR
INTRA
Lago Maggiore
Costruttore specialista di linee elettriche ad alta tensione
Distribuzione di luce
Linee telefoniche
Garanzia d'impianto mesi 12

Protezione degli impianti elettrici
Parafulmini "IN SERIE"
Resistenze Ohmiche - Accessori
Consulenza



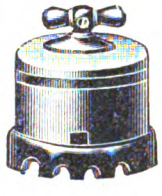
Ing. G. GOLA
TORINO
Corso Francia, 32
Officine di Costruzione: Torino - Berlino - Parigi

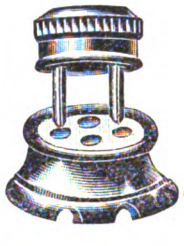
L'ASSICURATRICE ITALIANA
Società Anonima per
ASSICURAZIONI INFORTUNI
e RIASSICURAZIONI
Capitale sottoscritto **L. 5.000 000** - versato **L. 1.500.000**
Questa Società, costituita col concorso della **Riunione Adriatica di Sicurtà,** *stipula* **ASSICURAZIONI individuali - Collettive - Responsabilità Civile - Vitalizie - Ferroviarie.**
Per qualsiasi richiesta, rivolgersi alla
Direzione: MILANO - Piazza Belgioioso
oppure alle varie **AGENZIE** *della* **Riunione Adriatica di Sicurtà** *che rappresentano pure*
L'ASSICURATRICE ITALIANA

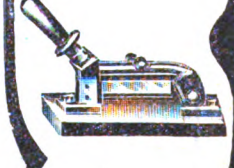
British Mica Co. Limited - Fornitori del Governo Inglese
MICA
per qualunque applicazione elettrica
o per Stufe americane
Rappresentante per l'Italia:
Gius. Riccardi - Corso Vitt. Em. 34, Torino
LEBANON ROAD
Wandsworth (London) S. W.
Corrispondenza in Francese
Per telegrammi
Micamini-London

Digitized by Google

S.A.F.E.







Società Anonima Forniture Elettriche

CAPITALE SOCIALE L. 800.000 — INTERAMENTE VERSATO —

già ATTILIO POZZO & C. - LORENZO TOMMASI-ALIOTTI

SEDE SOCIALE MILANO VIA CASTELFIDARDO N. 7

TELEFONI Milano N. 92.36 Genova N. 10.15 Torino N. 20.60 TELEGRAMMI Pozzo - Milano Pozzo - Genova Pozzo - Torino

CASELLA POSTALE - MILANO N. 722

FILIALI Genova - Via Consolazione N. 7 R
Torino - Corso Vitt. Em. N. 34

IMPORTAZIONE E DEPOSITO DI MATERIALE ELETTRICO

LAMPADE AD INCANDESCENZA

CONDUTTURE

ISOLATORI IN PORCELLANA PER ALTO E BASSO POTENZIALE

VETRERIE COMUNI E DI LUSSO — CAMBOMI PER AROMI

RAPPRESENTANZA GENERALE PER L'ITALIA

ISTRUMENTI DI MISURA E APPARECCHI PER QUALSIASI DR PAUL MEYER A.G. BERLINO

VENDITA ESCLUSIVA PER TUTTA L'ITALIA del materiale brevettato contro le frodi

SECURITAS = LAMPADE - PORTALAMPADE - COMMUTATORI = SECURITAS.

MERCE SEMPRE PRONTA

CHIEDERE CATALOGO ILLUSTRATO GRATIS

Digitized by Google

HACKETHALDRAHT-GESELLSCHAFT m. b. H.

HANNOVER (Germania)

NOVITÀ ASSOLUTA

Nuovo metodo d'isolamento per fili e cavi elettrici

BREVETTO ITALIANO N. 59435/71

IMPORTANTISSIMO per tutte le linee aeree, per gallerie, miniere, fabbriche di prodotti chimici, concerie, apprетture, raffinerie, per i luoghi esposti a pericoli d'esplosione, per teatri e luoghi pubblici, ecc.

VANTAGGI PRINCIPALI:

1) *Immensa resistenza contro influenze atmosferiche, vapori, acidi, ecc.*
2) *Resistenza per altissime tensioni.*
3) *Sicurezza contro incendi per corto circuito*

Per Cataloghi e schiarimenti rivolgersi al nostro Rappresentante:

Sig. EDOARDO WEIL - MILANO, Via Vincenzo Monti, 4.

The Cape Asbestos Company Limited
TORINO

FABBRICA DI

Materiali Isolanti per l'Elettrotecnica

TUBI ISOLANTI

neri, rivestiti di ottone o di ferro piombato con tutti gli accessori relativi.

CAPYT

materiale isolante elettrico
sostituente l'ebanite, la porcellana e la fibra

Micanite - Carta Giapponese
Seta e Tela isolante

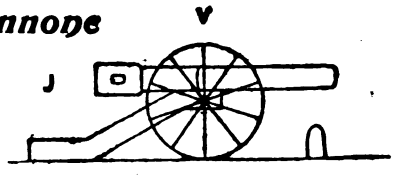
★ ★ SPECIALITÀ ★ ★

CINGHIE per DINAMO

Cinghie in Cuoio Extraforte
Forate e brevettate

Marca Cannone

Johann Biertz
VIERSEN



Casa Fondata nel 1860

Referenze importantissime italiane ed estere
Rappresentante Generale per l'Italia con Deposito presso:
LUIGI ROSSI — Piazza Paolo Ferrari, 8

CARLO NAEF - MILANO Via Manzoni 31
Fornitore della Real Casa

Macchine Utensili ed Accessori per la meccanica di Costruzione e di Precisione. Specialità per montatore elettricista per Fabbro, Idraulico, Gasista Lattoniere Fonditore, Falegname, Carpentiere, ecc., ecc.

Grande Deposito ben assortito.

Digitized by Google

Carboni per Lampade ad Arco

PER CORRENTE CONTINUA, ALTERNATA, PER ARCHI IN SERIE, etc.

Marca "PLANIA" I.ª Qualità, luce tranquilla e brillante
Marca "SILESIA" per lunga durata di accensione
CARBONI PER ARCHI A FIAMMA: Colorazione gialla, rossa e bianca opale.

ELETTRODI per la produzione del carburo di calcio, di tutte le dimensioni 400×400×1500

SPAZZOLE RAMATE PER DINAMO

Listini e Campioni gratis a richiesta

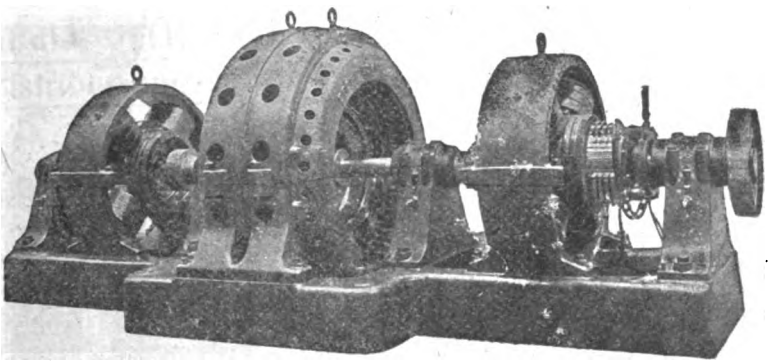
Società Anonima **PLANIAWERKE** *per la Fabbricazione di Carboni*

Ufficio { **BERLINO N. W. 7** Dorotheenstrasse, 45

Fabbrica: **RATIBOR O/S**

Tecnomasio Italiano BROWN BOVERI

SEDE in MILANO Via Pace N. 10



DINAMO - MOTORI - TRASFORMATORI

FERROVIE ELETTRICHE

Turbine a vapore sistema Brown Boveri-Parsons per accoppiamento diretto con generatori elettrici, pompe, ecc.

Strumenti di Misura: Amperometri, Voltmetri, Wattmetri da quadro e registratori

Per l'Italia Centrale e Meridionale - Filiale di Roma - Via Tritone, 53

Per il Piemonte: Ing. Valabrega & Lichtenberger — Torino, Galleria Nazionale

Per il Veneto: » » — Venezia, S. Moisè, 1084

Maison JOSEPH FARCOT, fondée en 1823

FARCOT Frères & C.ie

★ ★ SAINT-OUEN – PARIS (Seine) ★ ★

POMPE CENTRIFUGHE

PARIGI 1900
QUATTRO GRANDI PREMI
SEZIONE DELLE POMPE

Superiorità di resa ★ ★
Risultato constatato 86 % ★
Garanzia: 60 a 75 % ★ ★

POMPE CENTRIFUGHE SPECIALI.

Per grandi altezze di elevazione fino a 500 m.

Cales de Radoub

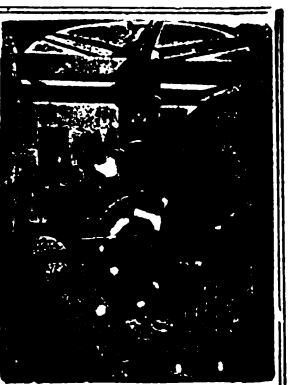
Motopompa Farçot per l'irrigazione.

PARIGI 1899
FUORI CONCORSO

PRINCIPALI SEZIONI di LAVORO

A - Macchine a vapore
B - Materiale elettrico
C - Applicazioni meccaniche di Elettricità
E - Caldaie
F - Meccanica generale

Indirizzo Telegrafico: FARCOT S. Oune - s - Seine



Rappresentante generale per l'Italia: HENRY BLANC - Via Leopardi - MILANO

Digitized by Google

A. E. G. - THOMSON HOUSTON

SOCIETÀ ITALIANA DI ELETTRICITÀ

Anonima con Sede in Milano

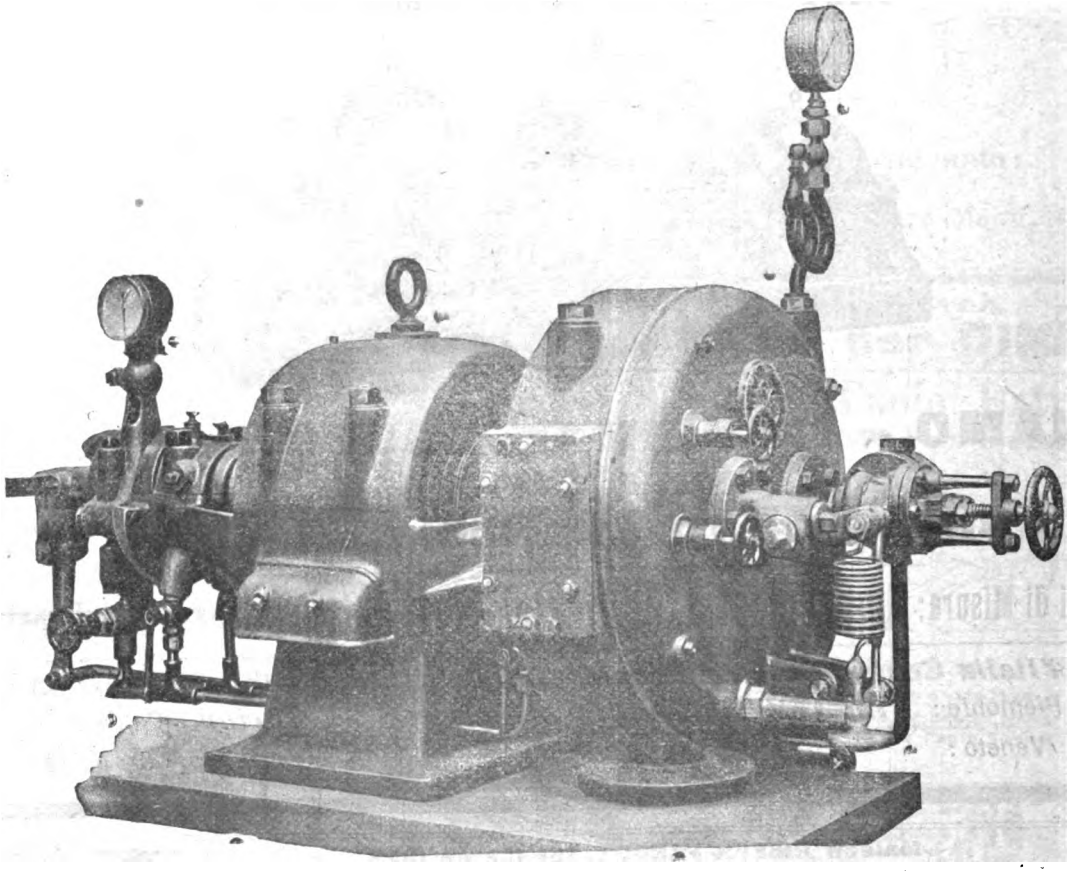
Capit. Sociale L. 6.000.000 ★ Capit. versato L. 5.100.000

Ufficio di Milano: Piazza Castello, 5
(Impianti Trazione)
Telefono N. 20-26

Ufficio di Roma: Piazza Borghese, 3
(Impianti Forza e Luce)

Turbine a Vapore

DA 2 A 10.000 CAVALLI



Turbo-dinamo a corrente continua da 5 Kilowatt.,

Uffici d'Ingegneria propri con deposito di materiale e macchinario in:

Genova, Piazza Corvetto, 1 — **Milano,** Via S. Vicenzino, 16 — **Torino,** Corso Re Umberto 12
Napoli, Piazza della Borsa, 29-30 — **Venezia,** S. Marco Calle Tron — **Roma,** Via del Clementino, 101
Bologna, Via Cimarle, 2 — **Livorno,** Via Vittorio Emanuele, 44 — **Messina,** Via Argentieri, 34.

Rappresentanti: SARDEGNA, Ferrari Ing. Antonio, Cagliari - SPEZIA, Fiorito Angelo, Piazza Chiodo

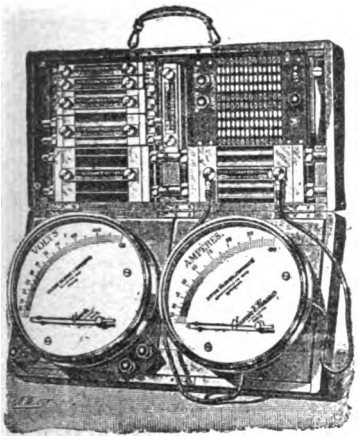
Digitized by Google

Clichés Si eseguiscono clichès nei vari processi fotomeccanici per Giornali, Cataloghi e lavori di lusso e Commerciali.

Specialità riproduzione di macchine e officine

ING. SANTE BELOTTI
MILANO
Corso P. Romana, 13 - Telefono 24-72

APPARECCHI di CONTROLLO
per distribuzioni elettriche



Interruttori Automatici ad Orologio di Precisione

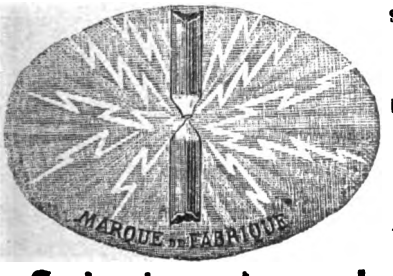
Cassette portatili per Misure di precisione collaudi, prove, verifiche.

Cassetta portatile con strumenti a sensibilità variabile e shunts intercambiabili per misurare in posto, collaudi, perizie ecc.

POTENZIOMETRI

OHMMETRI PORTATILI
per rapide verifiche dello stato di una linea.

Compagnie Française de Charbons pour l'Electricité



Société Anonyme au Capital de 1.100.000 fr

SIÈGE SOCIAL
Rue de Provence 49 - Paris

USINE
à NANTERRE (Seine)

Medaille d'or a l'Exposition de S. Louis

Carboni per Lampade ad Arco

Rappresentante generale per l'Italia:
MARCO CAPPELLI - MILANO Via Morigi, 12

I lavori per il realizzo della seconda produzione, e cioè quella che utilizza il salto superiore di 414 metri con 2300 HP., hanno progredito secondo le previsioni e se, non si avranno sorprese, se ne potrà iniziare l'esercizio con tre mesi di anticipo, mentre era nel programma sociale di avere l'energia disponibile solo per il primo gennaio 1907.

Nelle spese di questi lavori si è raggiunta una notevole economia sul preventivo, il che avvantaggia sensibilmente la situazione sociale.

Gli amministratori così riassumono quindi le ragioni che spiegano l'attuale bilancio.

« La realizzazione del progetto di utilizzazione delle forze della Cenischia, venne iniziata nel 1898 e doveva compiersi entro il 1902: periodo quello di grande sviluppo industriale che non lasciava dubbio sulla facilità di collocamento dell'energia che se ne sarebbe ricavata, tanto che neppure si aveva da principio l'obbiettivo di trasporto a Torino ritenendone facile l'impiego nella vallata di Susa, e specialmente a Bussoleno, per qualcuna di quelle grandi industrie che in quel tempo andavano a gara nel procurarsi ingenti forze a buon prezzo ed in regioni adatte per ubicazione e maestranza. E per questo si erano fatti importanti acquisti di terreno a Susa e Bussoleno, con possibilità di allacciamento alla stazione ferroviaria.

Se però le industrie dovevano un tempo necessariamente portarsi là dove l'energia veniva creata, molte altre ragioni consigliavano invece di stabilirsi vicino ai grandi centri, cosicchè appena si ebbe risolto il problema del trasporto dell'energia elettrica a grandi distanze si previde una assai più sicura e proficua utilizzazione dell'energia che si stava creando trasportandola a Torino; il che fu effettuato contemporaneamente all'esecuzione dell'impianto idraulico dimodochè la forza avrebbe dovuto essere disponibile nella nostra città entro il 1902.

Ma nello svolgersi del progresso industriale i periodi di incremento si alternano con periodi di sosta che si possono chiamare di crisi, in confronto di quelli che li hanno preceduti, ma che in realtà sono di sistemazione e di preparazione ad un nuovo impulso: e fu grave danno per la nostra Società, se per colpa di forti ritardi nelle forniture da parte di qualche costruttore, la forza non fu disponibile che oltre un anno dopo il previsto e cioè alla fine del 1903.

Era già questo precisamente il periodo di sosta nello sviluppo industriale della nostra città: vi erano altre iniziative che pure dovevano giungere dopo di noi, che avevano avuto invece collocamento in precedenza: si erano modificate le condizioni del mercato in causa dell'abolizione del lavoro notturno: vi era bensì ancora la possibilità di collocamento di nuova energia, ma in modo lento, progressivo e nessuno avrebbe potuto allora prevedere che in così breve tempo, in un nuovo insperato impulso le industrie avrebbero così facilmente assorbito quantità d'energia superiore al disponibile.

Digitized by Google

Gli accordi presi allora colla Società Alta Italia, e che ebbero il conforto del vostro plauso unanime, mentre nulla sacrificarono nel prezzo di vendita dell'energia, corrispondendo tale prezzo anche oggi alle condizioni del mercato, non potevano però trascurare l'obbiezione che ci veniva fatta e che cioè per il collocamento di detta forza sarebbero occorsi parecchi anni dovendosi tener conto della potenzialità allora prevista di assorbimento della città di Torino.

Ne venne che si dovette ragionevolmente accettare un canone graduale in relazione a questo stato di cose; ed in conseguenza, pure avendo lasciato a disposizione della Società Alta Italia 2600 HP. fin dal 15 giugno 1904 e consegnandone 2300 al 1 gennaio 1907, fino ad ora non abbiamo avuto che un introito limitato assai inferiore a quello corrispondente al prezzo pattuito per la nostra energia; questo canone sarà però già notevolmente superiore per l'esercizio in corso e andrà graduatamente migliorando permettendoci quindi tra breve di iniziare il periodo di rimunerazone al capitale impiegato ».

Ecco le risultanze del Bilancio al 30 giugno 1906, quali furono approvate dagli azionisti:

Attivo: Denari in cassa ed a disposizione Lire 330,103.19; Depositi a cauzione presso amministrazioni 79,071.25; Stabili di proprietà sociale duecentomila 837.70; Concessione forze idraul. 1,433.500; Impianto illuminazione Comune di Novalesa lire 1,605.77; Monte merci lire 28,258.18; Attrezzi ed utensili 7,932.75; Mobilio 9,350.27; Studi e progetti 8,080.15; Spese di creazione ed emissione Obbligazioni 119,626.75. — Partite in giro: Cauzioni Amministratori L. 150,000; id. Fornitori ed impresari 11,000. Totale generale 6,115,848. 20 di lire.

Passivo: Capitale sociale L. 4,000,000; Obbligazioni 4 1/2 % 1,500,000; azionisti loro conto interessi lire 3,885.50; Debitori e creditori diversi lire 371.988.19; fondo di ammortamento lire 34 mila 411.16; Competenze Amministrazioni e Sindaci 4,500; Partite in giro: Cauzioni Amministratori L. 150,000; id. Fornitori ed Impresari 11,000; Saldo attivo dell'esercizio lire 40,063.35. Totale lire 6,115,848.20.

Il conto Profitti e Perdite presenta queste altre risultanze:

Dare: Spese generali d'esercizio 78,892.73; Imposte, Tasse e Canoni 57,612.69; Interessi passivi 40,439.35; Svalutazione Mobilio ed Utensili lire 1,920.30; Saldo attivo dell'Esercizio 40.063.35. Totale L. 218,928.42.

Avere: Introiti energia L. 201,695.37; Redditi immobiliari e cauzionali, abbuoni, proventi varii L. 17,233.05. Totale L. 218,928.42.

Acciaierie e Ferriere Lombarde - Milano.

In una sala della Banca Commerciale Italiana si è tenuta l'assemblea generale ordinaria degli azionisti di questa Società anonima, presenti 23 azionisti possessori di 20,976 voti.

Jules Israel & C.

Via Pantano, 7-9 - MILANO - *Telefono 26-8.*

Completo deposito di tutti gli Accessori per installazioni elettriche

MERCE' PRONTA

CATALOGO ILLUSTRATO A RICHIESTA.

MATERIALE per IMPIANTI ELETTRICI

M. & J. BUSECK

MILANO

Corso Genova, 50

Chiedere Catalogo

Portalampade - Interruttori - Valvole - Griffe, ecc., ecc. Porcellane - Vetrerie - Lampadine - Conduttori

H. Weidmann

RAPPERSWIL (Lago di Zurigo)

Fabbricazione di

CARTONE COMPRESSO LUCIDATO [vero Pressspahn] in fogli, nastri, rotoli e con mica tramezzo.

AMIANTO INDURITO [vulcanizzato]

Rocchetti per dinamo, trasformatori ed apparecchi elettrici

Scatole di sicurezza per valvole, interruttori e contatori.

Anelli, tubi, lastre ed oggetti diversi.

Pezzi modellati di «CORNIT» incombustibile eccellente materia isolante per alto potenziale

Mica, Micanite, Carta giapponese, Fibbra rossa, Vernici Nastri, ed altre materie isolanti

Digitized by Google

E. REINACH & C. PREMIATA Fabbrica Olii e Grassi per Macchine
* * **MILANO**- Via Lario, 90

Olio per trasmissioni - Olio per cilindri a vapore
Olio speciale per motori a gas
Olio e grasso per dinamo elettriche
Mastice al Manganese per guarnizioni a vapore

4 Medaglie d'Oro - 3 Gran Diplomi d'Onore

Ufficio Elettrotecnico Industriale
Foro Bonaparte, 12 - MILANO - Telefono 24-37

SOCIETÀ PER LA TRAZIONE ELETTRICA

An. per Azioni - Cap. 1.000.000 - Vers. 300.000
Sede in MILANO - Vignola, 6
Telefono 95-24

Impianti di trazione con automobili elettrici a filo aereo

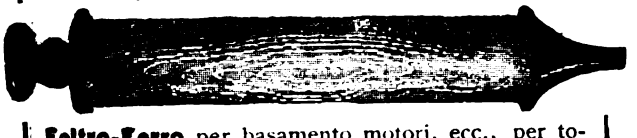
Il sistema più indicato per servizi pubblici:
per la maggior sicurezza di funzionamento
per la maggior economia nelle spese per vett-km.

Deposito di Isolanti Ohio Brass Co

Preventivi a richiesta

EDOARDO WEIL MILANO Via Vinc. Monti, 4
Premiata Fabbrica di
Pile Galvanophor ad alta intensità a liquido ed a secco
Rappresentante Generale per l'Italia e la Svizzera della
Telephon-Fabrik Actiengesellschaft già J. Berliner
Hannover, Vienna, Berlino
Apparecchi telefonici, suonerie elettriche ed articoli affini

Soffietto - Spolverizzatore
per macchine elettriche, ecc.



Feltro-Ferro per basamento motori, ecc., per togliere il rumore — *Spazzole* impregnate per dinamo, ecc. — Taccometri, Metalli antiftiz. — Pasta da collettori. — Contagiri ed altro.
Ing. STEFANO FISCHER - Milano, Via Solferino N. 36

Il vice presidente e consigliere delegato signor G. E. Falch lesse la relazione del Consiglio sul primo esercizio sociale, constatando come esso presenti risultati soddisfacenti e promettenti, se si considera che esso riflette un periodo anormale di prima organizzazione della Azienda sociale, e l'assunzione dell'esercizio di due importanti ferriere, quali quelle di Vobarno e di Dongo. E tanto più soddisfacenti sono da ritenersi questi risultati, inquantochè essi comprendono quelli di un solo semestre della Ferriera di Dongo, il cui esercizio fu assunto soltanto il 1 Gennaio 1906.

Allorchè la Società fu definitivamente costituita il 26 gennaio 1906 con un primo capitale di sei milioni di lire, regolarmente sottoscritto e collocato mercè l'efficace concorso della Banca Commerciale Italiana, fu principale cura del Consiglio di svolgere man mano e regolarmente il programma d'azione della Società. Perciò primo scopo fu quello di mantenere e di continuare le ottime tradizioni lasciate in eredità dai predecessori, e principalmente dai signori commendatore Migliavacca ed on. Rubini, per quanto riguarda l'esercizio tecnico e commerciale dei due stabilimenti di Vobarno e di Dongo, pur apportando le modificazioni che si sono rese necessarie dalla riunione delle due aziende commerciali in una sola, centrale, a Milano.

Il lavoro di produzione nelle due ferriere si è svolto nel modo più economico e proficuo. La Ferriera di Vobarno fu sempre abbondantemente provvista di ordinazioni, dovute alla buona fama dei prodotti di quella ferriera, ed all'intensità di generale richiesta di ferri, che non venne mai meno durante tutto l'anno, ma che anzi sempre aumentò, provocando di conseguenza continui aumenti nei prezzi delle materie prime e dei prodotti.

I nuovi lavori di produzione a Vobarno, già iniziati nell'anno 1905 per un nuovo impianto idraulico sul fiume Agna, onde ottenere una nuova forza di circa 400 HP., sono ormai vicini ad essere ultimati. Tale forza ha, in parte, lo scopo di venire in aiuto di quella già esistente, ma per la maggior parte dovrà servire al funzionamento della nuova fabbrica di bulloneria e di materiale ferroviario.

La Ferriera di Dongo lavorò pure regolarmente e senza interruzione alcuna, ed essa ha soddisfatto completamente alle speranze riposte in quello stabilimento, i cui prodotti sono sempre così favorevolmente conosciuti.

Il Consiglio però, mentre si assicura la continuazione regolare dell'esercizio di queste due Ferriere, si è in pari tempo messo all'opera per completare il suo programma, iniziando gli studi per la costruzione del nuovo stabilimento, che dovrà essere costituito da una acciaieria Martin-Siemens e da alcuni grossi e piccoli laminatoi per la produzione delle travi, dei ferri sagomati, dei ferri da costruzione e di altri destinati al ulteriori sottolavorazioni. Dopo maturo esame delle condizioni di ubicazione e di adattabilità del terreno, si decise di erigere il nuovo stabilimento a Sesto S. Giovanni, che va diven-

Digitized by Google

tando una posizione industriale di primo ordine.

Ormai i lavori per la costruzione dello stabilimento sono avviati da alcuni mesi, come pure sono state conferite le ordinazioni principali per la fornitura delle tettoie e dei macchinari.

La costruzione di questo nuovo stabilimento a Sesto S. Giovanni, e gli ampliamenti dello stabilimento di Vobarno hanno determinato il Consiglio, a valersi delle facoltà accordategli dallo statuto, per procedere, sempre col concorso della Banca Commerciale Italiana, al preveduto primo aumento di capitale per L. 1,500,000, di cui la metà fu versata nella prima quindicina di agosto e l'altra metà il 1 di ottobre.

L'utile netto totale del bilancio di quest'anno, ammonta a L. 404,325.76. A norma dello statuto sociale si dedusse L. 20,216.30 ossia il 5 % pel fondo di riserva; L. 19,205.47, cioè altro 5 % pel Consiglio di amministrazione, e, sulla parte residua, dopo eseguito un primo riparto del 5 % sul capitale sociale, ossia L. 300,000 agli azionisti, si ripartirono altre L. 60,000, cioè l'1 % sul capitale sociale.

Queste risultanze vennero approvate dagli azionisti.

Società per le Ferrovie della Brianza centrale. - La linea Monza-Besana-Molteno.

Alla Bancaria, si è tenuta un'assemblea straordinaria di questa Società per deliberare sul capitolato proposto dal Governo in confronto a quello già concordato colle Società proprietarie delle due grandi reti, prima che queste passassero allo Stato.

L'on. Scalini, aperta la seduta, fece un chiaro raffronto fra i due capitolati per rilevare come dei mutamenti avvenuti, due principalmente, possano compromettere l'avvenire della Società.

Infatti, il progetto presentato dal Consiglio per la costruzione e l'armamento della linea, prevedeva una spesa di 4 milioni e mezzo. Lo Stato, valendosi del diritto del riscatto, propone ora di rimborsare questa somma, non tenendo conto che quel preventivo risale ad alcuni anni fa, e che il rincaro della mano d'opera e dei materiali di costruzione, segna già oggi una spesa di gran lunga superiore. Onde la cifra per il riscatto deve naturalmente elevarsi a ben più di 5 milioni. Inoltre, il Governo non s'impegna formalmente, come avevano fatto le Società ferroviarie, nel precedente capitolato, di concedere la prosecuzione dei treni da Molteno sino a Lecco, sulla linea esistente Como-Lecco. Ora questo trasbordo non può che incagliare il servizio passeggieri e sminuire i vantaggi e le comodità, che dalla nuova linea a buon diritto s'attende il pubblico. Da tutto ciò l'evidente e doverosa necessità di provocare un voto esplicito dai soci, dal quale il Consiglio conoscesse nettamente i limiti della propria responsabilità e l'indirizzo da seguire nelle ulteriori trattative.

L'ing. Rusconi, del Consiglio, comunicò in una sua accurata relazione che nel nuovo capitolato sono mantenute le condizioni del precedente, ma in una misura piuttosto onerosa, sia circa il numero

Digitized by Google

GADDA & C. - BRIOSCHI FINZI & C.

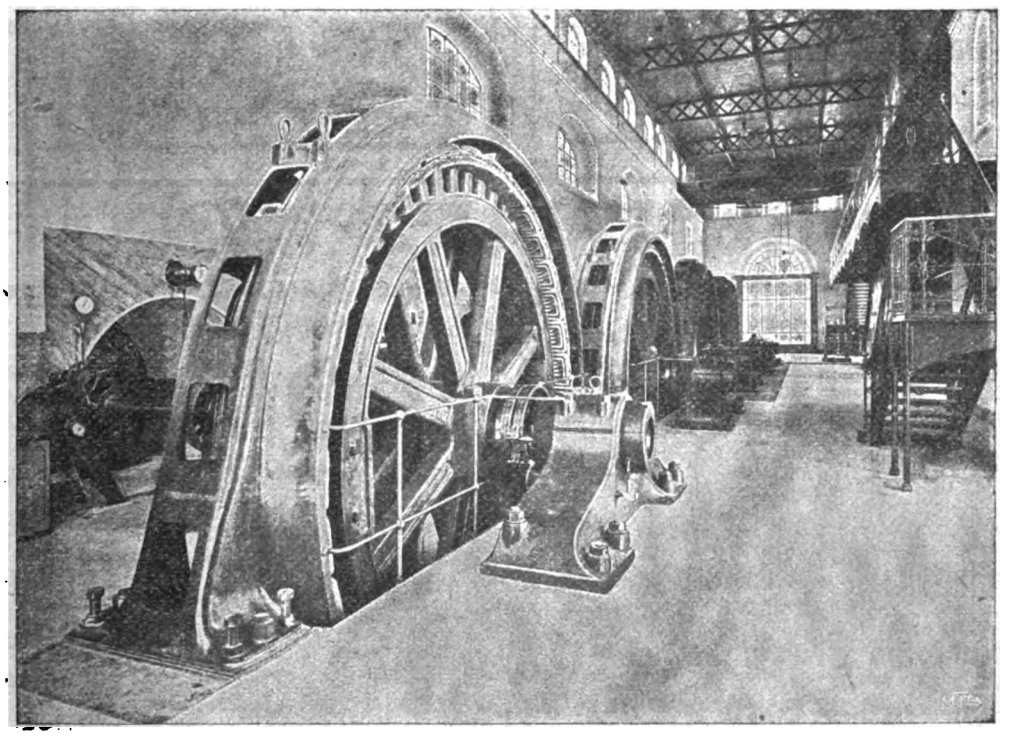
SOCIETÀ ELETTROTECNICA ITALIANA

MILANO - TORINO

3 Diplomi d'Onore - Torino 1896
2 Medaglie d'Oro - Min. Agr. Industr.
e Commerc. - 1896-98
3 Diplomi d'Onore - Como 1899
2 Medaglie d'Oro - Parigi 1900
1 Medaglie d'Oro - R. I. Lomb. 1901
Diploma d'Onore - Varese 1901
Medaglia d'Oro - Udine 1904
Medaglia d'Oro - Brescia 1904

Sedi:

MILANO - Via Castiglia, 21
TORINO - Via Ponza, 3
ROMA - Via Cavour, 82
VENEZIA - S. Moisè, 1463
FIRENZE - Via Saponai, 5
GENOVA - Via XX Settembre, 31



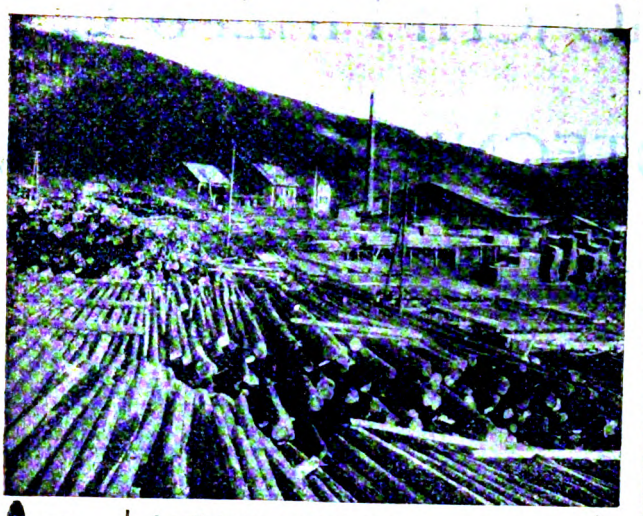
Centrale per Distribuzione d'Energia Elettrica - Turbigo. — 5 Alternatori da 1500 HP.

GENERATORI ELETTRICI - TRASFORMATORI — MOTORI

IMPIANTI TRAZIONE ELETTRICA

APPLICAZIONI ELETTROMECCANICHE — MOTORI - POMPE — VENTILATORI ELETTRICI.

Digitized by Google



Cantieri della Foresta Nera
con raccordo ferroviario

I cantieri sono situati ad un'altitudine di circa 1000 mCri con grande Galleria per la lavorazione del legno, munita di macchinario modernissimo (motrice di 400 HP) per la produzione enorme di pali per linee telegrafiche, telefoniche ed elettriche, iniettati al bicloruro di mercurio secondo il sistema Kyan, il quale fino ad oggi è ritenuto il più perfetto che si conosca. — Questo legno d'alta montagna è ormai generalmente preferito al castagno che, pel suo rapido deterioramento, è soggetto alla frequente sostituzione e alle conseguenti enormi spese. Per questo motivo le Regie Poste germaniche hanno prescritto per le condutture aeree telefoniche e telegrafiche il nostro sistema di conservazione.

Non fare acquisti senza consultare le offerte del nostro rappresentante:

Ditta SIMONIS e C.
MILANO

Ditta JOSEF HIMMELSBACH
FRIBURGO (Baden) Friedrichstrasse, 28
Casa fondata nel 1860

ERNST PABST
Bellevue-Coepenick (Berlino)

SUONERIE ELETTRICHE
ACCESSORI
QUADRI
ecc.

PILE A SECCO
E A LIQUIDO

TELEFONI
per uso domestico,
Comunale ed intercomunale

APPARATI speciali per impianti
ad alta tensione e per luoghi umidi

Rappresentante per l'Italia
ALBERTO VIGLIANO Milano

Rappresentanze e Depositi
MATERIALI ELETTRICI ed INDUSTRIALI
ALBERTO VIGLIANO - Milano
Via Petrarca, 13

ELETTROGENO Sale generatore per Pile

VANTAGGI: Non ha luogo alcuna cristallizzazione allo zinco.
Maggior durata dello zinco.
Manutenzione semplificata.
Maggior intensità di corrente.
Occorre minor quantità di Elettrogeno che del solito sale ammoniaco.

MECHWART e C.°

MILANO - Via Solferino N. 15 * Filiale: NAPOLI - Via Torino N. 33

Vendita esclusiva per l'Italia dei prodotti della Ditta

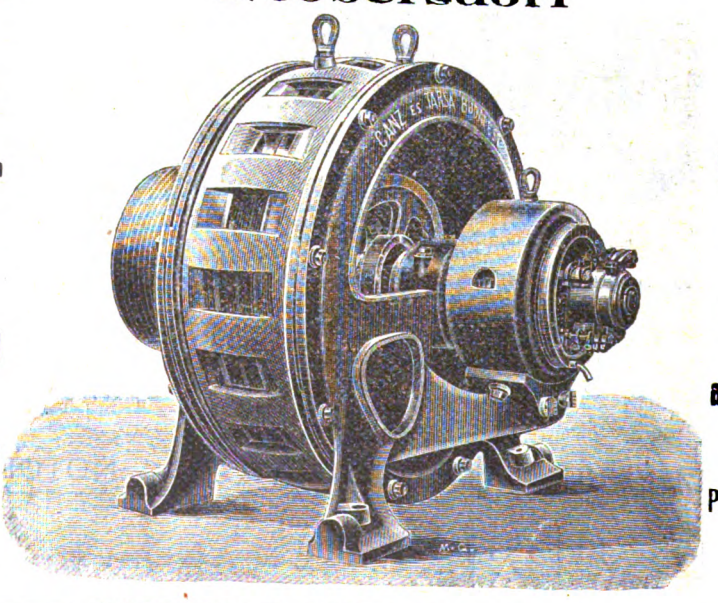
GANZ & COMP.

Budapest **Leobersdorf** **Ratibor**

Impianti Elettrici
e di
Trasporto di forza

Generatori - Motori
Trasformatori
ed
Apparecchi Elettrici di ogni genere

Ferrovie Elettriche a corrente continua e trifase ad alta e bassa tensione.



TURBINE
Impianti completi di molini a cilindri e a macine.

Frantoi, Perforatrici
ed
altre macchine speciali per miniere

Pompe e Motori a benzina d'ogni grandezza

PROGETTI E PREVENTIVI GRATIS

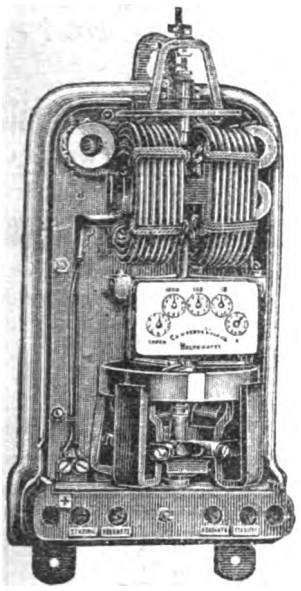
Digitized by Google

COMPAGNIA ANON. CONTINENTALE

GIÀ

J. BRUNT & C.ia

MILANO — VIA QUADRONNO, 41-43 — MILANO



« VULCAIN »

CONTATORI DI ENERGIA ELETTRICA

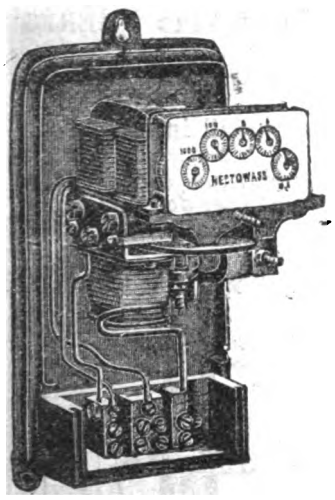
" VULCAIN „ per corrente continua ed alternata, a qualunque tensione o intensità ✻ ✻

" VULCAIN „ Speciali per Quadri di distribuzione o per alte tensioni ✻ ✻ ✻ ✻

" COSINUS „ **CONTATORE A CAMPO ROTANTE PER QUALUNQUE DISTRIBUZIONE A CORRENTE ALTERNATA MONO E POLIFASICA** ✻ ✻ ✻

Tipo *" COSINUS M. R. „* per corrente mono e polifasica per qualunque voltaggio e intensità.

Tipo *" COSINUS I. R. „* per corrente alternata monofasica **per piccoli impianti,** per qualunque voltaggio, intensità sino a 15 Ampères.



« COSINUS M. R. »

Massima sensibilità, esattezza, a carichi induttivi e non induttivi, semplicità e robustezza.

CHIEDERE LISTINI E PREZZI

Laboratorio a MILANO e NAPOLI

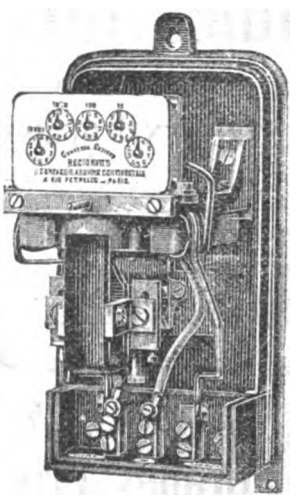
per lavatura, verifica e riparazione

FONDERIA ARTISTICA IN BRONZO E GHISA

CANDELABRI ✻ MENSOLE ✻ ✻

BRACCI STRADALI IN OGNI GENERE

IMPIANTI COMPLETI DI LUCE E FORZA



« COSINUS I. R. »

SUCCURSALI:

NAPOLI — Via Benedetto Cairoli, Num. 92.
TORINO — Via Roma, Num. 27.
ROMA — Via Santa Sabina, Num. 4
MESSINA — Corso Cavour, Num. 275.

Digitized by Google

Società Italiana per le Costruzioni in Cemento Armato e per TUTTE le APPLICAZIONI del CEMENTO in GENERE

F.lli VENDER Ing. LEONARDI & C.

Telefono 83-68 — Piazza Cavour, 5 - **MILANO** - Piazza Cavour, 5 — Telefono 83-68

Costruzioni in Cemento armato

CIVILI e INDUSTRIALI di qualunque mole ed importanza completate con Mattoni e Blocchi in Cemento ed eseguite coi più moderni e rapidi sistemi meccanici.

SOLIDITÀ - ECONOMIA - ESECUZIONE PERFETTA

Costruzioni complete

di Stabilimenti - Officine - Ponti - Passarelle - Ospedali - Scuole - Canali - Impianti per Turbine - Acquedotti - Soffitti e Terrazze di ogni forza e portata, ecc., ecc.

Studi e progetti a richiesta

Stabilimento in Milano
Strada Vigevanese, 113
(S. Cristoforo)
per la fabbricazione dei Mattoni e delle tegole in Cemento

Macchine speciali, trasportabili
per la fabbricazione a mano dei
MATTONI, BLOCCHI, TEGOLE
in cemento e sabbia

ULTIMA CREAZIONE
Mattoniera trasportabile
BREVETTATA
con produzione garantita di
TREMILA MATTONI AL GIORNO
con un solo operaio

Importante ed utile applicazione in ogni località ove siavi sabbia per Impresari, Costruttori, Agricoltori, Società, Istituti, ecc.

Invio franco di prospetti dimostrativi a richiesta.

MISURE ELETTRICHE

Jules RICHARD

Cav.re della Legion d'onore

FONDATORE E SUCCESSORE DELLA CASA **RICHARD** FRÈRES

25, Rue Mèlingue (anc. Imp. Fessart) PARIS - Indirizzo telegrafico: ENREGISTREUR - PARIS

STRUMENTI REGISTRATORI per il controllo di tutte le operazioni industriali in generale

Per la sorveglianza costante che esercitano, questi strumenti permettono di effettuare grandi economie, e in poco tempo si è rimborsati del loro prezzo. Più di ***42.000*** *di questi strumenti in uso* ***nel mondo intiero*** *ne sono la migliore raccomandazione.*

Parigi
1889 e 1900
St. Louis 1904
Grands Prix
Liegi 1905
fuori concorso
MEMBRO DELLA GIURIA

NUOVI MODELLI

AMPEROMETRI, VOLTMETRI, WATTOMETRI.

MODELLO ELETTROMAGNETICO a aperiodicità regolabile, senza calamita permanente, e che può restar sempre in circuito.

MODELLO APERIODICO di precisione, a cornice sistema d'Arsonval.

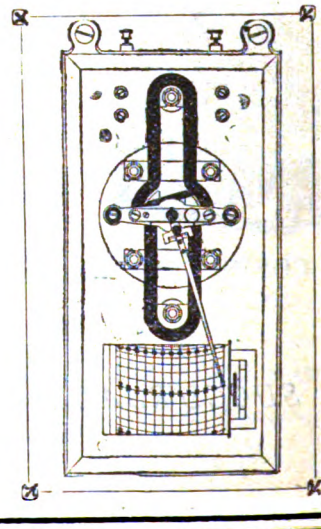
MODELLO TERMICO senz'auto-induzione aperiodico, a consumo ridotto.

MODELLO SPECIALE

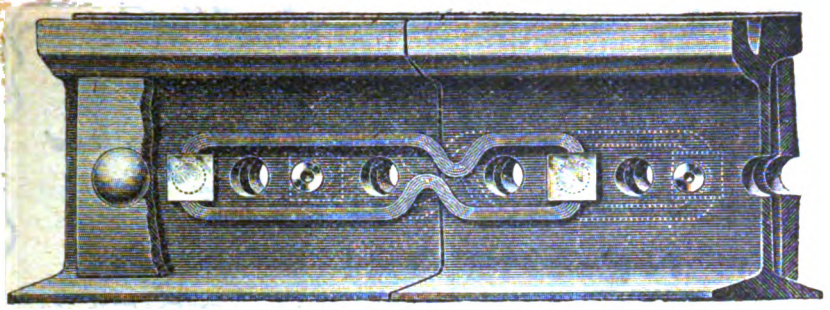
perfettamente aperiodico PER TRAZIONE ELETTRICA
tramways, ferrovie, automobili elettrici ecc.

Fornitori delle grandi Amministrazioni e delle grandi Officine del mondo intero

Invio franco dei Cataloghi e delle Istruzioni, con illustrazioni.



Digitized by Google



Catalogo gratis a richiesta

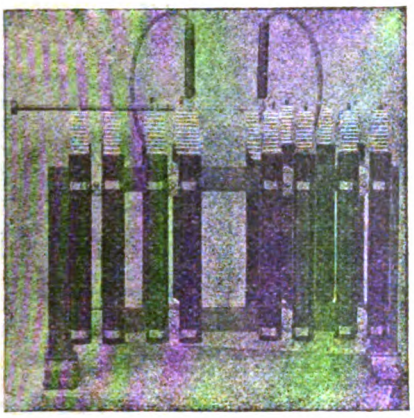
Connessioni Elettriche

di rame per rotaie

Sono flessibili, durevoli, ed il modo di applicarle nelle rotaie produce sempre un perfetto contatto elettrico e meccanico fra il rame e l'acciaio.

THE FOREST CITY ELECTRIC Co. - 13, Cornbrook Road, MANCHESTER

Rappresentante per l'Italia e la Svizzera: **Ing. T. JERVIS - Torino**, Via Principi d'Acaja, 10



Ozonizzatore

SOCIETÀ GENERALE DEI CONDENSATORI ELETTRICI

già J. de MODZELEWSKI & C.

FRIBURGO (Svizzera)

CONDENSATORI ELETTRICI AD ALTA TENSIONE

PROTEZIONE DELLE RETI CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE E CONTRO LE SOVRATENSIONI — ELIMINAZIONE DELLO SPOSTAMENTO DI FASE SU QUALSIASI CONDUTTURA E CONSEGUENTE RIDUZIONE DELLA CADUTA DI TENSIONE SULLE LINEE — AVVIAMENTO SOTTOCARICO DEI MOTORI TRIFASI SU CORRENTE MONOFASE — PRODUZIONE DI CORRENTE AD ALTA FREQUENZA — TELEGRAFIA SENZA FILI — RAGGI X — BATTERIA PER PRODUZIONE D'EFFLUVI — OZONIZZATORI.

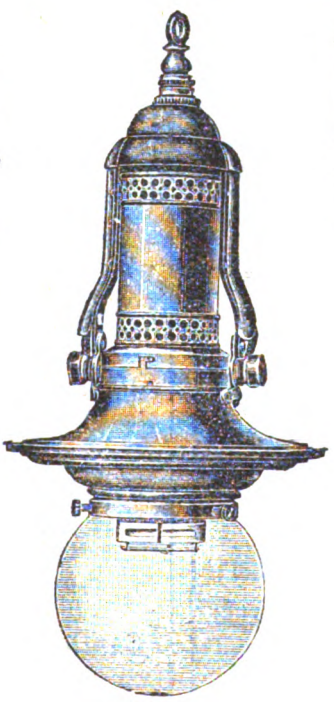
Inbio gratis di Catalogo, referenze e garanzie

Rappresentante generale per l'Italia Ing. Secondo Sacerdote, Via Solferino, 24

Lampade NERNST.

50 % di risparmio di corrente.

Mod. B. 220 V



Mod. A.

Mod B 110 V.

Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft, Berlino.

Le Centrali, le Ditte elettrotecniche, gli Istallatori e i Rivenditori vogliano chiederle al nostro Sig.

Ing. VITTORE FINZI - MILANO

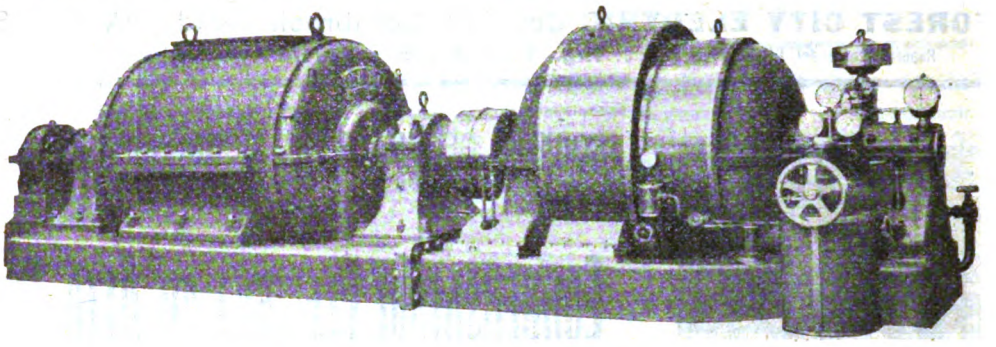
Via Monte Napoleone, 7

Digitized by Google

TURBINE A VAPORE

DIRETTAMENTE ACCOPPIATE CON GENERATORI

A CORR. CONTINUA ALTERNATA MONO. & TRIFASE



SOC. ITAL. OERLIKON

MILANO · VIA · PRINCIPE · UMBERTO

N° 17

LAMPADA ad ARCO

a globo chiuso **Jandus**

la più conveniente per qualsiasi applicazione

CORRENTE CONTINUA
CORRENTE ALTERNATA

In derivazione su 110 e su 220 volt circa
In serie di 2 a 5 lamp su 200 a 550 volt

Lunga durata pei carboni (fino a 200 ore).

Rendimento luminoso costante per tutta la durata dei carboni.

Tipo speciale per ***FOTOGRAFIA***
» » » ***TINTORIA***
e per le industrie in cui è necessario assortire tinte e colori senza che vengano modificati dalla luce.

Manutenzione quasi nulla

Compagnie des Lampes à arc JANDUS

PARIS

Rappresentanza Generale per l'Italia

ALBERTO VIGLIANO MILANO VIA PETRARCA, 13

GUGGI GIUSEPPE

MILANO - Via Broletto 50

Manifattura di Tele Metalliche

Spazzole per dinamo di tele speciali di Bronzo-Rame Elettrolitico purissimo.

Manifattura di tele metalliche d'ogni qualità.

Specialità Tele Ottone per guarnizioni di macchine a Vapore Acqua e Gaz.

Deposito di Corde metalliche per Trasmissioni lampade ad Arco, usi industriali, ecc.

SOCIETÀ ANONIMA PER LA CONSERVAZIONE DEL LEGNO

" Brevetti GIUSSANI "

Capitale Sociale L. 3,000,000 interamente versato

Sede in MILANO - Via Andegari, 8

Cantieri d'Iniezione a MILANO e ROMA

GRAND PRIX all'Esposizione Mondiale di Saint Louis
MEDAGLIA D'ORO del Reale Istituto Lombardo di Scienze e Lettere

PALI per telegrafo, telefono, tramvie, trasporti di energia elettrica, per staccionate e per viti.

TRAVERSE per ferrovie e tramvie.

LEGNAMI SPECIALI di qualunque forma e dimensione per ponti, palafitte, opere idrauliche, ecc.

resi imputrescibili dall'iniezione all'olio di catrame e soluzione di cloruro di zinco.

Digitized by Google

Prem. con 3 medaglie dello Stato di Sassonia

Erdmann Kircheis - Aue - Sassonia

FABBRICA di MACCHINE e FONDERIA

Casa fondata nel 1861

SPECIALITÀ IN

Macchine, Utensili, Trancie, Presse, ecc.

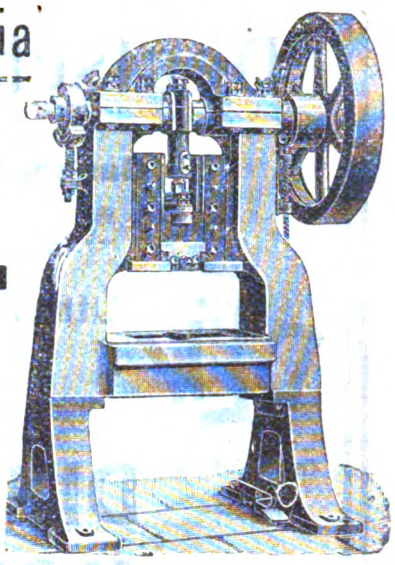
per la

LAVORAZIONE DEL PIOMBO E DEI METALLI

Speciali anche per

OFFICINE ELETTRICHE. I più vasti Stabilimenti del genere con oltre 850 operai.

All'Esposizione Universale di Parigi la massima Onorificenza: il **GRAND PRIX**



Costruzione rispondente allo scopo — *Materiale garantito ottimo*

Esecuzione accuratissima — *Prezzi modicissimi*

E K Fabrik-Marke

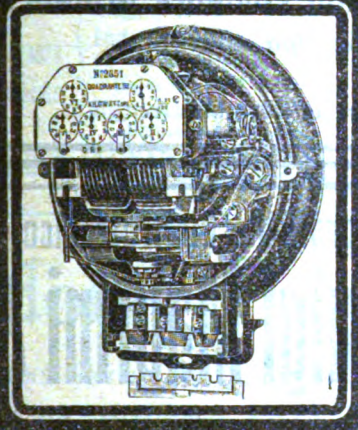
Cataloghi illustrati e informazioni relative gratis.

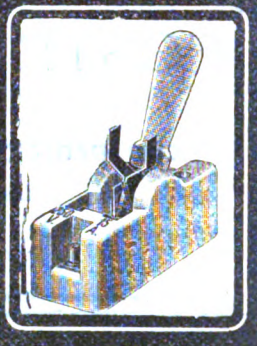
Aktien-Gesellschaft Mix & Genest - Berlino

MATERIALE ELETTRICO PER IMPIANTI

(Interruttori, Valvole, Portalampade, ecc.)

IL PIÙ SICURO ED ECONOMICO





Fabbrica di CONTATORI ELETTRICI

per corrente continua ed alternata mono e polifasica, a circuiti equilibrati e non, per carichi induttivi e non induttivi, ad alta e bassa tensione

PER PRECISIONE, SEMPLICITÀ, ROBUSTEZZA E PREZZI VINCONO OGNI CONCORRENZA!

Descrizioni, Attestati e Listini a Richiesta.

Esclusiva Rappresentanza con Deposito per l'Italia:

STUDIO ELETTROTECNICO INDUSTRIALE = Via Venti Settembre, 11 **TORINO**

Ing. SILVIO DE-PRETTO & C. - Schio

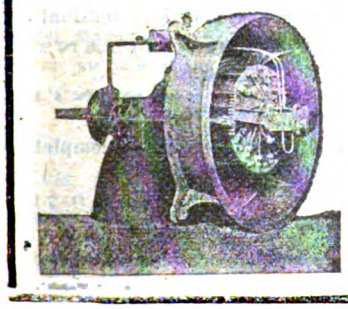
Turbine HERCULE-RAPIDE-GIRARD-PELTON - Regolatori - Servomotori idraulici ed a secco

Rendimento garantito elevatissimo — Rendimento garantito elevatissimo

Macchine per la fabbricazione della Carta, Cartoni, Paste, di legno

RAPPRESENTANTI
per le Turbine e i Regolatori
Per la Lombardia, Emilia Liguria: Ing. CARLO LEVI, Via Annunciata 4 Milano
Per il Piemonte: Ing. VALABREGA LICHTENBERGER & ORI - Torino - Via Lagrange, 29.

Macchine pel trattamento preliminare dello straccio



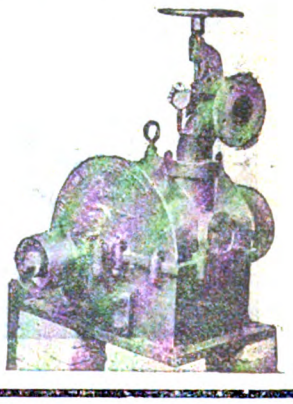
INNESTI A FRIZIONE

1. **MANICOTTI** in sostituzione dei Manicotti a denti per collegamento di 2 alberi.
2. **PULEGGIE** ed **INGRANAGGI** per rendersi a volontà fissi o folli.

Si applicano anche per forze considerevoli.

Ingrano e disgrano dolcissimo senza fermare il movimento.

Impianti numerosi in Italia e all'estero.



BREVETTATI
in Italia ed all'Estero.

Digitized by Google

Deutsche Elektrizitäts Werke

ZU AACHEN

Garbe, Lahmeyer e Co. - Aktiengesellschaft

Telegrammi: DYNAMO - Aquisgrana

RAPPRESENTANZA GENERALE

DEW

Ufficio Tecnico Industriale Ing. CARLO BAUMERT

MILANO

Via Principe Umberto, 4 - Telefono 92-70

Telegrammi: ING. BAUMERT - MILANO

Casa fondata nel 1886

DINAMO per ogni genere di corrente * * * * * grandezza e tensione

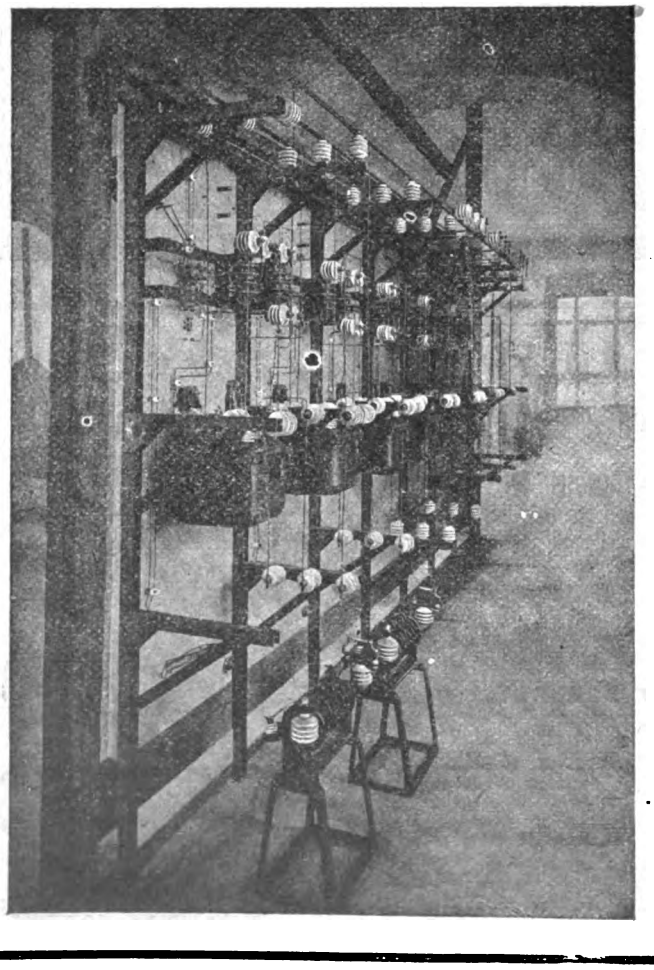
MOTORI per l'azionamento di macchine per tutti i rami dell'industria *

COSTRUZIONI SPECIALI PER MINIERE

Motori di costruzione normale aperta, con protezione, con chiusura a ventilazione e con chiusura ermetica

Deposito a Milano di tutte le Dinamo e Motori di tipo corrente

A richiesta si forniscono gratis preventivi, elenco degli impianti eseguiti, ecc.



Laboratorio Elettrotecnico

Ing. Luigi Magrini & C.

Società in accomandita semplice

OFFICINA e FONDERIA: *Via Ernesto Rossi* — BERGAMO
DEPOSITO GENERALE: *Viale Monforte, 27* — MILANO

Apparecchi elettrici per basse tensioni
Apparecchi elettrici per alte ed altissime tensioni

Interruttori automatici di massima e minima corrente. — Interruttori automatici di massima e minima tensione. — Interruttori ad altissime tensioni a mano - automatici - a distanza ad apertura nell'aria - nell'olio - immediati - a tempo.

MANOVRA ELETTRICA A DISTANZA
per apparecchi a bassa e ad alta tensione (BREVETTO N. 70051).

Trasformatori di misura di tensione e di corrente

Trasformatori - divisori - resistenze per archi

INSERITORI semplici e doppi per batterie di accumulatori

Regolatori automatici pel sistema di survoltaggio *Magrini*

REOSTATI A VENTAGLIO ED A CORSOIO
REOSTATI DI REGOLAZIONE per dinamo e motori
REOSTATI DI AVVIAMENTO

APPARECCHI per RETI AEREE
a bassa ed alta tensione, per sezionamento - valvole - derivazioni

SCARICATORI per basse ed alte tensioni

ACCESSORI PER IMPIANTI
Morsetti, Serrafili — Valvole a piombo e ad argento

LIMITATORI DI CORRENTE
per luce e motori (BREVETTO N. 70050)

Costruzione e montaggio di quadri completi
per Centrali - Stabilimenti - Motori

BERGAMO Telefono 3-71
per telegrammi Elettrotecnica
MILANO Telefono 28-77
per telegrammi Elettrotecnica

Digitized by Google

Società Anonime Riunite
DI ELETTRICITA
Vereinigte Elektricitäts A. G.
VIENNA - BUDAPEST

Alternatori - Dinamo
Motori - Trasformatori
Equipaggiamenti completi
per Ferrovie e Tramvie Elettriche
Apparecchi ed accessori
per ogni applicazione elettro-meccanica
Impianti completi di illuminazione
Trazione - Trasporti di forza

Rappresentanza generale
Italia del Nord e Centrale:
Ing. ALFREDO CROCI - Milano,
Via Leopardi, 8 - Telef 2246.
Italia del Sud e Sicilia:
Ing. ALBERTO PERNA - Napoli,
Umberto I, 106-108 - Telefono 1144.
Uffici a TORINO - MONCALIERI

Adolfo Rignon
12, Corso Oporto - TORINO - Corso Oporto, 12
Telegrammi: REMA

Materiali isolanti
per
industrie elettriche

Vernici e Nastri P & B
Feltri, tele, cartoni, carte, mica, micanite, fibra, amianto

Nastri Manson	6	bianco nero	L. 3,80 al kg.
„ „	153	nero	L. 3,25 al kg.

Sconto ai rivenditori od acquirenti di 50 kg. per volta — Richiedere Nuovo catalogo-listino 1° Marzo 1906.

delle copie dei treni passeggeri, sia nella dotazione del materiale ferroviario per chilometro. Il Consiglio stesso opina che una volta risolti i primi due ostacoli, sarà più agevole vincere gli altri facendo assegnamento sul buon volere del Ministero dei LL. PP. e sui capi di servizio, poichè trattasi degli interessi d'un territorio che da tempo reclama facili e dirette comunicazioni con Milano e Lecco, e si trova nelle condizioni migliori e più promettenti per dare un più largo impulso alle energie economiche e industriali di cui è fortunatamente dotato.

La discussione che si è subito aperta segnatamente sui due primi quesiti — prezzo del riscatto e prosecuzione dei treni per Lecco — fu animatissima. Hanno parlato parecchi dei soci presenti: l'avv. Pellegrini, il sig. Cagnoni, l'ing. Ratti, il sig. Osculati ed altri, oltre al Presidente e al relatore.

La discussione si chiuse votando all'unanimità il seguente ordine del giorno:

« L'assemblea per la ferrovia Monza-Besana-Molteno, deplorando che il Governo, segnatamente nelle attuali difficili condizioni generali dei servizi ferroviari, ostacoli una iniziativa privata diretta a favorire i servizi pubblici; udite le dichiarazioni del Consiglio, esprime la sua fiducia nel medesimo perchè nel senso emerso dalla discussione, tuteli, nel miglior modo, l'interesse della Società ».

Società Italiana dei motori a gas Crossley - Firenze.

Il 2 corr. in Firenze sotto la presidenza del prof. cav. Aditeo Tarchiani, si adunò l'assemblea ordinaria della Società Italiana Motori a Gas Crossley, costituitasi l'anno scorso.

L'assemblea approvò il bilancio e nominò a sindaci effettivi i signori W. H. Irving; T. M. Hudson; Edoardo Lega, ed a Sindaci supplenti i signori ing. cav. Enrico Carcasson e ing. Carlo Sodi.

Il direttore della Società ing. Neville, informò l'assemblea del continuo e progressivo sviluppo in Italia degli impianti dei motori a gas Crossley, costruiti dalla Casa Crossley di Manchester; degli impianti eseguiti, e di quelli in corso, fra i quali uno di 400 HP. per il molino e pastificio F.lli Nicotera a Catania, altro di 100 HP per la Fonderia del Pignone di Firenze, ecc.

Imposta sulle forze motrici idrauliche.

Al Congresso delle Camere di Commercio Italiane presentò una Relazione il Sig. Mainetti, presidente della Camera di Commercio di Brescia, altra ne presentò la Camera di Commercio di Pavia.

Su questo tema il dottor Sabbatini, formulò un ordine del giorno riassuntivo delle due conclusioni. L'ordine del giorno riconosce che la legge 11 luglio 1899 ammette la interpretazione che il reddito generale delle correnti di acqua utilizzate a scopo industriale è reddito mobiliare e considerando che la giurisprudenza sulle traccie delle circolari Carcano 1903 si è pronunciata ripetutamente in diverso senso, invoca nell'interesse dell'evoluzione industriale del Paese che intervenga esplicita interpretazione legislativa la quale riconosca il carattere mobiliare di quel reddito.

Digitized by Google

" L'Agognetta ,, - Società Anonima per imprese elettriche - Voghera.

Il 30 dello scorso settembre si è tenuta in Voghera l'assemblea generale ordinaria di questa società. Vennero approvati la relazione del Consiglio d'amministrazione sull'andamento tecnico finanziario dell'esercizio 1905-1906 ed il bilancio che presenta un attivo di L. 859,486.65, un passivo di 832,911.65 ed un utile netto di L. 26,575. I proventi sommarono a L. 139,657.41 e le spese a L. 113 mila 082.41.

L'utile permise di distribuire un dividendo del 5 per 100 sul capitale sociale, pagabile dal 1 dicembre prossimo.

Venne infine in sede straordinaria modificato l'articolo 3 dello Statuto sociale per dare facoltà al Consiglio d'Amministrazione di aumentare il capitale sociale fino alla somma di L. 1.500,000, secondo il bisogno e colle modalità che dal medesimo verranno volta a volta stabilite e ciò allo scopo di provvedere all'ampliamento attuale, allargando la rete di distribuzione e costruendo un'officina sussidiaria, e per provvedere anche al nuovo impianto sul torrente Terdoppio.

Società Anonima Veneziana industrie meccaniche e navali - Venezia.

Il 29 dello scorso settembre si adunarono in assemblea ordinaria gli azionisti di questa Società il cui capitale è di L. 2,500,000. Gli amministratori nella relazione presentata in tale circostanza riferiscono di essersi anzitutto occupati per condurre a compimento le trattative avviate ad assicurare lo immediato inizio di un proficuo lavoro. Furono perciò acquistate le proprietà della Ditta E. G. Neville e C. ed il Bacino Galleggiante che la Società Officine e Cantieri Liguri Anconitani aveva da pochi mesi costruito ed ormeggiato per l'esercizio nel Canale della Giudecca. La direzione generale della Società fu affidata all'ing. Giovanni Carrara, già gerente della Ditta Neville.

E così durante il primo esercizio, per quanto con mezzi modesti la Società ha potuto assumere e quasi completamente esaurire tante ordinazioni per il valore di lire 1,286,306.06.

Mentre però potevamo svolgere così, in condizioni abbastanza favorevoli — continua la relazione che esaminiamo — il nostro esercizio industriale utilizzando la potenzialità delle vecchie Officine, abbiamo adottati altri provvedimenti, i quali, permettendoci di allargare il complesso delle nostre lavorazioni valessero a meglio assicurare la stabilità ed il buon risultato dell'andamento sociale. Abbiamo perciò iniziato e portato quasi a compimento la erezione delle nuove Officine, le quali, sia per la modernità e perfezione degli impianti, sia per la immediata comunicazione con il Bacino di carenaggio, permetteranno di dar corso non solo alla richiesta di macchinario ogni giorno maggiore che ci proviene dalle industrie in generale, ma ancora di intensificare il lavoro delle riparazioni di bordo e di iniziare quello della costruzione di galleggianti e piccoli piroscafi».

E. Pesaro Maurogonato e C.
MILANO - Foro Bonaparte, 17
Studio Tecnico - Rappresentanze
Ascensori e Montacarichi
sistema brevettato
Motori a gas luce,
a gas povero,
ed a essenza
da 1 a 800 HP.
Turbine a vapore "ELETTRA,,
Ingranaggi fresati
Riduttori di velocità
Impianti completi
STUDI E PREVENTIVI A RICHIESTA

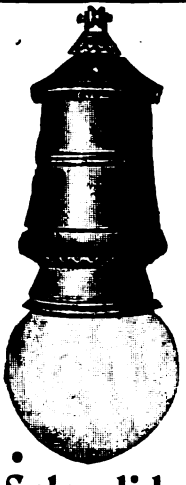
A.F.F.P.

Alti Forni e Fonderia di Piombino
Società Anonima
Capitale Sociale Lire 7,912,500
Stabilimento in Portovecchio di Piombino
Tubi di Ghisa per Acqua e Gas
ACCESSORI PER CONDOTTURE
Saracinesche e Sifoni isolatori
Colonne e grossi Getti
Baties e Volani per Macchine
MATERIALI FERROVIARI
Tubi e accessori per fognatura domestica e stradale.
Progetti e costruzioni di Acquedotti
Dirigersi alla Sede della Società:
FIRENZE - Via de' Banchi, 2

Digitized by Google

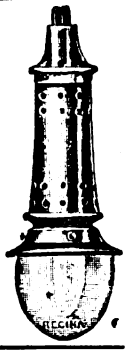
WANNER & C.°
MILANO - Foro Bonaparte, 28 bis
CINGHIE SENZA FINE
GRAFITE DIXON
ARTICOLI TECNICI PER TUTTE LE INDUSTRIE

Fibra vulcanizzata americana
A. PISANI
MILANO - Via Bonaventura Cavalieri, 4
Telefono 24-18
DEPOSITO negli spessori da 1/10 a 32 m/m.



Fabbrica di Lampade ad Arco
REGINA
Köln-Sülz.
Durata: 300 ore d'accensione.
Per corrente continua e alternata.
Inserzione singola o in serie.
Illuminazione diretta e indiretta.
Splendido effetto illuminante

REGINULA
Lampada miniatura lunga 33 cm.
Durata 30 a 40 ore d'accensione.
A 110 volt e 2 amp.
240 Candele
Sfida la concorrenza delle lampade consimili, che durano 8-10 ore e forniscono 150 candele.
Fabbriche autorizzate a
PRAGA - PARIGI - REVAL



Unico Rappresentante per l'Italia **Teodoro Koelliker - Milano**

DEPOSITO DI LAMPADE AD INCANDESCENZA
"HARD"
800 ORE GARANTITE DI LUCE INALTERATA
Carboni elettrici - Accessori per impianti elettrici
Isolatori di porcellana - Bracci stradali
Conduttori elettrici - Spazzole per dinamo, ecc.
AUGUSTO HAAS
Via Pietro Verri, 7 - MILANO - Via Pietro Verri, 7

LAVINI & RAMPONE
4, Via Cernaia, 4 - TORINO - Ang. via Stampatori
Dinamo - Motori - Alternatori - Trasformatori
Impianti Luce e Trasporti elettrici
Rappresentanti per l'Italia della
COMPAGNIE INTERNATIONALE D'ELECTRICITÉ - LIÉGE
Capitale Fr. 6.000.000

Il bilancio presenta le seguenti risultanze complessive: attivo L. 3,544,454.94; passivo 881,499.70; capitale sociale 2,500.000 utile netto 162,955.24.

Dalla rimanenza attiva di L. 220,220.24, il Consiglio ha deliberato di prelevare le somme che seguono per una proporzionale svalutazione di quei capitali che richiedono il più rapido ammortamento:

Bacino di carenaggio L. 45,300; Macchine utensili 5.400; Attrezzi, modelli e disegni 5,900; Spese costituzione società 665. In totale cioè L. 57,265, per cui l'utile netto dell'esercizio risulta di lire 162,955.24.

A norma dello statuto sociale tale utile fu assegnato come segue:

Al fondo di riserva 5 % L. 8,147.76; al Consiglio di amministrazione 5 % 8,147.76; a disposizione del Consiglio di Amministrazione 10 % 16,295.52; interesse al capitale azionario 80 per cento (dividendo di L. 5 per ogni azione di L. 125.000). Utile da riportarsi al futuro esercizio L. 5,364.20.

Approvate queste risultanze l'assemblea passò quindi alla nomina dei Sindaci e risultarono a Sindaci effettivi i signori: Falcone avv. Carlo, Paratore avv. Giuseppe, Giovanni Battista Del Vo ed a Sindaci supplenti i signori cav. Pietro Bussolin, Carlo Leis.

La trasformazione della Società "La Mediterranea,, in una Banca.

Viene ora annunciato che l'ex-Società « La Mediterranea» si trasformerà in una grande banca con centoventi milioni di capitale.

La nuova Società senza tralasciare tutte le operazioni che sono proprie ad un grande istituto bancario, si interesserebbe specialmente nelle imprese di costruzione di strade ferrate e di materiale per ferrovie e linee tramviarie.

La notizia di questa nuova istituzione produce la migliore impressione nel mondo finanziario, specialmente qui a Milano, poichè risponde al periodo di feconda e promettente attività che oggi sorride alla nostra Italia.

TELEGRAFIA E TELEFONIA.

Il nuovo telegrafico sottomarino tra gli Stati Uniti e l'Estremo Oriente.

Da un rapporto, del prof. A. Ravajoli, delegato commerciale presso la R. Ambasciata a Washington rileviamo qualche dato sul cavo transpacifico ora posato.

La costruzione del cavo transpacifico offre un bell'esempio della rapidità meravigliosa colla quale imprese gigantesche, richiedenti l'impiego di capitali enormi, posono condursi a termine dagli americani. Eliminati, soltanto nel giugno 1902, gli ultimi ostacoli che si frapponevano alla concessione accordata dal Governo federale alla « Commercial Pacific Cable Company », per la costruzione del cavo, questa Società, che nel frattempo si era preparata all'opera, cominciava immediatamente il collocamento del nuovo cavo, tanto che un anno dopo, senza alcun aiuto o sussidio governativo, essa com-

Digitized by Google

pletava la linea San Francisco-Honolulu-Guan-Manilla, attraversando così una distanza superiore alle 8000 miglia marine.

Stabilita la comunicazione con la capitale delle Isole Filippine, restava il compito di estendere il cavo telegrafico alla Cina; questo compito venne condotto a termine il 17 aprile del corrente anno. Si aggiunge infine il cavo tra l'Isola di Guam ed il Giappone che venne completato verso la fine dello scorso mese.

Cosicchè, in poco più di quattro anni dall'inizio, è stato compiuto il più gran cavo sottomarino del mondo. E' questa un'opera che non ha riscontro nella storia della telegrafia oceanica, non solo per il fatto che il cavo attraversa la più grande massa d'acqua esistente, ma perchè la via che i costruttori hanno dovuto seguire è caratterizzata dalla mancanza quasi assoluta di stazioni naturali e dalla presenza di profondità superiori a quelle fino allora incontrate.

La costruzione del nuovo cavo corrisponde alle esigenze politiche degli Stati Uniti, in vista dei suoi avvenimenti nell'Estremo Oriente ed alle sue esigenze economiche, dato lo sviluppo sempre più grande del commercio tra gli Stati Uniti la Cina ed il Giappone.

Il Congresso radiografico a Berlino.

Il Congresso internazionale di telegrafia senza fili fu inaugurato il 3 corr. nel palazzo del Reichstag, da Kraetke, segretario di stato delle Poste germaniche, che ha salutato i Congressisti a nome dell'imperatore, augurando lieto successo ai lavori del Congresso.

Delarge, direttore generale dei telegrafi belgi, delegato belga, come decano dei delegati esteri ha risposto porgendo a nome del congresso omaggi all'imperatore, fra vivo entusiasmo.

Sono stati eletti vicepresidenti del Congresso il vice-ammiraglio Henry Manney (Stati Uniti), il segretario del *Post Office* Smith (Inghilterra), ed il segretario di Stato Szalay (Ungheria).

E' stato approvato quindi il programma dei lavori del Congresso e sono state nominate due commissioni speciali una per discutere il regolamento interno del Congresso e l'altra per la redazione delle decisioni del Congresso stesso.

La prima Commissione è costituita da Bordelongue, primo delegato francese, presidente; dal senatore Colombo, delegato italiano, vicepresidente; da Ossadtschy, delegato russo, da Ramon Estrada, delegato spagnuolo, e da Kruyt, delegato olandese relatore.

Presiede l'altra Commissione Delarge e ne è relatore Sins, delegato francese.

Il Congresso ha discusso in primo luogo il progetto di un trattato internazionale sulla telegrafia senza fili.

Le sedute non sono pubbliche

I punti principali dello schema di trattato che il governo tedesco sottopone al Congresso sono questi:

LOCOMOBILI

R. WOLF
Magdeburg-Buckau
Locomobili da 4 a 300 cavalli.
Rappresentante: Ing. H. VELTEN. Milano - Via P Amedeo

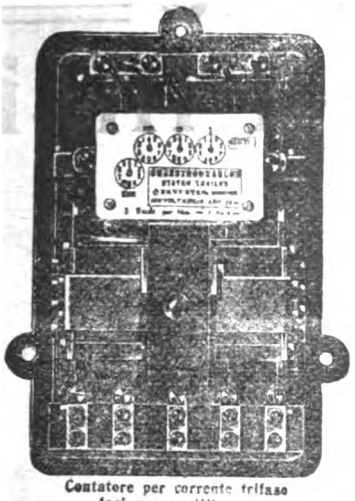
SOCIETÀ ITALIANA per la TRAZIONE ELETTRICA
Ing. MERIGGI & C.
Fornitura di tutti i materiali ed accessori
★ ★ per tramvie e ferrovie elettriche
PROGETTI ED IMPIANTI RELATIVI

Società Elettrodinamica
Rappresentanza Generale Italiana della E. G. ALIOT
Sede Centrale MILANO, Via Princ. Umberto, 28
Telefono Nr. 93-82
Ufficio di MILANO - Via Victor Hugo, 4.
» di GALLARATE - Piazza Garibaldi.
» pel PIEMONTE - TORINO, Via Bogino, 27.
» per la LIGURIA - GENOVA, XX Settembre, 31.
» per il LAZIO, MARCHE, UMBRIA e ABRUZZO - ROMA, Via S. Maria in Via, 40.
» per le PROVINCIE MERIDIONALI e la SICILIA NAPOLI, corso Umberto I, 34.
Rappresentante per la ROMAGNA, EMILIA e VENETO - Ing. P. RAMPONI - BOLOGNA, Via Imperiale, 10.
Impianti e Materiali Elettrici
di qualunque entità e natura
Illuminazione e trasmissione d'energia - Alternatori - Dinamo - Motori - Trasformatori - Convertitori - Lampade ad arco - Apparati e accessori d'impianto.
Turbine a vapore - Motori Monofasi a collettori
Trazione tramviaria e ferroviaria
Progetti e preventivi a richiesta

Olii e Grassi per macchine, per trasmissioni, cilindri, ecc.
garantiti puri dall'origine
Enrico Nazari Via P. Gaffurio, N. 8 MILANO

Ing. Valabrega Lichtenberger e Ori
TORINO - Via Lagrange, 29
DEPOSITO D'APPARECCHI ELETTRICI
Lampade a incandescenza
Isolatori di porcellana
Pronta spedizione - Prezzi di concorrenza

Digitized by Google



Contatore per corrente trifase fasi non equilibrate.

Ing. Valabrega Lichtenberger e Ori

TORINO - Via Lagrange, 29

VENEZIA - San Moisè, 2065

Rappresentanti Esclusivi per l'Italia della Casa:

Theiler e C. di Zug - (SVIZZERA)

Fabbricanti di CONTATORI ELETTRICI

per Correnti Monofasi Trifasi e Continue

CONTATORI A DOPPIA TARIFFA

Per schiarimenti domandare descrizioni e prezzi correnti

"ELECTRA"

Prima fabbrica Svizzera di apparecchi elettrici per riscaldamento e cucina

WAEDENSWEIL — (Svizzera)

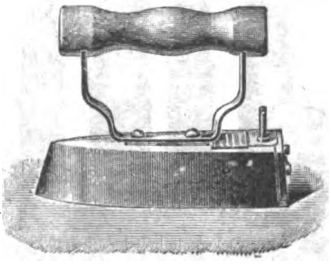
Rappresentanza: Ing. VALABREGA LICHTENBERGER & ORI — Torino ✦ **Filiale di VENEZIA S. Moisè N. 2065.**

Apparecchi per riscaldamento elettrico di stanze, saloni, studi, sale di lavoro, tramways.

Caloriferi, Radiatori, Stufe, ecc.

Apparecchi per cucina elettrica ad uso famiglie, alberghi, ecc.

Fornelli, forni, scaldiglie, scaldapiatti, padelle, marmitte, casseruole, bollitori, caffettiere, tejere, ecc.



Apparecchi per uso di famiglia, Ferri da stirare, scaldaferri per arricciare, scaldaletti, scaldapiedi, accendisigari, ecc.

Apparecchi elettrici per l'industria — Ferri per cappellai e sarti, recipienti per colla, grandi bollitori, caldaie, serbatoi, cilindri riscaldati, ecc., ecc.

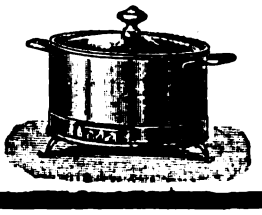
Reostati — Moderatori di luce.

Specialità: **Grandi forni per fornai e pasticcieri** (già parecchi in funzione).

7 Medaglie d'Oro

Gli Apparecchi « **Electra** » sono di lunghissima durata, di buon effetto calorifico, di forma e costruzione perfetta.

GARANZIA, per ogni apparecchio, UN ANNO.



LISTINI SPECIALI A RICHIESTA GRATIS

Digitized by Google

Trazione Monofase Westinghouse-Finzi

Le prime linee monofasi in Italia sono del sistema Westinghouse

ROMA-CIVITA CASTELLANA	54 Km.
BERGAMO-VALLE BREMBANA	30 Km.

Lunghezza delle linee in esercizio od in costruzione in America ed in Europa . . . . . Km. 480

Potenza degli equipaggiamenti delle motrici per dette linee . . . . . HP 65.000

Société Anonyme
WESTINGHOUSE
IMPIANTI ELETTRICI IN UNIONE COLLA
Soc. An. Officine Elettro Ferroviarie di MILANO
24, PIAZZA CASTELLO - MILANO

Rappresentanza Generale per l'Italia:

ROMA - 54, Vicolo Sciarra
MILANO - 7, Via Dante
GENOVA - 37, Via XX Settembre
NAPOLI - 13, Calata S. Marco

PIRELLI & C. - MILANO

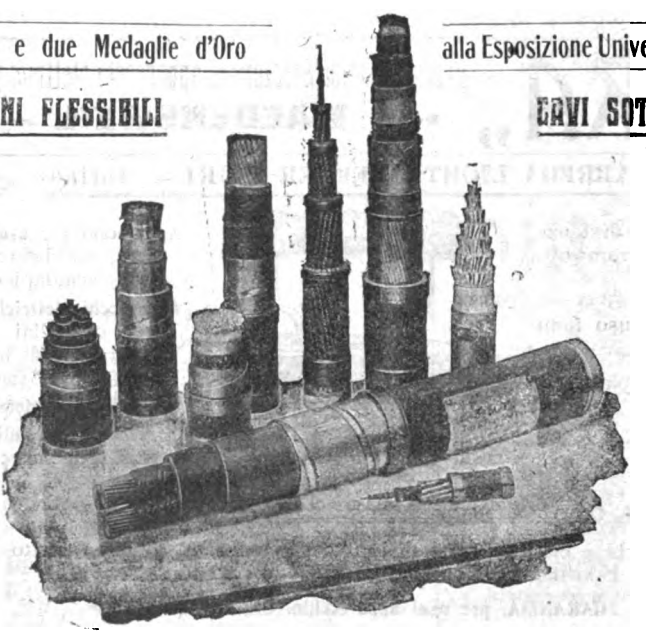
STABILIMENTI A: MILANO - SPEZIA & VILLANUEVA Y GELTRÙ (SPAGNA)

"GRAND PRIX" e due Medaglie d'Oro alla Esposizione Universale di S. Louis 1904

FILI, CORDE e CORDONCINI FLESSIBILI

PER LUCE, FORZA E TRAZIONE ELETTRICA. PER TELEFONIA E TELEGRAFIA.

Accessori di Materie Isolanti per Installazioni Elettriche



CAVI SOTTERRANEI E SUBACQUEI

ARMATI. TIPI SPECIALI BREVETTATI PER ALTISSIME TENSIONI.

Cavi Telefonici
Aerei e Sotterranei nei Tipi più perfezionati.

Cavi Telegrafici
SOTTOMARINI.

CATALOGHI - PREVENTIVI E CAMPIONI A RICHIESTA.

Digitized by Google

FABBRICA DI

SPAZZOLE ELETTRICHE

di tutti i sistemi

BREVETTI

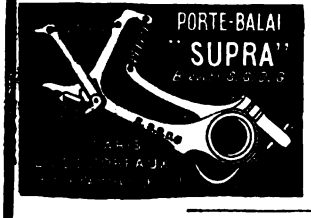
L. BOUDREAUX - Parigi

Rappresentanti **Keyser & C.°**

16, Thalgasse ZURIGO (Svizzera)

Specialità in Spazzole a lamine di Carta metallica. Metallo speciale laminato di due o tre centesimi di millimetro di spessore. Brevettato in tutti i paesi.

Portaspazzola "Supra,,



VANTAGGI PRINCIPALI

Contatto intimo.
Pressione normale
Minimum di frizione.
Posizione invariabile.

Contro Dado piccolo

indisserrabile

● Adottato dalla marina francese e dalle principali compagnie di strade errate.

La Ingegneria

Organo Ufficiale del "Centro Nacional de Ingenieros,,

PUBBLICAZIONE TECNICA ILLUSTRATA

Esce il 15 ed il 30 di ogni mese

È diffuso specialmente nel ceto degli Ingegneri, Architetti e Costruttori del paese e dell'Estero.

È particolarmente interessante per gli industriali e commercianti in generale.

CONDIZIONI DELL'ABBONAMENTO

Per un anno	m/n	15.—
» sei mesi	»	8.—
» tre mesi	»	4.—

***Si rimettono numeri di saggio* gratis.**

Condizioni da convenirsi per le inserzioni degli annunci

CHIEDERE TARIFFE

Direzione e Amministrazione

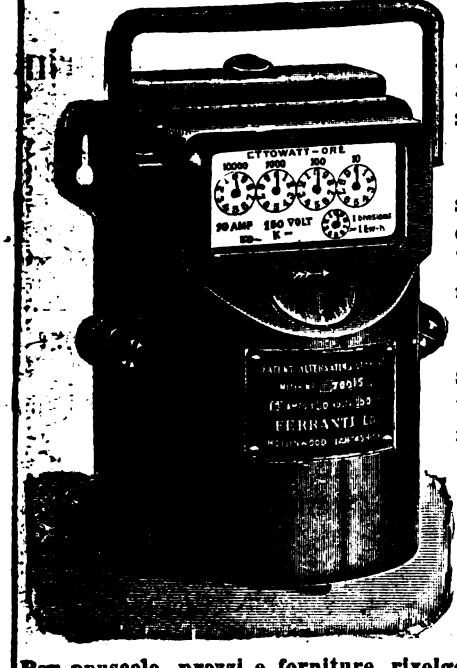
230 — FLORIDA — 230

Buenos Ayres *(Rep. Argentina).*

Contatore "FERRANTI,,

PER CORRENTI ALTERNATE

Semplice - Robusto - Preciso



Non soggetto a guasti o ad alterazioni nella sua taratura.

Uguale precisione con $^1/_{10}$ di carico fino al 50 % di sopraccarico.

Non contiene spazzole, collettori o contatti mobili.

Ferranti Limited
Hollinwood
Lancashire
(Inghilterra)

Per opuscolo, prezzi e forniture, rivolgersi all'ingegnere

ENRICO PANDIANI di Milano

che ne tiene in deposito per varie capacità, tensioni e periodi e li fornisce anche in prova.

Società Italiana Metallurgica

FRANCHI GRIFFIN

Sede in Milano - Capitale versato L. 2,000,000

Alti Forni e Miniere in Lizzola, Bondione e Fiumenero

Amministrazione, Fonderie e Officine in BRESCIA

Specialità in

Ruote in ghisa temprata per ferrovie, Tramvie a vapore, elettriche e cavalli. Carrelli per miniere e imprese.

Assi montate e sciolte.

Boccole, - Cuscinetti - Supporti.

Piattaforme girevoli per binari piccoli, per carrelli.

Getti in ghisa speciale al carbone di legno di alta resistenza.

Digitized by Google

IL FEROFONO

è il migliore telefono domestico

Si venderono 302997 Ferofoni in due anni

C. LORENZ - Berlino S.O. 26

Telefoni, Telegrafi e segnalazioni per le Ferrovie.

Fornitori delle Amministrazioni Governative e Pubbliche

Rossa - Nera - Grigia

FIBRA VULCANIZZATA

Importazione con deposito

In fogli di tutti gli spessori dai decimi di mm. a 32 mm.

In tubi, dischi, bastoni, rondelle, ruote, ecc., in qualsiasi pezzo sagomato.

Ing. MARIETTI & C. - Torino

Corso Francia 64 - Via Morghen = Telef. 21-81

RAPPRESENTANTI

per Milano e Lombardia
Ing. LEVI CARLO - Milano
Via Annunciata, 4

per Napoli e Provincie Meridionali
Ing. P.I. MARTORELLI - Napoli
Piazza dei Martiri, 58

MICA

Chiara, scura, macchiata, rubis e verde

IMPORTAZIONE con DEPOSITO

Lavorazione in pezzi sagomati a richiesta Lamelle, dischi e pezzi per motori elettrici

Fabbricazione di ogni tipo in fogli flessibili e duri in tutti gli spessori **MICANITE**

Lastre rigidissime compresse a caldo a pressione idraulica - Carta Micanite, Micanite con rivestimento di carta giapponese - Tela micanite - Tubi, rondelle e pezzi sagomati di micanite dura.

PRESSSPAHN *(cartone)* sottile con micanite interna.

Ing. MARIETTI & C. *Corso Francia, 64 - Via Morghen* TORINO — Telefono 21 81

RAPPRESENTANTI

per Milano e Lombardia
Ing. LEVI CARLO - Milano
Via Annunciata, 4

per Napoli e Provincie Meridionali
Ing. P.I. MARTORELLI - Napoli
Piazza dei Martiri, 58

Compagnie Internationale d'Electricité

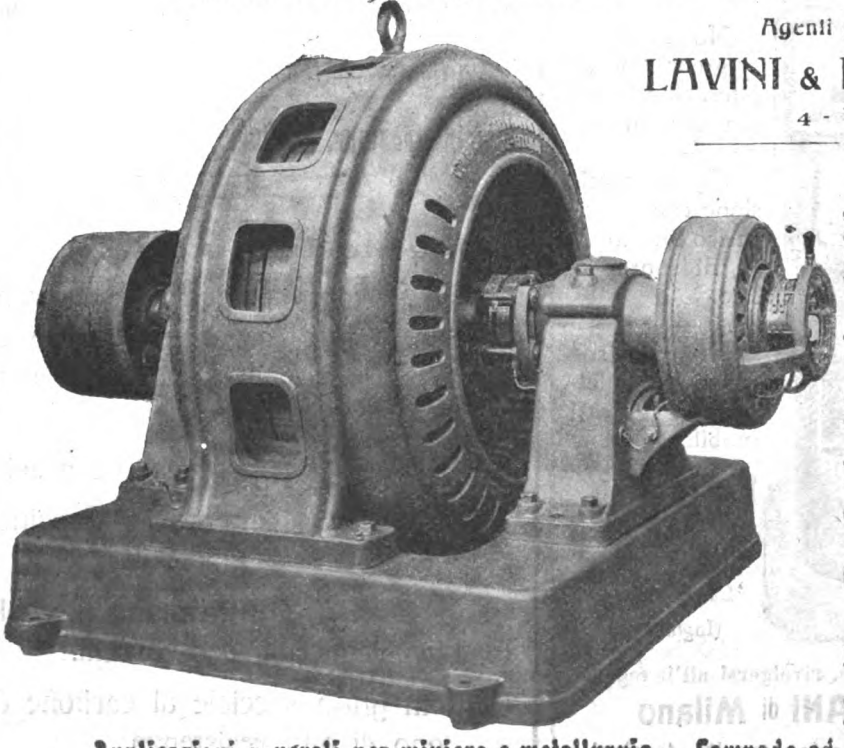
Società Anonima - Sede a LIEGI (Belgio)

Amministratore Delegato **HENRI PIEPER** Direttore Generale

Agenti per la vendita in Italia

LAVINI & RAMPONE = Torino

4 - Via Cernaia - 4



Dinamo generatrici

Motori a corrente continua, alternata monofase e polifase, d'ogni potenza, ed a qualsiasi velocità.

Trasmissione e distribuzione di forza motrice.

Impianti d'illuminazione pubblica e privata.

Tramvie Elettriche.

Cabestans, gru, macchine diverse per il servizio dei porti.

Gru a ponte e macchine di sollevamento d'ogni specie.

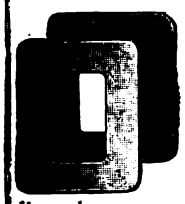
Macchine d'estrazione speciali, brevettate.

Impianti per comando di laminatoi

Applicazioni generali per miniere e metallurgia - Lampade ad arco sistema H. Pieper

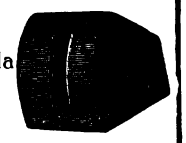
Digitized by Google

Fabbrica Oggetti Isolanti
PER ELETTROTECNICA



Rocchetti, Scatole di sicurezza,
Anelli, Tubi, ecc.
Vernici Isolanti, Cartoni compressi
Fibra, Ebonine, Tele,
Nastri gommati, ecc.

MICANITE
di qualunque spessore ricoperta di tela e carta

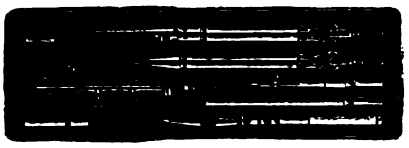


Segmenti e Lamelle per collettori

C. FERRANDO – Torino Corso Oporto, 13 Telefono 24-91

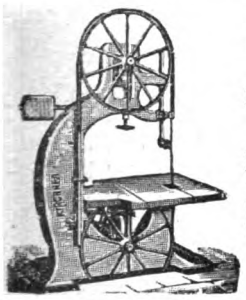
Compassi di precisione e **CLEMENS–RIEFLER**
NESSELWANG e MONACO di Baviera.

Fabbrica di strumenti matematici.



Sistema rotondo "St. Louis 1904 Grand Prix"
Listino prezzi illustrato gratis.

Ing. E. Kirchner & C.
MILANO - Via Principe Umberto, 34 - MILANO



Fabbrica Specialista
più grande e più importante
di
Seghe e Macchine per la Lavorazione del Legno
Fabbriche a Lipsia (Germania)

C. Schaefer Zürich I
già O. Sulzer & Schaefer
Forniture Elettriche all'ingrosso
Vendita ai soli rivenditori e installatori

Il mio nuovo

CATALOGO

per apparecchi da correnti poco intense

è stato messo in distribuzione appunto ora

«Tutte le stazioni di telegrafia senza fili debbono essere tenute ad accettare e trasmettere i dispacci, qualunque sia il sistema delle stazioni mittenti e delle destinatarie.

«Le stazioni radiotelegrafiche debbono essere allacciate alle reti telegrafiche delle varie nazioni, rientrando quindi nel regolamento della vigente convenzione telegrafica internazionale.

«Le stazioni delle diverse nazioni debbono essere libere di introdurre nel proprio sistema tutti i possibili miglioramenti senza obbligo di portarli a conoscenza degli altri paesi».

Oltre a questi che sono i punti vitali della questione, il progetto governativo ha molti articoli che potrebbero essere accettati senza difficoltà, come: l'obbligo alle stazioni radiotelegrafiche di trasmettere, prima di qualsiasi dispaccio, anche urgente, le richieste di soccorso delle navi pericolanti, una convenzione per regolare e facilitare il sistema di pagamento dei dispacci attualmente molto irregolare e imbarazzante; l'obbligo a ogni stazione di scandagliare con apparecchi ultra-sensibili, prima di cominciare a telegrafare, se vi sono altri dispacci in azione, e, in caso affermativo, di aspettare che siano espletati per non ingenerare incroci ed altri inconvenienti che ora si deplorano.

Ha poi un minuzioso regolamento pel funzionamento degli apparecchi radiotelegrafici sulle navi. E propone infine la istituzione di un ufficio internazionale, di un tribunale arbitrale per decidere sulle divergenze che potrebbero sorgere per la interpretazione del trattato e di una Commissione amministrativa che renda esecutivo il trattato dopo la sua approvazione.

Ma quale accoglienza faranno i rappresentanti delle Compagnie e degli Stati stranieri alle proposte del governo tedesco? Questo è la questione.

A parte la questione politica, già accennata altre volte e abbastanza grave, nel Congresso odierno non si tratta più della impari lotta tra la *Marconi* e la *Telefunken*. Ora sono entrati in gara altri elementi di eccezionale valore.

Senza calcolare tre altre Società di radiotelegrafia inglesi e francesi che pare non abbiano una grande importanza, vengono a lottare in questo Congresso tre grandi Società, concessionarie del sistema De Forest, che formano un gruppo e sono in perfetto accordo con la tedesca *Telefunken*: la *De Forest Wireless Telegraph Company* di New York, con 26 milioni di capitale; la *Dominion de Forest Wireless Telegraph Company di Montreal* con 6 milioni, e le *Amalgamated Radio Telegraph Company* di Londra con 11 milioni. E dietro questo formidabile gruppo è un re dell'industria: Armstrong.

E siccome queste Compagnie De Forest riunite hanno avuto ultimamente la concessione per impiantare stazioni radiotelegrafiche sulle coste inglesi, la Compagnia Marconi viene a trovarsi davanti avversari temibili.

Questo Congresso sarà quindi una lotta ostinata del più alto interesse e della più grande importanza per tutti i paesi.

Digitized by Google

IMPIANTI.

Impianto elettrico a Pesaro.

E' stata presentata alla Prefettura di Pesaro, da parte della Società Esercizi Riuniti Imprese Elettriche di Bologna, la domanda per la concessione di un impianto elettrico in città per la distribuzione di luce ed energia ai privati.

Per un impianto industriale a Palermo.

Il Consiglio Comunale di Palermo come a suo tempo fu annunciato, aveva stabilito un premio di L. 100,000 a chi facesse sorgere in quel territorio una nuova industria.

Ora il signor Carlo Castiglioni, proprietario della ditta Francesco Castiglioni di Busto Arsizio (Milano) con un memoriale al Sindaco ha proposto delle modificazioni alla condizioni imposte al premio suaccennato.

Il Comune infatti assegnava il detto premio — da pagarsi in dieci uguali rate annuali — alle condizioni seguenti: 1. che sia una industria nuova; 2. che nell'industria siano impiegati almeno 500 operai.

Il sig. Carlo Castiglioni, aveva presentato al Sindaco la seguente proposta:

« Unitamente a quei soci che saranno miei coadiuvatori, mi obbligo di far sorgere, nel territorio del Comune di Palermo uno stabilimento di tessitura meccanica, dove dovranno lavorare non meno di 300 operai ed in seguito 500 e anche più, se alle seguenti condizioni:

1. che il premio di 100 mila lire, fissato dal Comune di Palermo, mi venga corrisposto in 4 rate eguali; cioè: la prima all'inizio dei lavori; la seconda al principio del funzionamento dello stabilimento, la terza e la quarta successivamente uno e due anni dopo;

2. che il Comune si obblighi di farmi accordare dal Governo, per un periodo di 10 anni, l'esenzione di qualsiasi tassa e dazio doganale sul macchinario e ingredienti necessari all'industria, nonchè la concessione di tutte le facilitazioni conformemente all'ultima legge pel Mezzogiorno, la Sicilia e la Sardegna;

3. che, se entro il periodo di dieci anni, il Comune di Palermo destinasse per nuove industrie un premio superiore alle 100 mila lire, il mio verrebbe equiparato ad esso ».

Il Sindaco non credette di accogliere tale proposta insistendo nelle condizioni già stabilite dal Consiglio.

Ciò posto, il memoriale spiega largamente le ragioni, per cui alle condizioni imposte dal Comune, non è possibile come di fatto non lo è stato finora, che ivi sorga una industria nuova aspirante al detto premio di incoraggiamento, e rinnova la proposta nei termini già detti.

Per un impianto industriale ad Asti.

Quel Consiglio comunale ha ora ratificato il deliberato della Giunta, del 6 corrente, relativo a varianti al compromesso stipulato colla ditta Way-Assauto per l'impianto in Asti di una industria ed

GUIDA TECNICA

Annuncio settimanale (50 inserzioni) per Lire 50 annue

ACCUMULATORI

G. Hensemberger. — *Monza (v. avviso).*

APPARECCHI ELETTRICI

M. & J. Buseck — *Milano, Corso Genova 30 (vedi avviso).*

Società Anonima Forniture Elettriche — *Milano, Via Castelfidardo, 7. (vedi avviso).*

Ing. Valabrega Lichtenberger & Ori — *Torino, Via Lagrange, 29.*

CINGHIE DI TRASMISSIONE

Manifattura Italiana Cinghie Massoni & Moroni — Cinghie brevettate (marca Massoni e Moroni) Filatura di pelo di cammello. *Milano, Via Bergamo* Filiali: *Schio, Torino, e Milano Via P. Umberto, 8.*

CONTATORI DI ELETTRICITÀ

Società Italiana già Siry, Lizars & C. di Siry Chamon & C. — *Milano (v. avviso).*

Allgem. Electricitäts - Gesellschaft — *Berlino (vedi avviso).*

A. E. G. Thomson Houston — *Milano (v. avviso).*

FILO DI RAME NUDO

Selve Fratelli — Fabbrica di lastre di ottone, filo e verghe ottone e rame. — Specialità filo di rame per conduttori elettrici — *Donnaz* (Valle Aosta).

GETTI ACCIAIO

Fonderia Milanese di acciaio — *Corso Lodi, Milano.* Getti in ferro dolce ed in acciaio d'ogni forma e dimensione. — Specialità acciaio per costruzione di Dinamo.

LAMPADE AD INCANDESCENZA

Fabbrica di Lampade a incandescenza della Società Anonima «Fulgor» — Sede in Genova — Officine in Novi Ligure e Torino. La più grande fabbrica italiana del genere.

V. V. G. — (Sindacato fra le fabbriche Europee di lampade ad incandescenza). con sede a Berlino *(vedi avviso).*

MOTORI IDRAULICI

Ditta Alessandro Calzoni — *Bologna* — *(v. avviso).*

Ing. Silvio De Pretto & C. — *Schio* — *(v. avviso)*

Società Italo-Svizzera di Costruzioni Meccaniche, *Bologna* — *(v. avviso).*

STRUMENTI DI MISURA

Società Italiana già Siry Lizars & C. di Siry Chamon & C. — *Milano, Viale Lodovica. (v. avviso).*

Jules Richard — *Parigi* — *(v. avviso).*

TRAZIONE ELETTRICA

Società italiana per la trazione elettrica. — *Milano, Via Vignola, 6.* - Telefono 95-24.

A. E. G. Thomson Houston, *Piazza Castello, 5 Milano*

Società Italiana Oerlikon, *Milano, via Principe Umberto N. 17 (vedi avviso).*

Digitized by Google

STUDIO TECNICO E LEGALE
per Brevetti d'invenzione e Marchi di fabbrica
Ing. Barzanò & Zanardo
9, Via Due Macelli ROMA — 6, Via S. Andrea MILANO

Elenco di Privative, i cui titolari sono disposti a vendere, oppure a concedere licenze di fabbricazione a condizioni favorevoli.

Privativa Industriale: 17 Aprile 1900, Reg. Att. Vol. 125, N. 67, per:

"Perfezionamenti negli elevatori di munizioni per usi di militari,,

della Società VICKERS SONS & MAXIM, LTD., a Londra (Inghilterra). (133)

Privativa Industriale: 21 Giugno 1902, Reg. Att. Vol. 158 N. 221, per:

"Fabrication de vernis et d'encre d'impression,,

del Sig. Alfred George WASS, a Londra (Inghilterra). (134)

Privativa Industriale: 23 Giugno 1902, Reg. Att. Vol. 159 N. 27, per:

"Perfectionnements dans le mode de transmission du son par l'eau et dans les appareils employés à cet effet,,

della SUBMARINE SIGNAL COMPANY, a Boston (S. U. A.). (135)

Privativa industriale: 23 Giugno 1902, Reg. Att. Vol. 159, N. 29, per:

"Perfectionnements apportés aux appareils propres à la transmission du son dans l'eau,,

della SUBMARINE SIGNAL COMPANY, a Boston (S. U. A.). (136)

Elenco di Privative i cui titolari sono disposti a concedere licenze di fabbricazione a condizioni favorevoli

Privativa Industriale: 6 Agosto 1900, Reg. Att. Vol. 130, N. 94, per:

"Perfezionamenti nei regolatori per motori elettrici,,

del Signor Thomas Steel PERKINS, a Idlewood (S. U. A.). (42)

Privativa Industriale: 26 Agosto 1898, Reg. Att. Vol. 101, N. 2, per:

"Perfectionnements relatifs à la regulation de la force électromotrice,,

del Signor Norman ROWE, a Wilkinsburg (S. U. A.). (43)

Privativa Industriale: 19 Luglio 1902, Reg. Att. Vol. 159, N. 249, per:

"Perfezionamenti nei rocchetti di resistenza elettrici,,

del Signor Harry Phillips DAVIS, a Pittsburg (S. U. A.). (44)

Privativa Industriale: 26 Luglio 1900, Reg. Att. Vol. 130, N. 4, per:

"Nouveau transformateur redresseu (système Hutin & Leblanc),,

della SOCIETE ANONYME WESTINGHOUSE, a Parigi (Francia). (45)

ha approvato le aggiunte e variazioni introdotte in quel compromesso.

TRAZIONE.

La tramvia elettrica Gallarate-Oleggio.

Al Consiglio Comunale di Gallarate, coll'intervento del sindaco sig. O. Pasta, del cav. Travelli sindaco di Fermo, del nob. ing. Giulio Parravicini, sindaco di Tornavento, del comm. ing. Domenico Oliva del cav. Balzari sindaco di Murano Ticino e consigliere provinciale di Novara, del cav. Rodolfo Mauri, del comm. Leopoldo Ranchet, del comm. Giuseppe Calcaterra, del cav. ing. Carlo Macchi, del comm. Cesare Rossi presidente della Banca di Busto Arsizio e di parecchie altre notabilità, si è tenuta una riunione del Comitato permanente gallaratese per la costruzione di tramvie allo scopo di prendere definitive deliberazioni circa lo costruenda tramvia elettrica Gallarate-Lonate Pozzolo-Oleggio.

Nell'adunanza venne approvata la relazione sul risultato delle pratiche esperite dalla commissone esecutiva con la Società Mediterranea, assuntrice della costruzione e dell'esercizio della linea e si decise d'invitare i Comuni interessati a far votare entro il corrente mese dai rispettivi Consigli i sussidi assegnati e di far domanda alle provincie di Novara e di Milano per la costituzione del Consorzio.

La nuova tramvia partirà dalla stazione di Oleggio e dopo di aver attraversato il paese, percorrerà per breve tratto la provinciale Novara-Arona e quindi piegherà a sinistra seguendo l'altra strada provinciale Oleggio-Lovate-Bozzolo-Gallarate. A Gallarate abbandonerà la strada provinciale e piegando alla destra per via Gazometro, piazza San Lorenzo, si congiungerà alla stazione delle Ferrovie di Stato per poi proseguire per Foro Bonaparte, piazza V. Emanuele, via Arnetta sino al binario proveniente da Oleggio, dopo un percorso di 22 chilometri.

Verrà adottato per il binario lo scartamento normale di m. 1445 che può permettere il trasporto delle merci, senza il trasbordo mediante il servizio cumulativo colle ferrovie di Stato. La tramvia avrà 14 fermate, delle quali alcune saranno vere stazioni.

Si è deciso di adoperare il sistema della trazione elettrica a conduttura aerea ed i treni saranno composti di una vettura automotrice e di uno o due rimorchi. Si effettueranno otto coppie di treni giornalieri di cui sei per passeggeri e due misti nell'intero percorso Oleggio-Gallarate e sei coppie nel tratto Gallarate-Samarate. Oltre a queste, alla mattina ed alla sera, vi saranno due corse per gli operai. Il costo della linea, compreso il materiale mobile, è preventivato in un milione. I comuni di Gallarate, Oleggio, Samarate, Lonate Pozzolo e Gervo concorsero con 350 mila lire.

Per la tramvia Frugarolo-Alessandria.

L'Amministrazione della Società tramvia Novi-Ovada ha pubblicato le tre relazioni per i Comuni di Alessandria, Boscomarengo e Frugarolo, sul pro-

Digitized by Google

getto della nuova linea tramviaria Frugarolo-Alessandria.

Il progetto ha il duplice scopo di promuovere il commercio, ora difficile, nella vallata e di procurare a questa una comoda e più spedita viabilità, poichè è risaputo che non vi esiste la ferrovia dello Stato e la ramificazione della rete tramviaria verso Alessandria giunge solo fino a Frugarolo.

E' noto quanto siano poco comodi gli orari delle ferrovie, specialmente se di carattere principale ed internazionale, avendo per iscopo le comunicazioni di centri popolosi a grande distanza, ed è assurdo che dei Comuni, ad esempio come Boscomarengo e Frugarolo, accedendo ad Alessandria, nelle ore del mattino non possano ritornare che dopo mezzogiorno con perdita di tempo e dispendio che non è in correlazione colla breve distanza a cui essi sono situati; e quelli come Basaluzzo, Capriata d'Orba, Silvano d'Orba, Castelletto d'Orba ed altri circonvicini, debbano impiegare una intera giornata pei loro viaggi ad Alessandria a causa degli orari dei treni ferroviari.

E' quindi di singolare ed evidente importanza ed utilità la linea tramviaria sulla sponda destra della Orba, che congiunga i centri di Boscomarengo, Basaluzzo Capriata, Silvano d'Orba ad Alessandria.

La nuova linea verrebbe così ad assumere una importanza ed un'utilità straordinarie, tanto più che dopo la decisione della ferrovia Alessandria-Ovada per parte dello Stato, tutta la sponda destra dell'Orba ed i Comuni di questa regione, si trovano isolati dal capoluogo della provincia, o per lo meno hanno con esso comunicazioni che non rispondono più ai bisogni del presente e dell'avvenire; ed una linea quindi, che unisca direttamente ad Alessandria i luoghi di Frugarolo, Boscomarengo, Fresonara, Basaluzzo, Capriata d'Orba, Silvano d'Orba, Castelletto d'Orba ed Ovada, e gli altri tutti situati nella zona di affluenza all'arteria da essi segnata e cioè Pasturana, Francavilla Bisio, San Cristofaro, Montaldo, Tagliolo, Lerma, Mornese, Casaleggio Boiro, Belforte sarà senza alcun dubbio una linea di non comune importanza specialmente per Alessandria, perchè verrebbe spostato in parte, a suo favore, ed aumentato il movimento commerciale della intera zona che tende attualmente, per mancanza di comunicazione diretta, ad altri centri minori.

Lo sviluppo totale della nuova linea sarà di chilometri 34 circa.

I treni che faranno servizio giornaliero sulla nuova linea saranno quattro ascendenti e quattro discendenti, in modo da assicurare una assoluta comodità pei viaggiatori.

Colla velocità di 30 chilometri all'ora tenuto conto del tempo per le fermate, si potrà fare l'intero percorso Alessandria-Ovada in un'ora e 15 minuti.

L'esercizio avrà principio entro dodici mesi dalla data del decreto prefettizio e dall'accordo coll'Amministrazione delle ferrovie dello Stato per la costruzione dei cavalcavia sulla ferrovia Alessandria-Piacenza e dall'esaurimento di tutte le pratiche inerenti alla concessione.

La linea tramviaria Salerno-Pompei.

Essendo stato fatto dal concessionario sig. Taiani il deposito cauzionale di L. 300.000 ed avendo la pubblica sottoscrizione raggiunta quasi la somma di L. 800,000, il Consiglio Provinciale di Salerno ha nominato in questi giorni la delegazione consorziale per detta tramvia.

Nuove linee di trasporto automobilistiche nel Mezzogiorno.

La seconda sezione del Consiglio di Stato ha dato parere per la domanda di impianto di trasporti con automobili sulla linea tra la stazione di Quaglia e quella di Ormea; fra il Comune di Agnone e la stazione di Caravilla; fra il Comune di Consolo e la stazione di Torino di Sangro.

ING. F. E. FUMERO - *Direttore responsabile.*

Stab. Lito-Tipografico G. ABBIATI - *Via Porta Tenaglia, 9*

Libri d'occasione

Gli abbonati annuali della Rivista possono acquistare per la metà del prezzo segnato i libri disponibili in una sola copia, qui sotto elencati. — Non si dà corso a ordinazioni non accompagnate dal relativo importo, oltre a c.ml 50 per spese di francazione.

F. Cremonesi - *La distribuzione a cassetto ed a settore delle locomotive* - Vol. di 170 pag. e XVIII tav. 12×18 con 81 fig. - Alfani e Venturi, Firenze - *L. 2,50.*

J. J. Thomson - *Il flusso di elettricità nei gas* - 3 Vol. tedeschi di complessive 590 pag. 16×24 con 187 figure - B. G. Teubner, Leipzig - *L. 24.*

V. Calzavara - *Motori a Gas* - Un vol. di pagine XXXI-423, con 160 inc. - Ulrico Hoepli, Milano, 1906 — *L. 4,50.*

Van Dam - *La telegrafia senza filo* - Un volume francese di circa 180 pag. 16×24 con 74 figure Scheltema e Holkema's, Amsterdam — *L. 6.*

H. Pècheux - *Sostanze illuminanti e loro utilizzazione* - Un volume in lingua francese, rilegato, di 95 pag. 14×19 con 37 figure - J. B. Bailliere et Fils, 19, rue Hautefeuille, Paris — *L. 2.*

T. Jervis - *L'elettrotecnica nell'industria* - Un volume di oltre 350 pagine 13×20 con 185 figure e molte tavole - S. Lattes C., via Garibaldi 3, Torino — *L. 4.*

Ph. Häfner - *Sistemi di distribuzione e calcolo delle condutture elettriche* - Un volume tedesco di 320 pag. 15×22 con 276 figure - Max Jänecke, Hannover — *L. 12.*

V. A. Finn - *Un nuovo motore monofase a commutatore* - Fasc. inglese di 60 pag. 14×22 con molte figure - Estratto dal *Bollettino della Institiotun of Electrical Engineers* - *L. 2.*

Foveau de Courmelles - *L'anno elettrico, elettroterapico e radiografico* - Un volume in lingua francese, di 254 pagine 12×19 - Ch. Beranger, rue de Saints Pères, 15, Paris — *L. 4.*

Ing. Cesare Garibaldi - *Elettrotecnica* - Volume di 438 pagine 12×17 con 152 figure della Casa Editrice Renzo Streglio, Torino — *L. 5.*

Digitized by Google

Officine già Guzzi Ravizza

DI

Ing. Giampiero Clerici & C.

MILANO

Via Pergolesi, 11 * Telefono 15-00

Elettricità

Motori trifasi e monofasi
Motori e dinamo a corrente continua
Generatori a corrente alternata
Trasformatori elettrici

Ventilazione

Ventilatori elettrici da soffitto, parete tavolo
Ventilator centrifughi
Ventilatori elicoidali
Impianti completi di ventilazione, essicazione, riscaldamento

BREVETTO GUZZI

Inumidimento

per Stabilimenti filatura

e tessitura

Concessionari per l'Italia

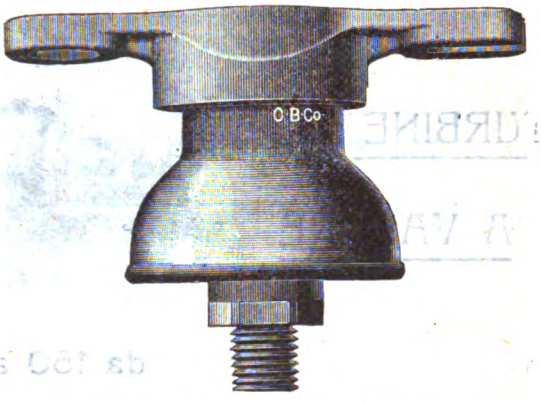
dei Filtri ed Impianti di Aspirazione della polvere

della Casa BETH di Lubecca.

The Ohyo Brass Co

Mansfield Ohyo

U. S. A.



Agenzia Generale per l'Italia e per la Svizzera

Ing. MERIGGI & C.

(Società Italiana per la Trazione Elettrica)

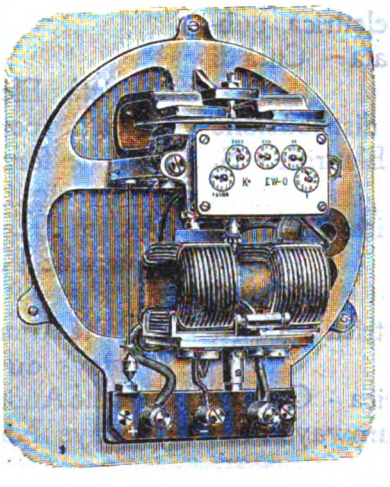
Via Vincenzo Monti, 12 - MILANO - Telefono N. 84-24

SOCIETÀ EDISON

per la fabbricazione di macchine ed apparecchi elettrici

G. GRIMOLDI & C.

Via Gius. Broggi, 2 - MILANO - Via Spallanzani, 38



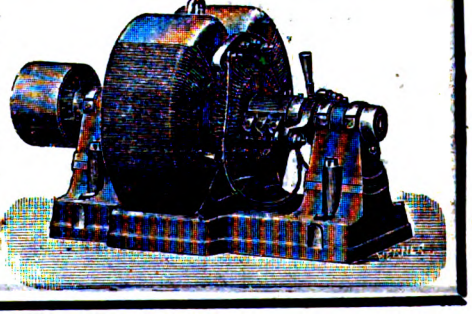
Contatori d'energia elettrica - Indicatori di massima richiesta WRIGHT

Dinamo e motori elettrici a corrente continua ed alternata.

Quadri di distribuzione - Scaricatori per alte tensioni - Ventilatori ed agitatori di aria - Trapanatrici elettriche - Regolatori automatici - Apparecchi di misura - Lampade ad arco e ad incandescenza - Accessori per installazioni elettriche a bassa e alta tensione

Impianti completi di illuminazione elettrica e trasporti di energia a distanza

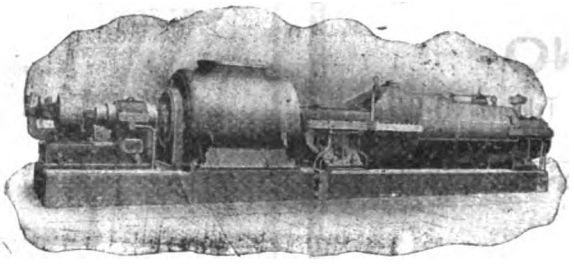
Sirene Molteni per Automobili



Digitized by Google

FRANCO TOSI
LEGNANO

TURBINE A VAPORE



SISTEMA PARSONS

da 150 a 10000 cavalli

per collegamento diretto con alternatori e dinamo a corrente continua

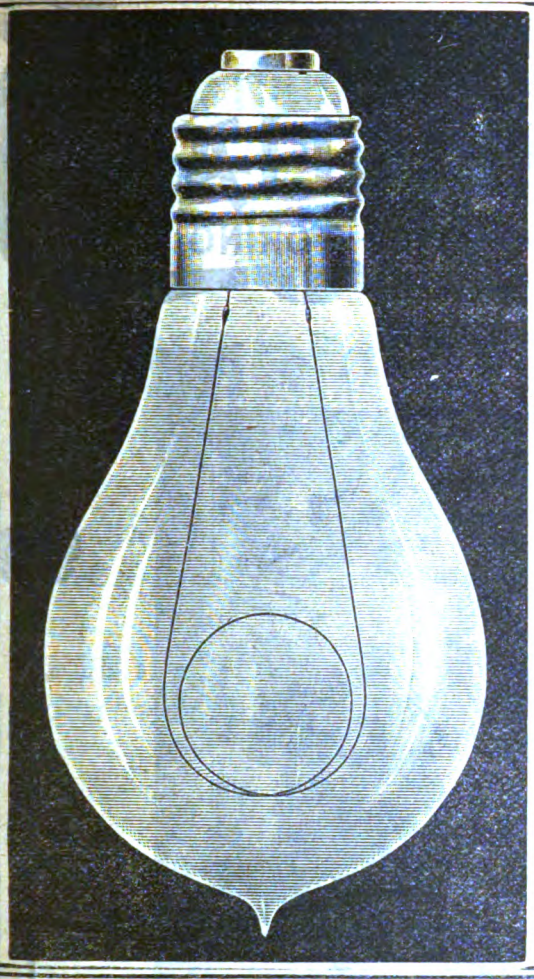
IMPIANTI ESEGUITI E IN COSTRUZIONE

Cotonificio - Villa d'Ogna	Manifattura Festi Rasini	Milano	700 HP
Filatura Casc. Seta - Novara	Società per la Filatura dei Cascami di Seta	»	600 »
Centrale per distribuzione di Energia Elettrica - Castellanza	Società Lombarda per distribuzione di energia elettrica	»	una da 8000 »
		»	» » 8000 »
Illuminazione e trazione elettrica - Città di Buenos Aires	Compania Alemana Transatlantica de Electricidad	Buenos Aires (R. Argentina)	una da 6000 HP
			» » 6000 »
			» » 4500 »
Illuminazione elettrica pubblica e privata - Città di Brescia	Società Elettrica Bresciana	Brescia	1000 »
Centrale per distribuzione di Energia Elettrica - S. Giobbe	Società per l'utilizzazione delle forze idrauliche del Veneto	Venezia	1800 »
Centrale Elettrica Baku	Aktien Gesellschaft « Elektrische Kraft »	Baku (Russia)	una da 3300 HP
			» » 3300 »
Trazione Elettrica - Cairo (Egitto)	Société Anonyme des Tramways du Caire	Bruxelles	» » 2700 »
			» » 2700 »
Trazione elettrica - Città di Napoli e Tramways Provinciali	Société Anonyme des Tramways Napolitains	Napoli	2700 »
Centrale elettrica	Società Alti Forni e Fonderia di Piombino	Firenze	una da 1650 »
			» » 1650 »
Centrale elettrica	Municipio di .	Torino	una da 1150 HP
			» » 1150 »

Dietro richiesta si forniscono anche tali turbine munite dei dispositivi coperti dai Brevetti italiani

N. 74-377 in data 25.1.95	» 171-207 » » 31.3.05	» 192-284 » » 30.9.04
155-214 » » 30.1.02	N. 215-122 in data 31.3.00	» 196-211 » » 30.9.04

Digitized by Google



Fabbrica di Lampade ad Incandescenza

"RIGI"

HOGE & KELLER - GOLDAU (Svizzera)

FUORI SINDACATO

Lampade a basso voltaggio
Lampade ad alto voltaggio
Lampade differenziali
Lampade ornamentali

Rappresentante Generale per l'Italia con Deposito:

DITTA SANTO BALIANI
DEPOSITO MATERIALE ELETTRICO
Vico Fieno N. 1 - GENOVA

CHIEDERE PREZZI E LISTINI

Società Italiana Lahmeyer di Elettricità

Telegrammi: **Forzaluce** — **MILANO** — Lettere: **Via Meravigli, 2**

Rappresentanza generale della

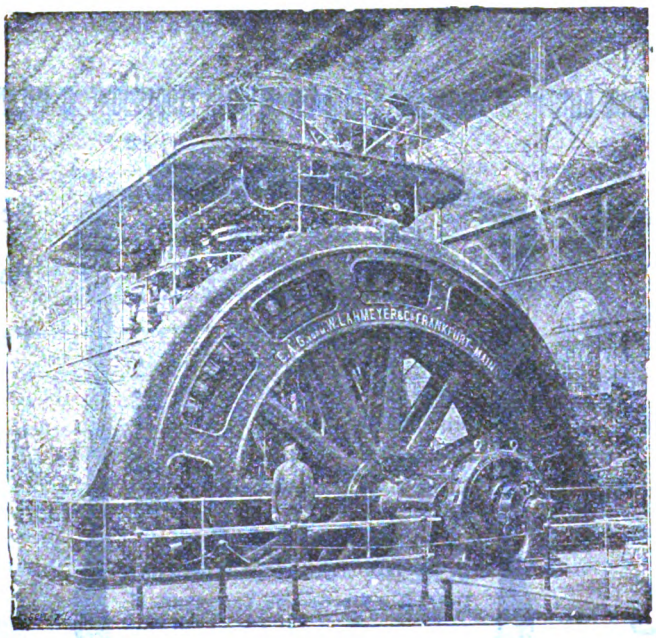
Felten & Guilleaume - Lahmeyerwerke A. G.

Mulheim a Rh.

Frankfurt a/M

Dinamo
Motori
e Trasformatori

per tutti i generi di Impianti



Impianti completi
per
qualsiasi scopo

Filiali a
VENEZIA
ROMA

Rappresentanti
Sbaragli & Ponzelli
Bologna-Jesi

Prezzi correnti, preventivi, prospetti gratis a richiesta.

Digitized by Google

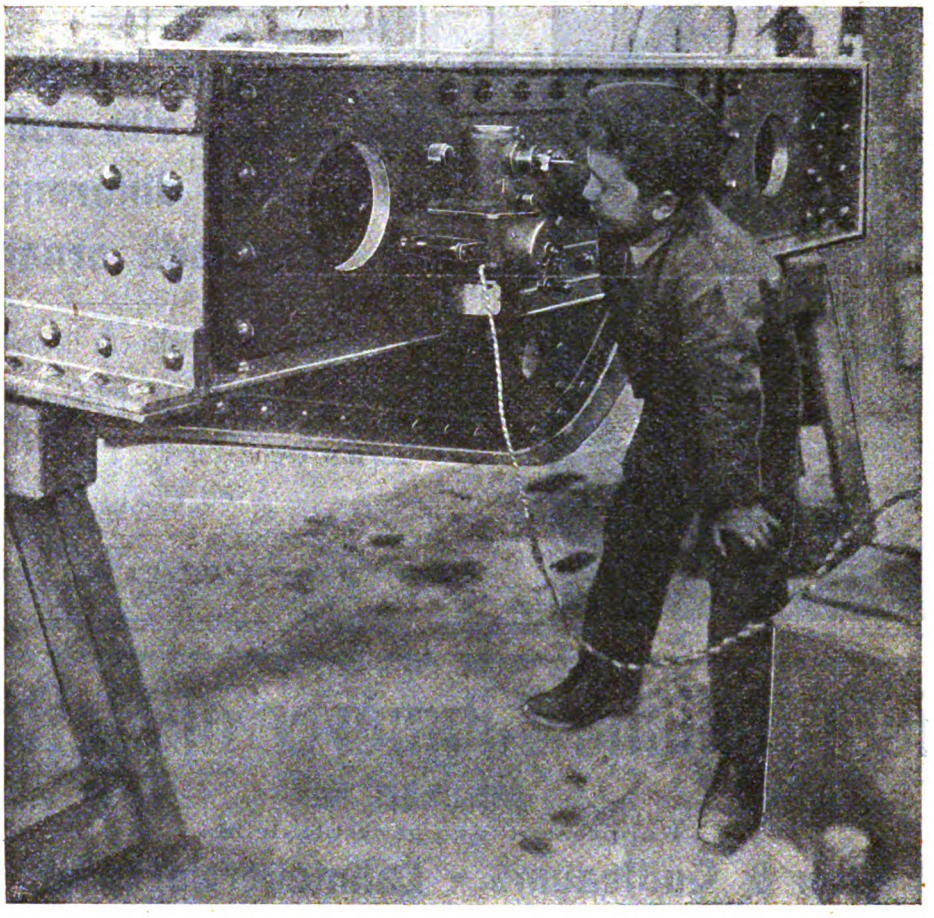
SOCIETA NAZIONALE

DELLE

OFFICINE DI SAVIGLIANO

TORINO – Via Venti Settembre, 40 – TORINO

Capitale Sociale L. 4.000.000



Trapanatrice ad adesione magnetica.

La Società Nazionale delle Officine di Savigliano è rappresentata all'ESPOSIZIONE di MILANO nei seguenti edifici:

Mostra ferroviaria

Apparecchi di sollevamento

Trasporti Marittimi e fluviali

Galleria del Lavoro

Impianti Elettrici Completi	* *
Alternatori - Dinamo	* * * *
Trasformatori - Motori	* * * *
Gruppi Motori - Pompe	* * *
Ventilatori - Trapanatrici Elettriche	
Gru speciali - Argani	* * * *
Montacarichi - Verricelli	* * *
Applicazioni Meccaniche Elettriche	

UFFICI DELEGATI

VENEZIA - Calle Vallaresso 1318

ROMA - Via Somma Campagna, 15

Centrale elettrica

Padiglione Orlando

Padiglione Poste e Telegrafi

Stazione di Trasformazione

Digitized by Google

Società Italiana già SIRY, LIZARS & C.

di SIRY, CHAMON & C.

21-23, Viale P. Lodovica — **MILANO** — Viale P. Lodovica, 21-23

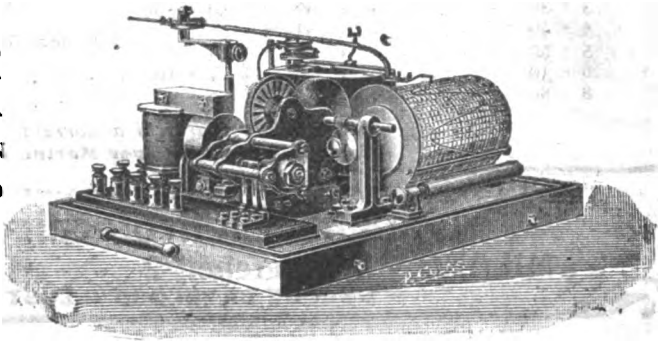
PALERMO - ROMA - TORINO - TRIESTE

ONDOGRAFO HOSPITALIER

BREVETTATO

APPARECCHIO di CONTROLLO INDISPENSABILE NEGLI IMPIANTI A CORRENTE ALTERNATA, nei LABORATORI, nelle SALE DI PROVA degli ALTERNATORI, ecc.

CON L'ONDOGRAFO HOSPITALIER SI OTTENGONO LE CURVE ESATTE DELLA TENSIONE, INTENSITÀ, POTENZA, CON LETTURA DIRETTA DELLO SPOSTAMENTO



Strumenti di Misura

HARTMANN & BRAUN - Società per Azioni - Francoforte s. M.

ISTRUMENTI ELETTROMETRICI PER QUALSIASI SCOPO

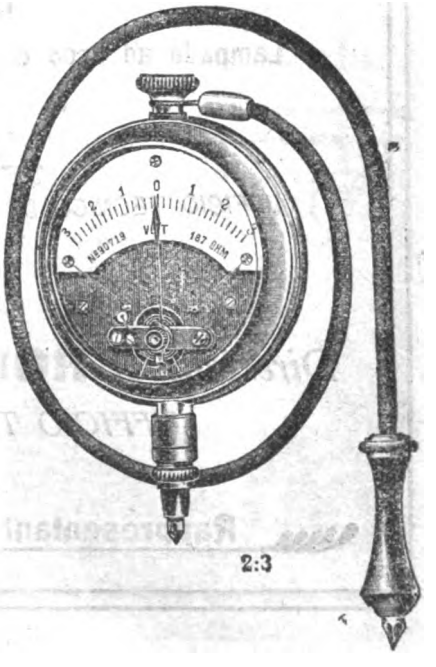
Rappresentanza Generale per l'Italia **Ing. A. C. PIVA - Milano, Piazza Castello, 9**

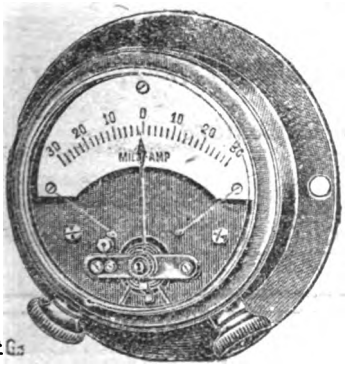
Strumenti tascabili aperiodici

a bobina mobile per la

Prova delle pile e degli Accumulatori

in forma di Orologio ed anche con zoccolo per piccoli quadri





Istrumenti aperiodici da tavolo

per Telegrafia, Galvanotecnica

ed Elettroterapia

Istrumenti per Automobili

Ampermetri e Voltmetri combinati

Digitized by Google

APPARECCHI ELETTRICI DI MISURA

Nalder Bros & Thompson, Ltd

Nuovi modelli di Apparecchi Aperiodici

Diametro 150 mm. Tipo a ferro dolce O.K. * per diametro di 250 mm. prezzo L. 7.50 in più

Apparecchi a Corrente continua o alternata.

Movimento aperiodico in ferro dolce. — Supporti in pietra dura e perni di acciaio duro con ammorzamento ad aria perfezionato.
Custodia in ferro fuso, smaltata a lucido, con fronti nichelate.
Scala di metallo bianco smaltato, appositamente preparata per ogni singolo Apparecchio.

AMPEROMETRI

Ampéres	Lire
1 - 1	30.—
5 - 5	30.—
1 - 10	30.—
1 - 15	30.—
2 - 20	30.—
3 - 30	30.—
4 - 40	31.—
5 - 50	31.—
6 - 30	33.—
8 - 80	33.—
10 - 100	33.—
10 - 120	35.—
10 - 150	35.—
20 - 200	35.—
20 - 250	40.—
30 - 300	42.—
40 - 400	46.—
50 - 500	51.—

VOLTMETRI

Volts	Lire
1 - 10	34.—
2 - 20	34.—
5 - 50	34.—
5 - 80	34.—
10 - 100	34.—
10 - 120	34.—
20 - 160	34.—
20 - 200	37.—
20 - 250	37.—
30 - 300	40.—
40 - 400	42.—
50 - 500	45.—
60 - 600	50.—

N.B. Commettendo Apparecchi a Corrente alternata indicare la periodicità.

Apparecchi per Marina L. 5.50 in più.

Rappresentanza Generale per l'Italia e per la Svizzera:

Studio Elettrotecnico Industriale

MILANO - Via Berchet, 2 — LUGANO - Circonvall., 104B

GRANDE CATALOGO ILLUSTRATO A RICHIESTA

Società Italiana di Elettricità SIEMENS-SCHUCKERT

MILANO - Via Victor Hugo, 2

Trasporti e distribuzione di energia — Illuminazione elettrica

Trazione elettrica — Impianti elettrochimici — Apparecchi elettrici — Telefoni

Telegrafi — Materiali d'installazione

Lampade ad arco e ad incandescenza — Carboni — Apparecchi di misura

Cavi e condutture

UFFICIO TECNICO DI TORINO: "Corso Siccardi", Via Ottavio Revel, 20

UFFICIO TECNICO DI GENOVA: Via S. Lorenzo, 8

Direzione di **ROMA** (per l'Italia Meridionale) *Corso Umberto I, 337*

UFFICIO TECNICO DI NAPOLI: Piazza 7 Settembre

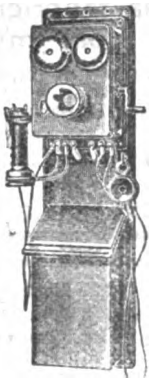
Rappresentanti ed Agenti nelle principali città d'Italia

Digitized by Google

OFFICINA ELETTRICA

Dir.° Em.° Gerosa

MILANO - Via Vittoria Colonna, 9 (Via S. Siro)



Fabbrica di Telegrafi, Telefoni.

Apparati Elettrici.

Istrumenti di precisione.

IMPIANTI TELEFONICI

Parafulmini sistema Frankliniano e Lodge Murani.

Suonerie Elettriche ed Accessori.

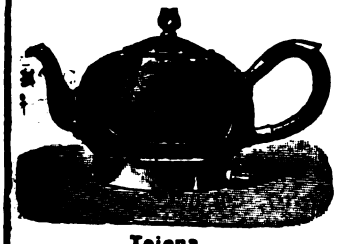
VENTILATORI.

fonderia in ottone, bronzo, alluminio

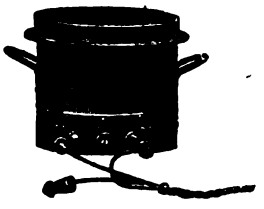
"PROMETHEUS"

Fabbrica di Apparecchi elettrici per riscaldamento e cottura

WIERSS & Co. - Liestal presso Basilea



Tejera



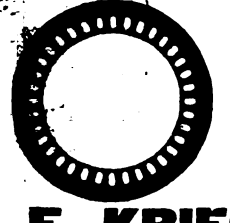
Marmitta

Apparecchi elettrici da riscaldamento e cottura, per

Ferro da stirare

uso domestico, per Case di salute, Infermerie, Fabbriche, Forni, ecc., ecc.

Rappresentante per l'Italia: **Ing. A. C. PIVA - Milano,** Piazza Castello, 9



E. KRIEG & P. ZIVY

7, Rue Barbès, 7 — MONTROUGE (Seine)

(FRANCE)

Lamine tranciate per indotti di Macchine Dinamo-elettriche e Involucri di Reostati.

MARCA DEPOSITATA

Astucci per Compassi di precisione e per le scuole

E. O. RICHTER & C.°

Chemnitz i. Sassonia

SOCIETÀ ITALO SVIZZERA - BOLOGNA

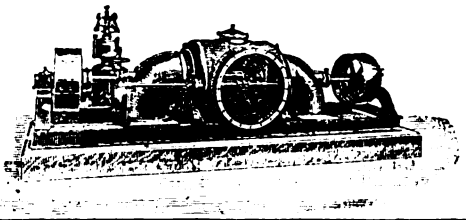
DI COSTRUZIONI MECCANICHE

TURBINE

per basse e alte cadute, piccole e grandi potenze.

RENDIMENTI ELEVATI

Importanti installazioni eseguite in Italia ed all'estero



REGOLATORI automatici di velocità. a servomotore meccanico e idraulico.

Cataloghi e Preventivi gratis a richiesta.

Digitized by Google

Umberto Zeda

STABILIMENTO
per la fabbricazione di apparecchi in genere
per impianti elettrici domestici
Vicolo Facchini, 2 - **MILANO** - 2, Vicolo Facchini

Fornitore della R. Casa, Ferrovie del Regno, Stabilimenti Pubblici e Privati - Premiato alle Esposizioni di Milano 1875-1881 e all'Esposizione di Como 1899

SUONERIE - TELEFONI - PARAFULMINI

Vendita e posa in opera - Preventivi e Cataloghi a richiesta.

PALI DI LEGNO

impregnato con sublimato corrosivo - Durata media secondo statistiche ufficiali 17 anni e mezzo, per

IMPIANTI ELETTRICI

TRAVERSE PER FERROVIE

iniettate con creosoto, mescolanza di creosoto o di cloruro di zinco

FRATELLI HIMMELSBACH - FRIBURGO (Baden) Selva Nera

I modelli, le fotografie ed i prodotti delle specialità della Casa trovansi esposte nel proprio Padiglione (Piazza d'Armi, N. 115 piano ufficiale, dietro Palazzo Austriaco) dell'ESPOSIZIONE INTERNAZIONALE, MILANO 1906.

Rappresentante **Ing. EMILIO ROMERIO - Milano,** Corso Concordia, 5

Fabbrica Accumulatori Elettrici

Marca depositata

Fondata nel 1890 **di GENOVA**

La più premiata, la più rinomata, la più grande e più antica del genere.

Oltre 600 Batterie (**60.000 elementi**) in attività del valore da 1000 a 500.000 lire l'una, tra cui alcune in vita da 15 anni; per distribuzione, regolazione ed accumulazione di luce e forza motrice.

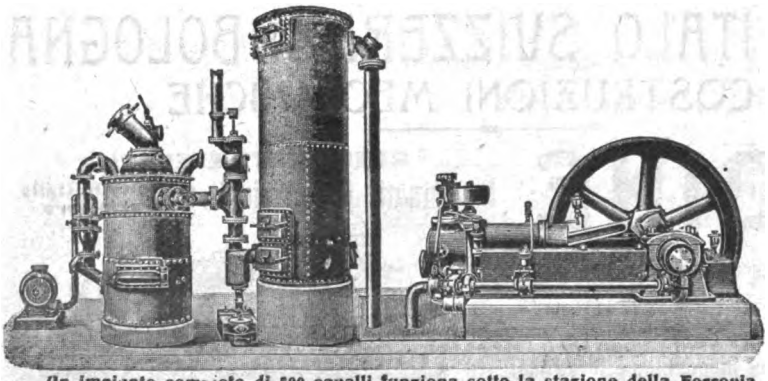
DOMANDARE LISTINO 1906

Società Italiana LANGEN & WOLF

Fabbrica di Motori a Gas "OTTO"

Società Anonima - Cap. 4 000.000 interamente versato

15, Via Padova — MILANO — Via Padova, 15



Un impianto completo di 500 cavalli funziona sotto la stazione della Ferrovia Elevata all'ESPOSIZIONE DI MILANO (Piazza d'Armi).

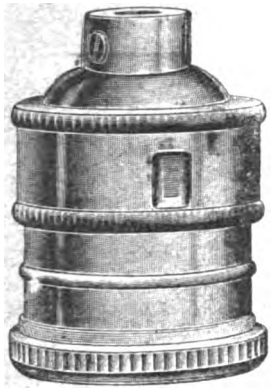
Motori OTTO con gasogeno ad aspirazione

Consumo di antracite 350 a 550 gr.
cioè da 1 e mezzo a 3 centesimi per cavallo-ora

Forza Motrice la più economica

1200 impianti
per una forza complessiva
di 50.000 cavalli
installati in Italia nello spazio di 4 anni

Digitized by Google



Heinrich Jüngermann

MILANO

Studio e Magazzini — Via Melchiorre Gioia N. 1

Rappresentante Generale per l'Italia della Casa

GEBRÜDER JAEGER di Schalksmühle

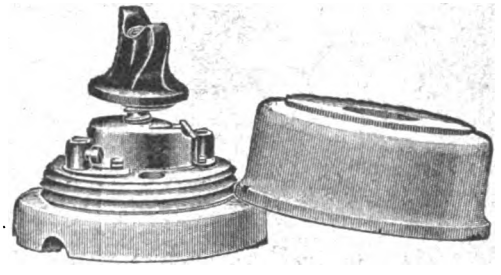
Materiali per impianti elettrici di prima qualità = Forniture generali per installazioni di forza e luce = Portalampade = Valvole = Interruttori e Commutatori a leva ed a rotazione = Vetrerie = Fili elettrici = Lampade stradali ed accessori = Arganelli = Mensole stradali, ecc.

MERCE SEMPRE PRONTA

Catalogo illustrato a richiesta

Studio tecnico per progetti e preventivi

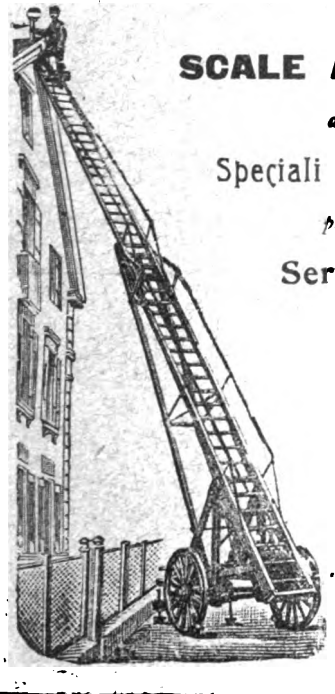
TELEFONO 84-79



GERLACH E C. - MILANO

Scale Meccaniche

Aeree, ad Arpioni, da Tetto, Pieghevoli, per trasmissioni



SCALE AEREE

di

Speciali Costruzioni

per

Servizi

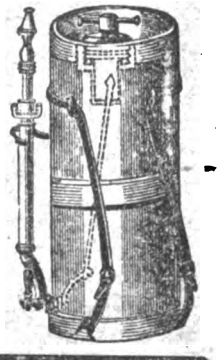
Elettrici

ESTINGUITORI

a reazione chimica ed a lancia

IDRANTI

GETTI SPECIALI



Lanterne

Carri

per attrezzi

Apparecchi

contro il fumo

delle rinomate fabbriche

MAGIRUS, EWALD e LIEB

LISTINI e CATALOGHI a RICHIESTA

CINGHIA "BALATA"

adatta per ambienti umidi e caldi

per trasmissioni dirette ed incrociate

Non occorre grasso adesivo - minimo allungamento

Lacciuoli - Agraffes

Digitized by Google

Conto corrente colla Posta — Anno XXV

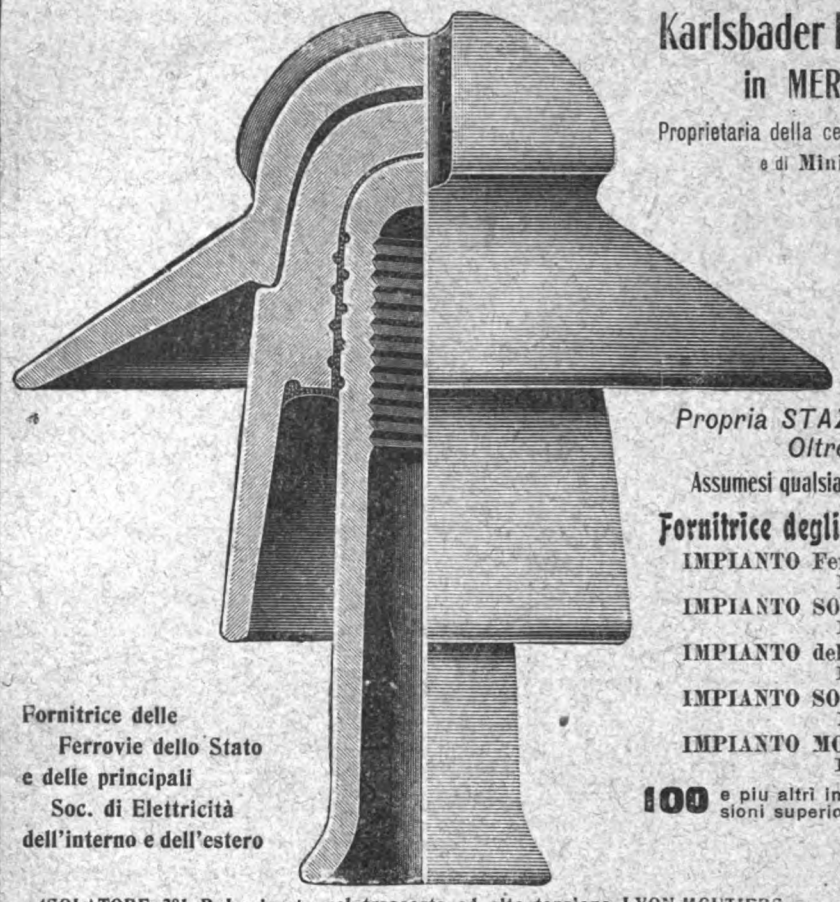
L'ELETTRICITÀ

RIVISTA TECNICA SETTIMANALE

Foro Bonaparte, 12 – MILANO – Telefono 24-37

Unire Cent. 50 ad ogni cambiamento di indirizzo

Lito-Tip. G. ABBIATI - Via P. Tenaglia, 9, Milano.



Fornitrice delle Ferrovie dello Stato e delle principali Soc. di Elettricità dell'interno e dell'estero

Karlsbader Kaolin Industrie Gesellschaft

in MERKELSGRUEN bei KARLSBAD

Proprietaria della celebre Cava di Caolino "Excelsior„ a Zettlitz e di Miniere di carbone ad OTTOWITZ

ISOLATORI

in porcellana durissima per condutture elettriche ad ALTO e BASSO POTENZIALE Telegrafo e Telefono

Propria STAZIONE DI PROVA a 200.000 volt
Oltre 900 modelli d'Isolatori

Assumesi qualsiasi altro lavoro speciale su disegno o modello

Fornitrice degli Isolatori per alta tensione:

IMPIANTO Ferrovie Elettriche della Valtellina Km. 106 – Tensione 20000 Volt.
IMPIANTO SOC. ELETTRICITÀ A. I., Torino Km. 218 – Tensione 24000 Volt.
IMPIANTO del Cellina, Venezia-Pordenone Km. 88 – Tensione 32000 Volt.
IMPIANTO SOC. ELETTRICA BRESCIANA Km. 31 – Tensione 40000 Volt.
IMPIANTO MOUTIERS-LYON Km. 185 – Tensione 56960 Volt.

100 e più altri impianti per tensioni superiori ai 15000 Volt

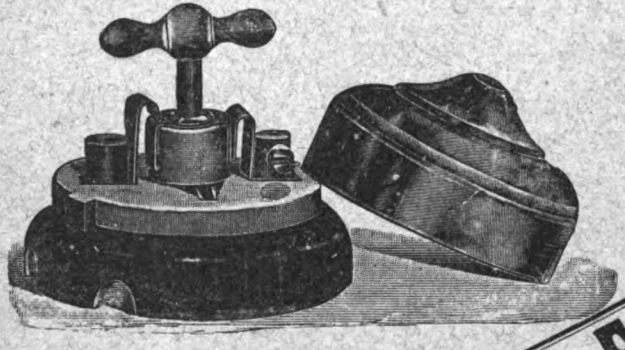
Rappr. Gen. per l'Italia:

LAZZAR & MARCON

TREVISO

ISOLATORE 381 B impiegato nel trasporto ad alta tensione LYON-MOUTIERS Km. 185 alla tensione di 56960 volt — **il più importante in Europa**

IMPORTAZIONE DIRETTA E DEPOSITO DI MATERIALE ELETTRICO



Società Anonima Forniture Elettriche

già ATTILIO POZZO & C. | LORENZO TOMMASI ALIOTTI

Capitale Sociale L. 800.000 (interamente versato)

MILANO

Via Castelfidardo, 7

Telefono Intercomunale N. 92-36

Merce sempre pronta - Prezzi di assoluta concorrenza - Cataloghi gratis a richiesta

Per ordinazioni rivolgersi anche alle Filiali

GENOVA - S. A. F. E. - Via Consolazione, 7A - Telefono 16-15

TORINO - S. A. F. E. - Corso Vittorio Emanuele, 34 - Telefono 20 40

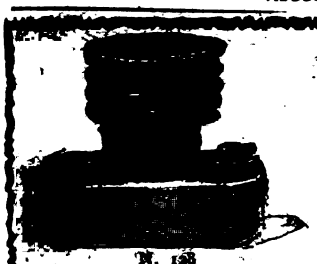
Digitized by Google

Volume XXVII 19 Ottobre 1906 N.° 16

L'ELETTRICITÀ

RIVISTA TECNICA SETTIMANALE
DIRETTORE ING. F. E. FUMERO
12, Foro Bonaparte — MILANO — Telefono N. 24-27

Abbonamento Annuo L. 15 per l'Italia * Fr. 20 per l'Estero * * Un numero Cent. 50.



Società Anonima Forniture Elettriche

già ATTILIO POZZO & C. - LORENZO TOMMASI ALIOTTI
Capitale Sociale L. 800.000 (interamente versato) — Sede Sociale - *MILANO* - Via Castelfidardo, 7

Deposito completo Accessori Illuminazione Elettrica

CATALOGHI E PREVENTIVI A RICHIESTA
VEDERE AVVISO INTERNO

N. 132.

C. G. S.

Soc. Anonima per Istrumenti Elettrici
già C. OLIVETTI & C.
MILANO - Via Broggi, 4 - MILANO

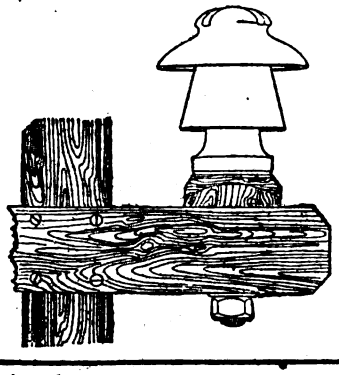
Esposizione di Milano 1906
LA PIU ALTA RICOMPENSA

Grand Prix

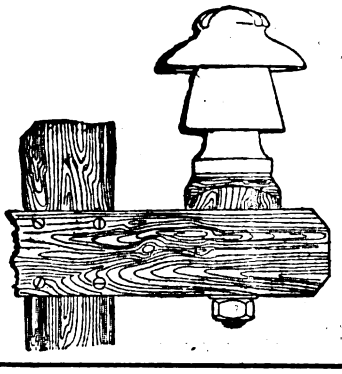
SOCIETÀ CERAMICA

RICHARD - GINORI

MILANO — Capitale Sociale L. 8.000.000 interamente versato. — DOCCIA



ISOLATORE
TIPO NORMALE
BREVETTATO
DA 6000 A 60.000 VOLTS
ED OLTRE



Specialità per Telegrafo

Articoli per Elettricità.

Specialità per Telefono

Catalogo gratis a richiesta.

C. LORENZ Telefoni - Telegrafi - Segnalazioni di ferrovie - Ferofoni - Tutti gli accessori per la telefonia - Telegrafia - Suoneria domestica - Avvertitori di incendi, ecc., ecc. **BERLINO S. O. 26**

Rivenditori, richiedete Cataloghi!

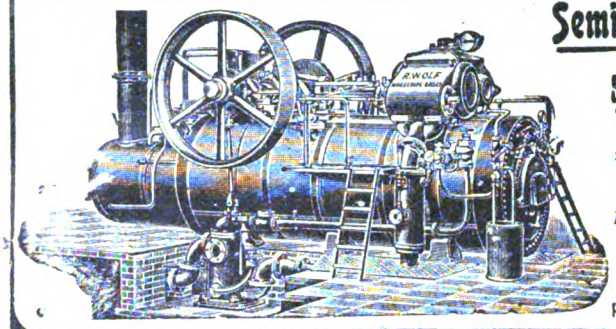
Digitized by Google

Paris 1900: GRAND PRIX

R. WOLF

Magdeburg-Buckau
(GERMANIA)

Rappresentante: Ing. H. VELTEN
MILANO
Via Principe Amedeo, 5



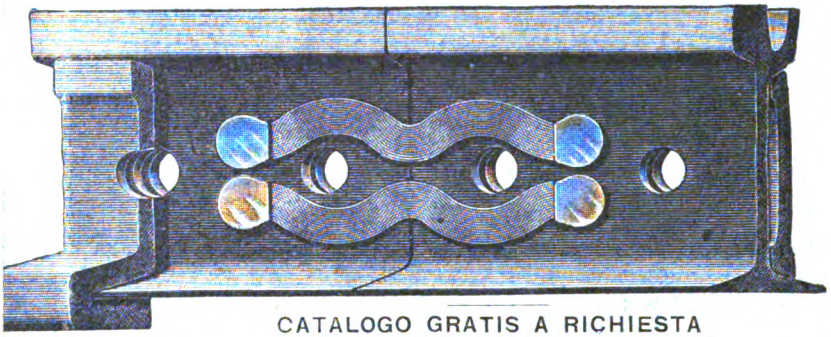
Semifisse e Locomobili a caldaia tubolare amovibile

SPECIALITÀ
Semifisse a vapore surriscaldato per potenze varie, fino a 400 cavalli.

Le migliori Motrici per
* LUCE ELETTRICA E TRASPORTI DI FORZA *
superiori alle migliori macchine fisse e caldaie separate ed ai motori a gas,
MARCIA REGOLARE E SILENZIOSA.
ECONOMIA DI COMBUSTIBILE.

Oltre a **650 Macchine Wolf** attualmente in servizio per Centrali Elettriche pubbliche e private.

Como - Esposizione Voltiana 1899 - La più alta ricompensa.



CATALOGO GRATIS A RICHIESTA

Connessioni Elettriche
di rame per rotaie

Sono flessibili, durevoli, ed il modo di applicarle nelle rotaie produce sempre un perfetto contatto elettrico e meccanico fra il rame e l'acciaio.

THE FOREST CITY ELECTRIC Co. - 13, Cornbrook Road, Manchester
Rappresentante per l'Italia e la Svizzera: **Ing. T. JERVIS - Torino**, Via Principi d'Acaja, 10

PIRELLI & C. - MILANO

STABILIMENTI A: MILANO - SPEZIA & VILLANUEVA Y GELTRU (SPAGNA)

FILIALI A: MILANO - TORINO & NAPOLI (PER LA VENDITA)

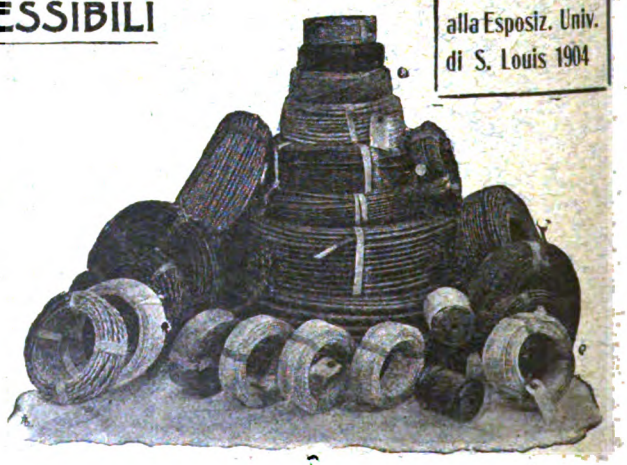
"GRAND PRIX"
e 2 Medaglie d'Oro
alla Esposiz. Univ.
di S. Louis 1904

FILI, CORDE & CORDONCINI FLESSIBILI
PER INSTALLAZIONI ELETTRICHE
D'OGNI SPECIE.

CAVI PER ENERGIA ELETTRICA
SOTTERRANEI E SUBACQUEI

CAVI TELEFONICI
E TELEGRAFICI.

MATERIALI ISOLANTI
ED ACCESSORI.



CATALOGHI E PREVENTIVI A RICHIESTA.

Digitized by Google

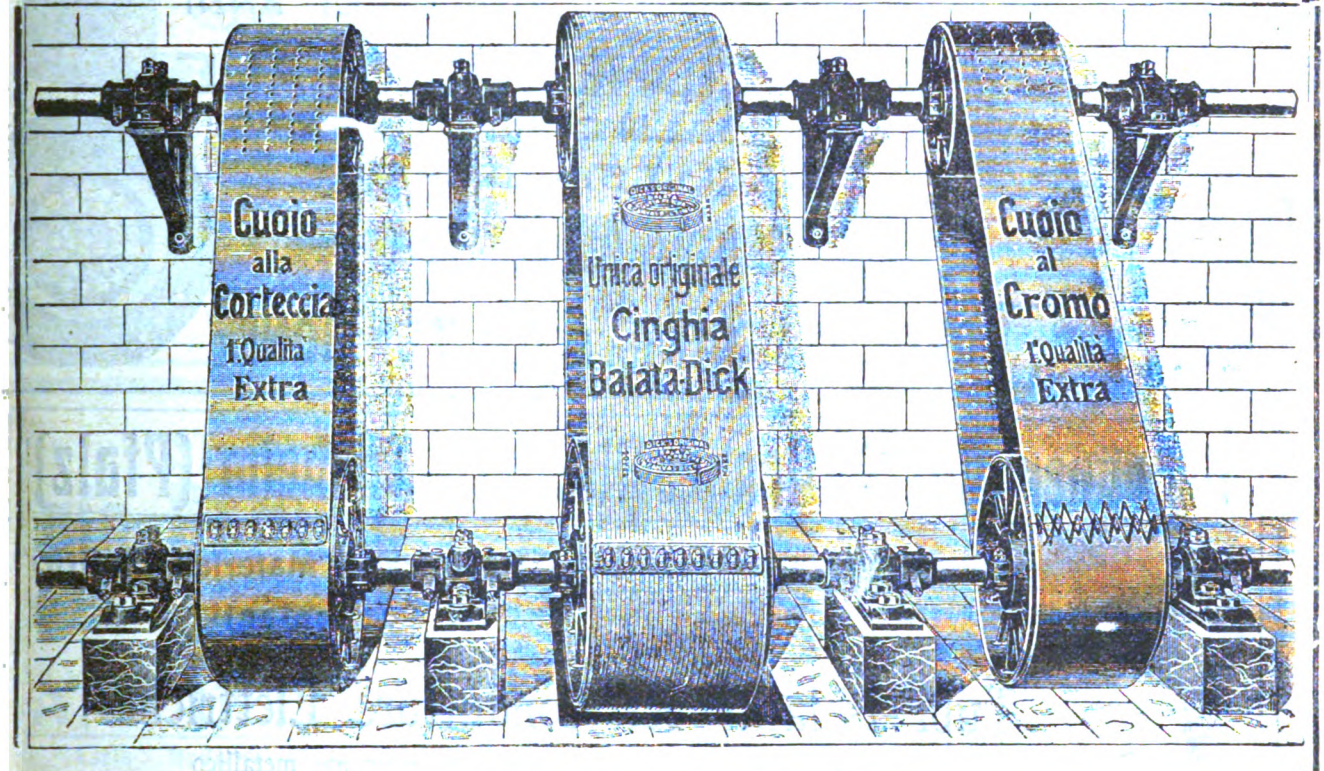
Prima fabbrica di Cinghie
per Trasmissioni

WANNER & C.° - MILANO

Foro Bonaparte N. 28

Telegrammi: *BALATA - MILANO* Telefono: 24-69

Case:
HORGEN, PARIGI, BRUSSELLE, SCIAFFIUSA



SPECIALITÀ

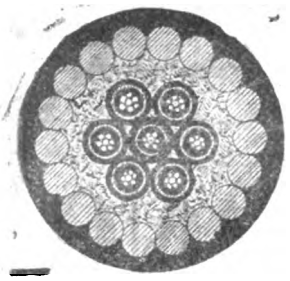
Cinghia unica originale "BALATA - DICK,,

Cinghie senza fine per applicazioni elettriche

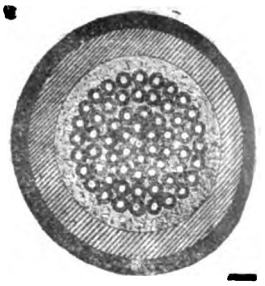
Fornitori delle principali Società ferroviarie del Regno d'Italia

CINGHIE A PROVA!

Digitized by Google



CONDUTTORI ELETTRICI ISOLATI



CAVI METALLICI

ING. V. TEDESCHI e C.

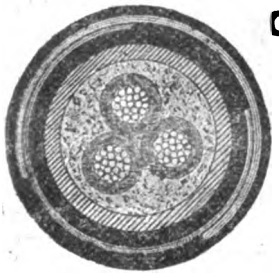
TORINO

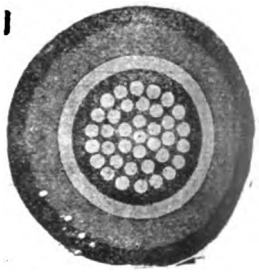
TRE DIPLOMI D' ONORE, SEI MEDAGLIE D' ORO e DUE PREMI SPECIALI NEGLI ULTIMI DIECI ANNI

ESPORTAZIONE MONDIALE

CON SUCCURSALI e DEPOSITI a PARIGI BRUXELLES e LONDRA

CAVI METALLICI





CONDENSATORI per ALTA TENSIONE

Gebrüder Adt Aktiengesellschaft, Ensheim (Pfalz)

Fabbrica di Materiali Elettrici

Isolanti

Tubi Isolanti per Condutture Elettriche

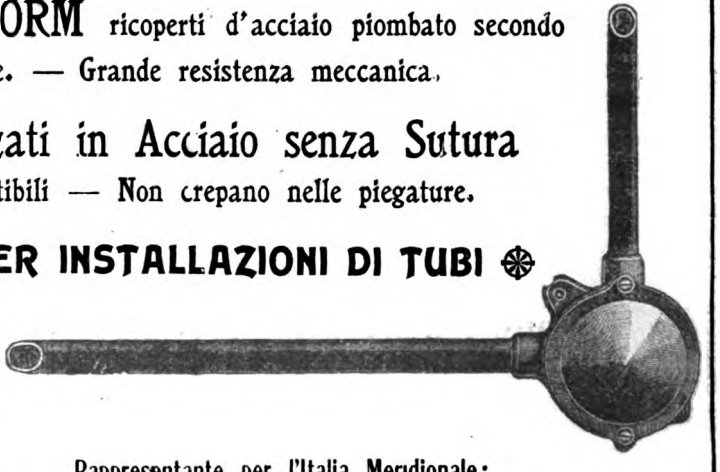
con rivestimento di ottone ✲ senza rivestimento metallico

TUBI ISOLANTI REFORM ricoperti d'acciaio piombato secondo nostro sistema speciale. — Grande resistenza meccanica.

Tubi Isolanti Corazzati in Acciaio senza Sutura

Impermeabili — Incombustibili — Non crepano nelle piegature.

ACCESSORI COMPLETI PER INSTALLAZIONI DI TUBI



Rappresentante per l'Italia Settentrionale e Centrale

Ing. A. C. Piva

Foro Bonaparte, 54 - MILANO

Rappresentante per l'Italia Meridionale:

ALFRED SCHMITZ - Napoli, Strada Florentine, 36

Digitized by Google

Isolazioni d'ogni genere.

Schiarimenti
Progetti
e
Preventivi
dietro
richiesta.

Fornitura di materiali isolanti I.ª Qualità
ed esecuzione di isolazioni dai nostri montatori specialisti:

A. - Isolazioni contro le perdite di calore

per Caldaie, Condotte di vapore, riscaldamenti Centrali, ecc., ecc.

B. - Isolazioni contro le perdite di freddo

per Condotte di liquidi freddi nelle istallazioni di macchine da ghiaccio, nonchè per Generatori, Celle refrigeranti, Cantine, Magazzeni ghiaccio, ecc.

Per Telegrammi:
BALATA - MILANO
Telefono 24 - 69

WANNER & C.° - MILANO

Foro Bonaparte, 28
Corso Garibaldi, 11

STABILIMENTI DI AMIANTO E GOMMA ELASTICA
già BENDER & MARTINY - Nole Canavese

Soc. Anon. - Cap. L. 1.500.000 interamente versato

AMIANTO Carta - Cartoni - Corde - Cordoncini - Fili e Tessuti di Amianto puro e gommato con o senza inserzioni metalliche.
Liste - Baderne - Blok-Paking per guarnizioni con o senza inserzioni metalliche o di gomma - Fibra e polvere di Amianto - Corde - Materassi e composizioni isolanti.

CINGHIE di PELO di CAMMELLO - di cotone impregnato - di cotone puro - di canape e di spago per trasmissioni, elevatori e trasportatori, in tutte le larghezze e per qualunque forza.

TUBI di CANAPE per incendi ed inaffiamento in qualunque diametro e per le diverse pressioni.

LISTINI e CAMPIONI
dietro domanda

SCONTI AI RIVENDITORI

RAPPRESENTANTI
con Grande Assortimento di tutti i nostri prodotti

Per la LOMBARDIA:
PICOLLI & C. - Milano
Via Cappellari, 7 - Telefono 18-22

Per l'ITALIA MERIDIONALE e SICILIA:
G. BRAMANTE & C. - NAPOLI
Piazza S. Ferdinando, 58 - Telef. 11-45

Per l'EMILIA, VENETO e MARCHE:
A. POGGI & C. - FERRARA
Via Cairoli, 19 - Telef. 65

Per la RIVIERA LIGURE e TOSCANA sino a LIVORNO:
E. HIRSCHGARTNER - GENOVA
Via Scurreria, 2, int. 3 - Telef. 18-80

Digitized by Google

Giovanni Hensemberger

MONZA – Telefono N. 197

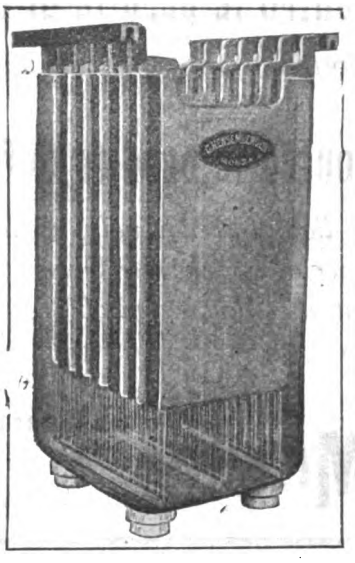
Fabbrica di Accumulatori Elettrici

di tutti i generi

Ufficio Tecnico a Milano

Via Senato, 14 Telefono 2371

Medaglie d'Oro: Torino 1898, Como 1899, Milano 1901



Medaglie d'Oro: Bologna 1904, Brescia 1904, Macerata 1905

Accumulatori stazionari " Planté „ per batterie a scarica rapida e lenta.

Accumulatori trasportabili extra-leggieri tipi W. ed L. Hagen per trazione, automobili elettrici, battelli, ecc.

Accumulatori in recipienti trasparenti di celluloide per accensione motori a benzina per motociclette ed automobili.

Accumulatori trasportabili d'ogni genere in recipienti di celluloide, di ebanite, per illuminazione vetture, per piccoli impianti, ecc. Batteria speciale pei Chirurghi.

Batterie trasportabili speciali per l'illuminazione delle carrozze-ferroviarie. Fornitore delle Ferrovie dello Stato e della Compagnia dei Wagons-Lits di Parigi, 5000 batterie in servizio a questo scopo (30.000 elementi).

Batterie del tipo illuminazione ferroviaria con disposizioni speciali per i più svariati usi.

Cataloghi – Prezzi Correnti – Sopraluoghi – Preventivi – Progetti – Dettagli – Istruzioni — Gratis dietro richiesta all'UFFICIO TECNICO - MILANO.

Società Italiana Lampade ad Arco e Impianti Elettrici.

(ACCOMANDITA SEMPLICE)

Ing. R. Colombo & C.

ROMA – Sede: Via Mercede, 37 Officina: V. delle Mura, 48

Unica Fabbrica Italiana di Lampade ad Arco

Lampade ad Arco: per corrente continua e alternata; differenziali e in derivazione; ad arco libero e ad arco chiuso; con carboni verticali e inclinati; con carboni comuni e " a effetto „.

Accessori: Reostati semplici e regolabili - Riduttori di tensione e resistenze induttive.

Disposizioni speciali per serie.

Apparecchi per la sospensione delle Lampade.

Impianti elettrici per illuminazione e per forza motrice.

D.r Heinrich Traun & Söhne

— già —

Harburger Gummi - Ramm - Co.

AMBURGO

EBANITE

Materiale isolante per la telegrafia e telefonia; per la costruzione di induttori, accumulatori, ecc. - Fabbricazione di pezzi sagomati d'ogni genere dietro invio di campione o disegno.

GOMMA DURA

per qualsiasi applicazione tecnica

SPECIALITÀ

Gomma ferro "D.r TRAUN„

resistentissima al calore ed alla rottura

Isolazione 32 000 Volt per 1 mm. di spessore

Isolatori per Ferrovie e Tramvie Elettriche

Articoli in gomma dura per la fabbricazione d'apparati fotografici

— ed affini —

Rappresentante generale per l'Italia:

TH. MOHWINCKEL - Milano

Via Carlo Cattaneo, 1

Digitized by Google

L'ELETTRICITÀ

DIRETTORE: ING. E. F. FUMERO

VOLUME XXVII – NUMERO 16 — MILANO – 19 OTTOBRE 1906

SOMMARIO:

RASSEGNA CRITICA - (*Ing. Fumero*):
Il riscatto delle tramvie torinesi . . . . . *pag.* 241
Gli apparati ausiliari Magrini all'Esposizione di Milano . . . . . » 244
Linee elettriche a legature scorrevoli . . . . . » 248
Graduazione razionale degli apparecchi elettrici di misura . . . . . » 250
Motori Diesel di costruzione Sulzer . . . . . » 251
Teleidrografo elettrico Putato . . . . . » 251
BOLLETTINO DELLA A. E. I. E.
Esito dei concorsi a premio indetti dall'Associazione degli industriali d'Italia per prevenire gli infortuni del lavoro . . . . . » 254
In materia di infortuni . . . . . » 256

REDAZIONE:

12, Foro Bonaparte - MILANO - Telefono 24-37

La collaborazione alla Rivista è libera: i manoscritti vengono sottoposti all'esame della Commissione di Redazione, che si pronuncia sommariamente sulla convenienza della loro pubblicazione.

La redazione non assume alcuna responsabilità per quanto viene pubblicato sotto la firma dei collaboratori non ascritti alla redazione fissa.

I manoscritti inviati all'esame non si restituiscono per alcuna ragione.

La produzione degli articoli originali pubblicati è interdetta se non ne viene citata la fonte.

AMMINISTRAZIONE:

12, Foro Bonaparte - MILANO - Telefono 24-37

I Signori abbonati che ci chiedono cambiamenti d'indirizzo sono pregati di unire c.mi 50 per le spese di ristampa delle fascette.

Tariffa delle inserzioni

Per la prima pubblicazione:

1 pag.	1/2 pag.	1/4 pag.	1/8 pag.	1/16 pag.
L. 40	L. 30	L. 20	L. 15	L. 10

Per le pubblicazioni successive alla prima e per ciascuna volta:

L. 20	L. 12	L. 8	L. 5	L. 3

Per formati inferiori a 1/8 di pagina l'inserzione si fa di norma nelle pagine bianche.

CRONACA SETTIMANALE

La legislazione sui consorzi idraulici.

Sono prossimi al compimento gli studi fatti da una speciale commissione del Ministero dei lavori pubblici per la preparazione di un disegno di legge sui consorzi idraulici di terza e di quarta categoria. Il rapporto della commissione è informato al criterio di far intervenire direttamente lo Stato nella esecuzione dei lavori, come si è già stabilito nella legge sulle bonifiche.

Nel difetto attuale poi, di uno studio completo sulla materia, specialmente per la parte statistica, il rapporto, propone la nomina di una sottocommissione che, con una visita sui luoghi di sede di detti enti, possa raccogliere un ricco materiale statistico.

I progressi dell'elettrochimica e della elettrometallurgia nel 1905.

Il Sole riassume dal « Mois Scientifique » uno studio molto documentato sulla industria elettrochimica in Europa e negli Stati Uniti nel 1905, pubblicato testè nell'« Electrical Review da Spiers.

Le principali industrie esaminate sono: la fusione elettrica dell'acciaio, la determinazione dell'azoto atmosferico, il raffinamento elettrico del piombo e del rame, la fabbricazione dell'alluminio, la fabbricazione dei prodotti refrattari impiegando il forno elettrico, l'imbianchimento elettrotecnico, l'applicazione delle ipocloriti e dell'ozono alla disinfezione delle acque potabili.

Ferri e acciai. — Dei progressi veramente reali furono realizzati in questo ramo dell'elettrometallurgia. Le condizioni di questa industria furono stabilite molto nettamente dal sig. F. W. Harbord. Durante qualche tempo specialmente per quanto riguarda l'Inghilterra, la fusione elettrica dell'acciaio deve essere specializzata nella «fabbricazione di leghe speciali e da certi casi di acciai speciali attualmente fabbricati col forno Siemens». In Inghilterra non vennero fatti finora esperimenti su larga scala, tuttavia furono installati a titolo di esperimento dei forni tipo Kjellin e Heroult a Sheffield.

D'altra parte il prof. Arnold fece constatare alla « University College » di Sheffield un forno Kiellin per utensili e dello acciaio ordinario ottenuto col crogiuolo.

Il signor Heroult si è occupato della questione attivamente e furono già prodotte col suo processo 4000 tonnellate di acciaio. Durante l'anno scorso fece installare un « mescolatore » della capacità di

Digitized by Google

300 a 400 tonnellate alimentato da cinque o sei forni Bessemer o Martin Siemen. Questo mescolatore per acciaio riscaldato elettricamente aveva per iscopo di assicurare l'uniformità dei prodotti di tutta la officina.

Se si osserva che sinora il più forte carico fuso nel forno elettrico è stato di 45 tonnellate, si vede che il progresso realizzato in questa via è considerevole e da questo fatto si possono attendere serie economie. Il signor Heroult ha già ridotto il consumo di energia a **0.15 cavalli** elettrici-anno per tonnellata di acciaio partendo dal metallo fuso. In America il processo Heroult diede i migliori risultati. A Syracuse (S. U.) la Halcomb Steel C. installò un forno Heroult che rende 80 tonnellate al giorno. A Sault-Sainte-Marie, un forno di esperimento Heroult di 2 a 4 tonnellate al giorno fu montato colla cooperazione del Governo canadese.

Questi esperimenti continueranno ancora durante qualche tempo; i risultati sono attesi con interesse da tutti gli elettrometallurgici. Alla Guadalupa in California furono fabbricate elettricamente 600 libbre di acciaio partendo da un minerale locale: sabbia ricca di ferro. Per il trattamento di questo genere di minerale bisogna citare nella Nuova Zelanda il processo Gelbraith-Stewart. La Ruthenburg Reduction C. che si è occupata dell'acciaio elettrico cessò la sua installazione, ma deve ricominciare prossimamente con un nuovo impianto.

Il processo Ruthenburg d'altronde era piuttosto un processo d'agglomeramento che di fusione propriamente detta. In Europa, a Gisynge, il signor Kiellin, monta un forno di 736 Kw per rimpiazzare l'unità attuale di 170 Kw. Con questo nuovo forno spera di ridurre il consumo di energia da 770 a 590 Kw. ore per tonnellata di acciaio, partendo dalla ghisa cruda e da 650 a 490 partendo dalla ghisa in fusione. Il signor Kiellin sarebbe in grado di produrre in un anno 1500 tonnellate di acciaio di qualità superiore.

Ad Unieux i signori Holzer, installano un forno Keller Seleux per il raffinamento dello acciaio per fondere i lingotti di otto tonnellate per cannoni. L'officina a La Praz sta per essere portata a 13,000 cavalli e quella di Saint-Michel a Maurienne a 6000

Sarà possibile di ottenere annualmente nel Heroult 3,000 tonnellate di acciaio per utensili ed inoltre delle leghe siderurgiche. Il signor Girod attualmente ha in esercizio due officine l'una in Isvizzera di 4000 cavalli e l'altra di 8000 in Savoia. E' il più grande produttore di ferro tunsteno del mondo. Egli ha sperimentato un nuovo tipo di forno per acciaio caratterizzato dall'elettrodo inferiore posto nella muratura e raffreddato. Il forno a resistenza Gin che non era stato sin qui sperimentato su larga scala è ora installato a Plattenberg, ma non ne furono pubblicati i risultati. Il signor M. A. Johnson si è occupato del raffinamento elettrolitico del ferro in soluzione acquosa. Furono ottenuti risultati promettenti ma non è possibile pronunziarsi sulla pratica del processo.

OCCASIONE

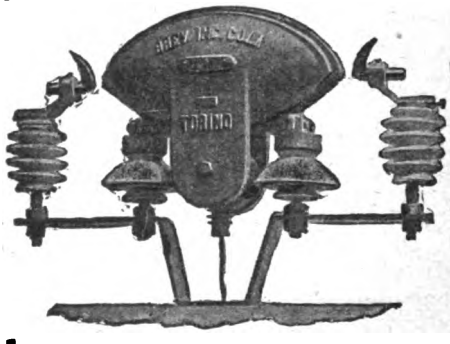
Fornello elettrico, novissimo, con girarrosto e gratella, con due distinte accensioni da 10 Amp. ciascuna a 110 Volts, L. **150.** Comodità, celerità e pulizia. Questo fornello può servire anche da stufa per ***riscaldamento elettrico.***

Rivolgersi **M. C. 19** Fermo posta, Milano. 041

Protezione degli impianti elettrici

Parafulmini "IN SERIE„

Resistenze Ohmiche - Accessori
Consulenza



Ing. G. GOLA
TORINO
Corso Francia, 82

Officine di Costruzione: Torino - Berlino - Parigi

INGEGNERE

celibe, anni 31 con ***sei*** anni di esercizio in Germania presso Casa mondiale elettrotecnica e presso importante Cantiere e con conoscenza delle lingue tedesca, francese e spagnuola, pratico nel progettare e dirigere ogni impianto elettrico industriale, di bordo, centrali, ecc., ritornando in Italia col finire dell'anno in corso offre i suoi servizi a Società, Stabilimento, Cantiere o Ditta primaria. Ottime referenze. Indirizzare proposte: **J. G.** Amministrazione Rivista *L'Elettricità,* Milano. 042

UFFICIO DI RAPPRESENTANZA

di una primaria casa elettrica ricerca prontamente un giovane ingegnere con completa cultura accademica e buona pratica in progetti e montatura. — Indispensabile condizione è la conoscenza perfetta delle lingue tedesca e italiana, utile inoltre una lingua slava meridionale.

Offerte accompagnate da *curriculum vitae,* onorario, giorno dell'entrata al servizio e copie di attestati vogliansi dirigere all' Amministrazione della Rivista *L'Elettricità,* Foro Bonaparte, 12 - Milano. 047

Digitized by Google

Elettrotecnico abilissimo

già Direttore-Capo, Montatore-Meccanico e Avvolgitore elettricista cerca posto da Capo officina elettrica. Scrivere ***Dinamo,*** Fermo posta, Esposizione Piazza d'Armi - Milano. 049

Fabbrica fondata nel 1889

Società delle Lampade ad Incandescenza

DI ZURIGO

ZURIGO (Svizzera)

Lampadine ad incandescenza per luce elettrica d'ogni specie. - Lampade di lusso.

SI RICERCANO BUONI RAPPRESENTANTI IN ITALIA.

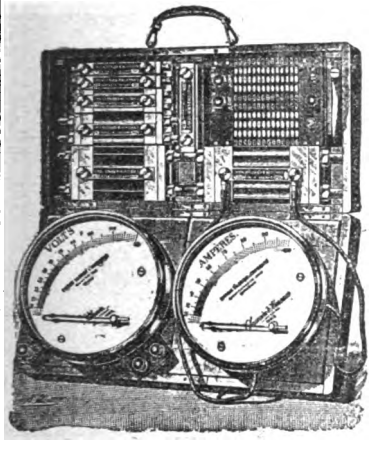
ING. SANTE BELOTTI

MILANO

Corso P. Romana, 13 - Telefono 24-72

APPARECCHI di CONTROLLO

per distribuzioni elettriche



Interruttori Automatici ad Orologio di Precisione

Cassette portatili

per Misure di precisione collaudi, prove, verifiche.

Cassetta portatile con strumenti a sensibilità variabile e shunts intercambiabili per misurare in posto, collaudi, perizie ecc.

POTENZIOMETRI

OHMMETRI PORTATILI

per rapide verifiche dello stato di una linea.

Olii e Grassi per macchine, per trasmissioni, cilindri, ecc.

garantiti puri dall'origine

Enrico Nazari Via P. Gaffurio, N. 8 MILANO

EFREM LAFLEUR

INTRA

Lago Maggiore

Costruttore specialista di linee elettriche ad alta tensione

Distribuzione di luce

Linee telefoniche

Garanzia d'impianto mesi 12

Per il traforo del Loetschberg.

Da notizie giunte all'ufficio di informazioni commerciali al Ministero di Agricoltura, risulta che le ditte industriali italiane potrebbero con probabilità di successo, concorrere alle forniture varie necessarie pei lavori del traforo del Loetschberg che si stanno per iniziare dalla «Entreprise des travaux du percement des Alpes Bernoises». Le offerte dovrebbero essere subito dirette a Berna alla detta impresa.

ESPOSIZIONE 1906.

I premiati italiani all'Esposizione di Milano.

TRASPORTI MARITTIMI.

Gran premio.

Ing. V. Tedeschi e C., Torino — Fratelli Orlando e C., Livorno — N. Odero fu Alessandro e C., Genova — Piaggio e C., Sestri Ponente — Gioachino Veneziani, Murano (Venezia) — A. Paramatti, fabbricazione nazionale di vernici, Torino — Siderurgica di Savona — Officine meccaniche (già Miani, Silvestri e C., A. Grondona, Comi e C.), filiale di Napoli — N. Odero e C., Sestri Ponente — Marconi's Wireless Telegraph Co. — Fratelli Orlando e C., Livorno — Fonderia Milanese di acciaio — Società alti forni e acciaiere di Terni — R. Marina Italiana — Ministero della Guerra — E. Scuola Navale Superiore di Genova — Navigazione Gen. Ital. — R. Marina Italiana Staz. radiotelegrafia — A. Volpi e C. — Cantiere Pietro Baglietto — Fabbrica ital. automobili Fiat Torino — Cantiere Gallinari e C. Fratelli Taroni, Carate Lario — Ministero dei LL. PP., Roma — Consorzio Autonomo del Porto di Genova — « Elba » Soc. anon. di miniere ed alti forni, Genova.

Diploma d'onore.

Italia. — Unione Elettrotecnica ital. Gadda e C. — Brioschi Finzi e C., Milano — Ercole Marelli e C., Milano — Cantiere Navale di Muggiano — Sonzini e Bossi, Milano — Angelo Sioli, Milano — Enrico Bazzano e C., Ronco Scrivia — Miniere e fonderie d'antimonio, Genova — Officine e Cantieri Liguri-Anconitani, Genova — Soc. Ligure Metallurgica, Sestri Pon. — Soc. anon. Coop. Calderai in Rame, Sampierdarena — Cantieri Navali, bacini, stabilimenti meccanici Siciliani, Palermo — Officina Galileo, Firenze — Metallurgica Bresciana già Tempini, Brescia — II reggimento Genio Militare — « La Veloce » navig. ital. a vapore, Genova — Registro Italiano, Genova — Lloyd Italiano, Soc. di Navigazione — Imp. Nav. Lago di Garda — Imp. Nav. Lago di Como — Emilio Voltzer. Rivarolo Ligure — Società dei Silos ,Venezia — Comitato «Pro Roma» marittima, Roma — Fratelli Pacchiotti, Firenze.

Medaglie d'oro.

Italia. — Fornara G. e C., Lingotto (Torino) — Spadaccini Luigi, Milano — Cattelani Bros e C., Genova — Gabellini Carlo e C., Roma — Laminatoio di Arlenico, Lecco — The British Asbestos C., Nole Canavese — Corderia nazionale già Carrera

Digitized by Google

e Torre, Sampierdarena — Pietro Molinari — Ercole Marelli e C., Milano — Soc. Veneziana di Navigazione a vapore, Venezia — F. L. A. G. Fabbrica lig. di automobili — Soc. Meccanica Bresciana — Canottieri «Milano» — Pietro Signorile — Municipio di Venezia — Soc. Veneziana autom. nautici — Camagni ing. Francesco, Asti — Purasanta — Ing. Felice Gallavresi — Istituto nautico di Riposto.

DERIVAZIONI D'ACQUE.

Concessioni richieste.

Aquila. — Il sig. Pandolfi Oreste di Tommaso di Castel S. Angelo, ha presentato alla Prefettura una domanda diretta ad ottenere la concessione di derivare acqua dalle sorgenti di Canetra nel territorio di detto Comune, onde utilizzarle come forza motrice per l'attivazione di un nuovo molino di cereali.

— *Siracusa.* — L'ing. Angelo Omodeo ha presentato alla Prefettura una domanda intesa ad ottenere la concessione di poter derivare dal fiume Cassibile una portata media di acqua di litri 250 al minuto secondo, o moduli 2.50 per poterne ricavare una forza di numero 930 cavalli dinamici per la produzione di energia elettrica a scopi industriali.

Concessioni accordate.

Novara. — La Prefettura ha concesso ai fratelli Giuseppe e Domenico Fighetti di Francesco, la facoltà di derivare moduli 0,20 di acqua al minuto secondo (in media annuale) dalla sponda destra del torrente Peschiera in comune di Vignone a m. 135 a monte del ponte della strada per San Martino per la produzione di 2,35 HP (in media) di forza motrice ad uso di laboratorio in legname da costruirsi dai concessionari in prossimità della bocca di presa.

La concessione è fatta per anni 30.

NOTIZIE FINANZIARIE.

Materiale elettrico A. Besozzi.

A rogito dott. Pescini, si è costituita in Milano la «Società anonima A. Besozzi, Materiale elettrico», col capitale di lire 400,000 aumentabile a un milione; la Società che ha rilevato l'azienda A. Besozzi e C., si propone di continuare il commercio che ne era l'oggetto e di sviluppare altresì la industria degli accessori elettrici, ancora nuova per l'Italia. A tal uopo sorgerà uno stabilimento a S. Cristoforo.

Il primo Consiglio fu così costituito: avv. cav. Segrè Samuele, presidente; Grimoldi Carlo, vicepresidente; ingegnere Tedeschi G., ing. Origoni e ing. Vasconi, consiglieri.

Sindaci effettivi: avv. Ugo, Pozzi, rag. Ernesto Palearì, dott. Giorgio Fioruzzi.

Sindaci supplenti: rag. Ferrata, signor Guelfi.

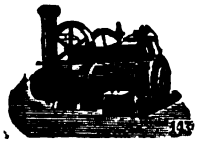
Direttore generale è il sig. A. Besozzi.

Hanno partecipato alla costituzione, la Società ceramica Richard-Ginori, la ditta ing. V. Tedeschi

GIOVANE INGEGNERE

viene ricercato dall'Ufficio Tecnico di primaria casa di Elettricità. Rivolgere offerta presso la Amministrazione della Rivista *L' Elettricità*, Milano. 048

LOCOMOBILI



R. WOLF

Magdeburg-Buckau

Locomobili da 4 a 300 cavalli.

Rappresentante: Ing. H. VELTEN, Milano - Via P. Amedeo

Società Anonime Riunite DI ELETTRICITA

Vereinigte Elektricitäts A. G.

VIENNA - BUDAPEST

Alternatori - Dinamo

Motori - Trasformatori

Equipaggiamenti completi per Ferrovie e Tramvie Elettriche

Apparecchi ed accessori per ogni applicazione elettro-meccanica

Impianti completi di illuminazione

Trazione - Trasporti di forza

Rappresentanza generale

Italia del Nord e Centrale: Ing. ALFREDO CROCI - Milano, Via Leopardi, 8 - Telef. 2246.

Italia del Sud e Sicilia: Ing. ALBERTO PERNA - Napoli, Umberto I, 106-108 - Telefono 1144.

Uffici a TORINO - MONCALIERI

C. Schaefer Zürich I

già O. Sulzer & Schaefer

Forniture Elettriche all'Ingrosso

Vendita ai soli rivenditori e installatori

Il mio nuovo

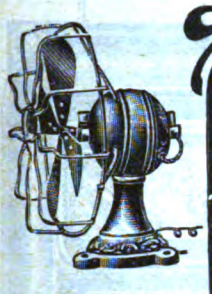
CATALOGO

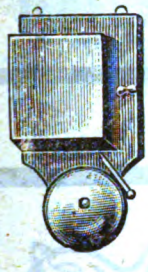
per apparecchi da correnti poco intense

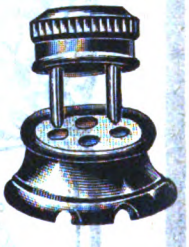
è stato messo in distribuzione appunto ora

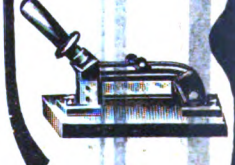
Digitized by Google

S. A. F. E.









SOCIETÀ ANONIMA FORNITURE ELETTRICHE

CAPITALE SOCIALE L. 800.000 – INTERAMENTE VERSATO –

già ATTILIO POZZO & C. – LORENZO TOMMASI-ALIOTTI

SEDE SOCIALE : **MILANO** VIA CASTELFIDARDO N. 7

CASELLA POSTALE – MILANO N. 722

TELEFONI Milano N. 92.56 Genova N. 10.15 Torino N. 2040 TELEGRAMMI Milano - Scintilla Genova - Scintilla Torino - Scintilla

FILIALI Genova - Via Consolazione N. 7-9 Torino - Corso Vitt. Em. N. 34

IMPORTAZIONE E DEPOSITO DI MATERIALE ELETTRICO

LAMPADE AD INCANDESCENZA

CONDUTTURE

ISOLATORI IN PORCELLANA PER ALTO E BASSO POTENZIALE

VETRERIE COMUNI E DI LUSSO = CARBONI PER ARCHI

RAPPRESENTANZA GENERALE PER L'ITALIA

ISTRUMENTI DI MISURA / APPARECCHI PER QUADRI — Dr PAUL MEYER A.G. BERLINO

VENDITA ESCLUSIVA PER TUTTA L'ITALIA

del materiale brevettato contro le frodi

SECURITAS = LAMPADE - PORTALAMPADE - COMMUTATORI = SECURITAS

MERCE SEMPRE PRONTA

CHIEDERE CATALOGO ILLUSTRATO GRATIS

Digitized by Google

Società Italiana già Siry, Lizars & C.

di SIRY, CHAMON & C.

Viale P. Lodovica, 21-23 — **MILANO** — Viale P. Lodovica, 21-23

PALERMO — ROMA — TORINO — TRIESTE

CONTATORI di ENERGIA ELETTRICA

E. THOMSON per qualunque distribuzione, tensione ed intensità.

O' K speciali per impianti di luce e forza a corrente continua da 1 a 100 Ampéres.

BATAULT e A.C.T. ad induzione, per qualunque distribuzione a corrente alternata mono e polifasica a carichi induttivi e non induttivi.

LABORATORIO A MILANO *per la taratura e riparazioni.*

CHIEDERE LISTINI E PREZZI

E. THOMSON Tipo **A**

SOCIETÀ ITALIANA OERLIKON

MILANO. Via Principe Umberto N°17

IMPIANTI ELETTRICI

per Illuminazione, Trasporti di forza, Elettro-chimica

GENERATORI, MOTORI, TRASFORMATORI

di qualunque potenza, per corrente continua, alternata mono-e polifase.

APPLICAZIONI ELETTRO-MECCANICHE

GRÙ, ARGANI, MACCHINE D'ESTRAZIONE

TURBINE A VAPORE, TURBO-GENERATORI

TRAMVIE-FERROVIE

a corrente continua, MONOFASE e trifase.

MACCHINE UTENSILI DI PRECISIONE

Digitized by Google

Spazio riservato alla

SOCIETÀ MACCHINE PER SCRIVERE ED AFFINI

Sede - MILANO - Via Dante, 7

Uffici Amministrativi { GENOVA - Piazza Meridiana, 4
VENEZIA - Via Mazzini, 47-99

con filiali nelle principali città d' Italia

Rappresentanza esclusiva per l' Italia di

Macchine per scrivere

Macchine per riprodurre

(Rotary mimeografi, ecc.)

Macchine a calcolare

delle prime fabbriche del mondo

Esercente per l'Italia la Ditta

AUGUSTO ZEISS & C.

SHANNON REGISTRATOR C.

Mobili da studio - Forniture per uffici

Via Dante, 7 - MILANO - Via Dante, 7

Digitized by Google

A. E. G. - THOMSON HOUSTON

SOCIETÀ ITALIANA DI ELETTRICITÀ

Anonima con Sede in Milano

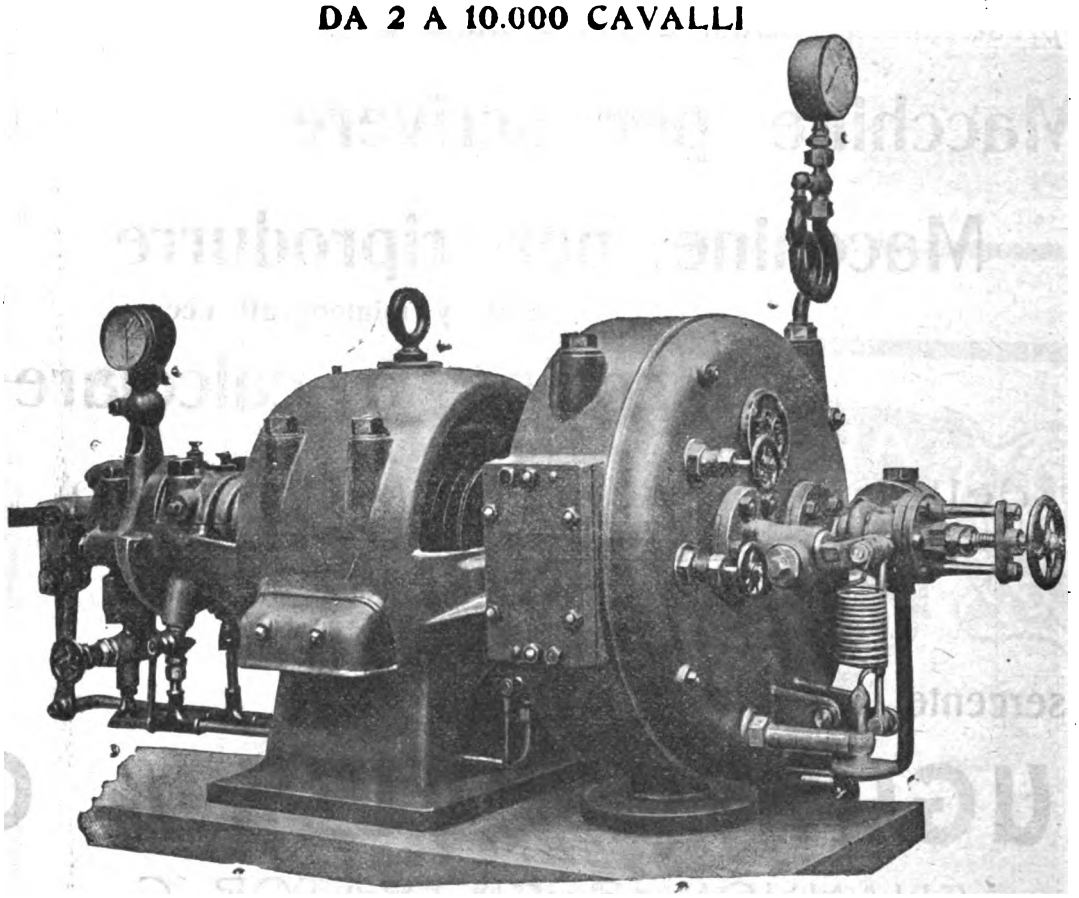
Capit. Sociale L. 6.000.000 ★ Capit. versato L. 6.100.000

Ufficio di Milano: Piazza Castello, 5
(Impianti Trazione)
Telefono N. 20-26

Ufficio di Roma: Piazza Borghese, 3
(Impianti Forza e Luce

Turbine a Vapore

DA 2 A 10.000 CAVALLI



Turbo-dinamo a corrente continua da 5 Kilowatt.

Uffici d'Ingegneria propri con deposito di materiale e macchinario in:

Genova, Piazza Corvetto, 1 — **Milano,** Via S. Vicenzino, 16 — **Torino,** Corso Re Umberto 12
Napoli, Piazza della Borsa, 29-30 — **Venezia,** S. Marco Calle Tron — **Roma,** Via del Clementino, 101
Bologna, Via Cimarle, 2 — **Livorno,** Via Vittorio Emanuele, 44 — **Messina,** Via Argentieri, 34.

Rappresentanti: SARDEGNA, Ferrari Ing. Antonio, Cagliari - SPEZIA, Florito Angelo, Piazza Chiodo

Digitized by Google

Casa Elettrotecnica Italiana

che si trasferisce all'Estero, ***cederebbe*** rappresentanze e clientela d'Italia.

Indirizzarsi a **M. C. 19** Fermo posta, Milano.

040

Ing. Valabrega Lichtenberger e Ori

TORINO - Via Lagrange, 29

DEPOSITO D'APPARECCHI ELETTRICI

Lampade a incandescenza
Isolatori di porcellana

Pronta spedizione - Prezzi di concorrenza

MATERIALE per IMPIANTI ELETTRICI

M. & J. BUSECK

MILANO

Corso Genova, 50

Chiedere Catalogo

Portalampade - Interruttori - Valvole - Griffe, ecc., ecc. Porcellane - Vetrerie - Lampadine - Conduttori

LAVINI & RAMPONE

4, Via Cernaia, 4 - TORINO - Ang. via Stampatori

Dinamo - Motori - Alternatori - Trasformatori
*** * Impianti Luce e Trasporti elettrici * ***
Rappresentanti per l'Italia della
COMPAGNIE INTERNATIONALE D'ELECTRICITÉ - LIÉGE
Capitale Fr. 6.000.000

DEPOSITO DI LAMPADE AD INCANDESCENZA
"HARD"
800 ORE GARANTITE DI LUCE INALTERATA
Carboni elettrici - Accessori per impianti elettrici
Isolatori di porcellana - Bracci stradali
Conduttori elettrici - Spazzole per dinamo, ecc.
AUGUSTO HAAS
Via Pietro Verri, 7 - MILANO - Via Pietro Verri, 7

e C. di Torino, il senatore Mangili, il sig. Dufour Antonio, il cav. Vimercati ed altri.

Fabbrica ital. Automobili - Legnano.

Si è costituita, con sede in Legnano, nello studio del notaio Guasti di Milano la Società «Fabbrica Italiana automobili Legnano» con capitale di L. 350.000 aumentabile a L. 1,000,000 per deliberazione del Consiglio, così composto:

Angelo Ferrario fu Pietro, presidente: Riccardo Panighini, Italico Rosa e [illegible] Ambrogio Baratelli, consiglieri, avv. cav. Luigi Puricelli segretario.

Ne sono sindaci i signori: rag. Alberto Gavazzi, Scossiroli Adolfo, rag. Luigi Locatelli. Supplenti i signori Madonnini Riccardo, Weiss Ugo.

Scopo della Società è la costruzione di automobili, di motori industriali e di gruppi per imbarcazioni.

Ne sono consiglieri delegati e direttori generali i signori: ing. Baratelli Ambrogio e Rosa Italico.

Un mercato di caoutchouc a Havre.

Si sa che da qualche tempo mediante sforzi si riuscì a creare a Bordeaux un mercato abbastanza attivo di caoutchouc. Adesso è all'Havre che furono tentati mercati analoghi e gli sforzi fatti furono coronati di successo. Difatti il 21 settembre ebbe luogo in questa città la prima vendita per inscrizione organizzata approssimativamente sulle stesse basi di quelle del mercato d'Anversa. Per tale vendita furono offerti 63,000 chilogrammi di cui se ne collocarono facilmente 60,000 a prezzi soddisfacentissimi.

La piena riuscita delle vendite per inscrizione ad Anversa, che in così pochi anni fa passare questa piazza quasi al primo rango, in causa dell'eccellente metodo seguito, è di natura a far concepire la legittima speranza che lo stesso avverrà pel mercato dell'Havre.

Imprese industriali.

Si telegrafa da Varsavia che un sindacato di capitalisti tedeschi, belgi, inglesi e francesi si è costituito a Berlino allo scopo d'interessarsi in tutte le imprese industriali in liquidazione nella Polonia russa ed eventualmente di riscattarle. Il Sindacato sarebbe egualmente in trattative con delle associazioni estere di operai.

Illuminazione e tramways elettrici a Tripoli.

Viene da fonte autorevole assicurato che il Governo ottomano permetta in Tripoli di Barberia l'adozione dell'illuminazione elettrica e dei tramways elettrici. Coloro che intendessero fare profferte per concorrere alla concessione dei lavori loro necessari, dovrebbero farle pervenire all'Amministrazione centrale di quell'Impero in Costantinopoli.

Asta per la costruzione di un tronco ferroviario.

Il direttore delle ferrovie di Stato ha bandito un appalto per il 12 e 13 novembre per la costruzione del primo e del secondo lotto del tronco centrale della ferrovia Cosenza-Paola per l'importo complessivo di rispettive L. 2,810,000 e di L. 2·370,000.

Digitized by Google

Il commercio delle vetture automobili.

Il console del Belgio a Bombay trasmette le notizie seguenti intorno al commercio e alle richieste di vetture automobili nell'India britannica.

Lo sviluppo rimarchevole raggiunto nel corso di questi ultimi anni dal commercio delle vetture automobili nell'India e più particolarmente nella presidenza di Bombay merita particolare attenzione.

Le statistiche pubblicate dal Governo della Provincia per l'ultimo periodo quinquennale, testimoniano eloquentemente uno sviluppo ininterrotto.

Segnato primieramente sotto la rubrica generale *vetture e carri*, questo traffico è stato fatto segno, nell'esercizio fiscale 1905-906 a una specificazione distinta che ne fa risultare ognor più la importanza.

Nell'ultimo esercizio gli acquisti di automobili sono saliti a 2,420,000 rupie rappresentanti l'importazione di biciclette, tricicli, Jinrikchas e altre vetture automobili.

Le vetture automobili pagano un diritto d'entrata del 5 o/o *ad valorem*. Le vetture destinate al trasporto di merci e munite di un motore a termini della notifica del Governatore generale in data 23 dicembre 1903, sono ammesse in franchigia doganale.

Gli sgravi sul petrolio a Napoli.

Il Comitato permanente pro sgravi, qui costituito, ha deciso di intensificare la sua azione a favore dello sgravio immediato del dazio sul petrolio. In più luoghi del mezzodì va prevalendo questa preferenza negli sgravi e fra breve partirà per la Russia il comm. Lucciolli per coordinare lo sgravio del petrolio con alcuni vantaggi da conseguirsi nella tariffa stessa.

La Relazione statistica ed economica delle ferrovie concesse all'industria privata.

L'on. Gianturco ha ordinato una relazione sull'esercizio delle ferrovie concesse all'industria privata.

Su questo argomento non si ha che la relazione del 10 gennaio 1905 dell'on. Saracco, la quale si riferiva alle sole linee concesse in quel tempo in base alla legge 24 luglio 1887.

La relazione ordinata dall'on. Gianturco si riferirà perciò a tutte le ferrovie esercitate ancora della industria privata e sarà corredata dei necessari dati statistici in modo che si possa giudicare dei risultati conseguiti nei riguardi economici e finanziari.

Si prevede che questa relazione, da presentarsi al Parlamento, non sarà pronta prima di due anni.

TELEGRAFIA E TELEFONIA.

Comunicazione telefonica con l'Austria.

Nella prossima primavera cominceranno i lavori per unire telefonicamente Udine con Cormons.

La telegrafia senza fili nel Canadà.

Sulla costa atlantica di questo paese vi sono 13 stazioni terrestri, 10 grandi e tre piccoli. Esse costarono in media 10,625 franchi ciascuna. Le spe-

Per una importante Casa di Londra costruttrice di **Apparecchi Elettrici di Misura** si domanda un

Rappresentante Generale

per tutta l'ITALIA.

Rivolgersi per lettera allo « Studio Elettrotecnico Industriale », Milano, Via Berchet, 2.

039

Ing. NICOLA ROMEO

Telef. 28-61 MILANO
Foro Bonaparte, 35

MATERIALI "BLACKWELL,,

per Ferrovie e Tramvie Elettriche

Installazioni ad Aria Compressa

COMPRESSORI

per le varie industrie

"POMPE WAUQUIER,,

Telegrammi "BELLIWAG,, - Milano

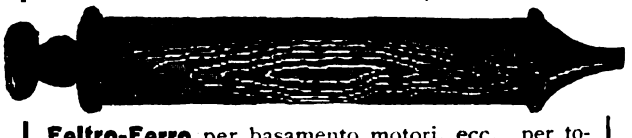
E. REINACH & C. PREMIATA Fabbrica Olii e Grassi per Macchine
* * * **MILANO**- Via Larlo, 90

Olio per trasmissioni - Olio per cilindri a vapore
Olio speciale per motori a gas
Olio e grasso per dinamo elettriche
Mastice al Manganese per guarnizioni a vapore

4 Medaglie d'Oro - 3 Gran Diplomi d'Onore

Soffietto - Spolverizzatore

per macchine elettriche, ecc.



Feltro-Ferro per basamento motori, ecc., per togliere il rumore — ***Spazzole*** impregnate per dinamo, ecc. — Taccometri, Metalli antifriz. — Pasta da collettori. — Contagiri ed altro.

Ing. STEFANO FISCHER - Milano, Via Solferino N. 38

Digitized by Google

SOCIETÀ ITALIANA già
SIRY LIZARS & C.
di SIRY CHAMON & C. - Milano

Istrumenti
— di —
Misura
sistema Meylan-d'Arsonval

E. Pesaro Maurogonato e C.
MILANO - Foro Bonaparte, 17
Studio Tecnico - Rappresentanze
Ascensori e Montacarichi
sistema brevettato

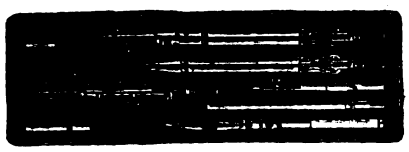
Motori a gas luce,
a gas povero,
ed a essenza
da 1 a 800 HP.

Turbine a vapore "ELEKTRA"

Ingranaggi fresati
Riduttori di velocità
Impianti completi

STUDI E PREVENTIVI A RICHIESTA

Compassi di precisione
CLEMENS-RIEFLER
NESSELWANG e MONACO di Baviera.
Fabbrica di strumenti matematici.



Sistema rotondo "St. Louis 1904 Grand Prix"
Listino prezzi illustrato gratis.

se annuali di manutenzione per ogni posto sono di 4750 franchi ciascuna. Le stazioni Marconi a bordo delle navi canadiane costano 1950 franchi ciascuna. Tutti i punti importanti del litorale canadiano sono ora collegati insieme fra loro. Si comunica infatti fra Anticosti, Belle-Isle, il Capo May, il Capo Race Sable d'Island e Halifax e si scambiano pure radiotelegrammi fra la baia di Ieusday e Saint-John.

I telefoni egiziani.

Durante il 1905 vennero aperte all'esercizio nelle provincie egiziane 457 nuove linee telefoniche portando così le linee attualmnte in esercizio a 1036. Altre 850 linee che ora si trovano in costruzione verranno inaugurate entro il corrente anno. Rimarranno poi da costruire le sole linee delle provincie Sudanesi di Girgeh, Kench e Assouan.

Telefonia internazionale.

Il *Journal des Postes* informa che tra la Francia e l'Inghilterra si stanno intavolando delle trattative per aumentare il numero delle linee telefoniche internazionali e ridurre sensibilmente la tariffa. A tale proposito avrà prossimamente luogo un convegno presso la Camera di commercio di Londra.

L'inramatura dei fili telegrafici d'acciaio.

L'*Elektrotechniker* informa che la «Postal Telegraph Co.» ha escogitato un processo di inramatura dei fili telegrafici d'acciaio impiegando a questo scopo 200 bagni e 25 grandi dinamo. Il filo che si vuol coprire passa lentamente in una serie di recipienti fino a che abbia ricevuto un solido rivestimento di rame, ciò che richiede circa 60 ore.

La «Postal Telegraph Company» produce giornalmente l'inramatura di circa 16 chilometri di filo; ma essa spera di portare fra breve questa produzione a 48 chilometri al giorno.

La telegrafia senza fili in Inghilterra.

La *Revue Electrique* informa che la Eastern Telegraph Co. ha adottato per le comunicazioni radiotelegrafiche il sistema Maskelyne-De-Forest; la London Bhighton and South Cost Co. adottò il sistema Rochefort; la Commercial Cable Co. il sistema Marconi; la Midland Railways Co. il sistema Lodge Muirhead; la Rev P. O. Laughlin il sistema Orling-Armstrong; la National Electric Signalling Co. il sistema Fessenden.

Nuovi cavi.

La *Electrical Review* informa che il cavo telegrafico situato fra Kavasaki e Hachijò (Giappone), venne ora prolungato di 430 miglia fino alle isole Bonin.

Un'altro cavo è stato recentemente posato fra Manilla e Shanghai dalla Commercial Pacific Cable Co.

La flotta telegrafica del mondo.

La lunghezza totale dei cavi telegrafici sottomarini è attualmente di circa 450 chilometri. Per la posa e la riparazione di questi cavi esistono già 53 navi speciali, ed altre se ne stanno costruendo. Di queste navi sei sono possedute dalla Francia, tre

Digitized by Google

dalla Danimarca, quattro dalla Germania, tre dagli Stati Uniti, tre dall'Inghilterra e due dall'Italia.

Tutte le altre navi caviere sono possedute dalle Compagnie industriali, e cioè: la Eastern Telegraph Co. ne possiede nove; la Eastern Extension Telegraph Co. tre; la India Rubber Co. tre; la Telegraph Construction of Maintenance Co. tre; la Siemens of Halske una; la Western Telegraph Co. tre; la West Coast of America Co. due; l'Anglo American Telegraph Co. due;; la Mexican Telegraph Co. una; l'Amazon Telegraph Co. una; la West India and Panama Co. una; la Commercial Cable Co. una e l'Indo Europeen Telegraph Co. una.

TRAZIONE.

I lavori della Commissione municipale ferroviaria torinese.

La Commissione municipale per gli interessi ferroviari, radunatasi, sotto la presidenza del sindaco, di assessori, consiglieri e cittadini, coll'intervento trattò di varii argomenti importantissimi per la città di Torino.

Rimettendo ad altra seduta l'esame della questione relativa ad un nuovo valico alpino fra la valle della Dora Baltea e la valle del Rodano, la Commissione espresse voto favorevole alla concessione della ferrovia Garessio-Oneglia-Porto Maurizio alla Società delle Ferrovie del Mediterraneo, secondo la proposta fatta dal Comitato promotore di questa linea, ed èmise pure parere favorevole, in massima, alla concessione di un sussidio per parte della città di Torino in misura da stabilirsi dall'Amministrazione comunale.

La Commissione si pronunziò pure favorevolmente circa la chiesta concessione di un sussidio per la costruzione della ferrovia Lanzo-Ceres secondo le proposte della Società ferroviaria Torino-Ciriè-Lanzo.

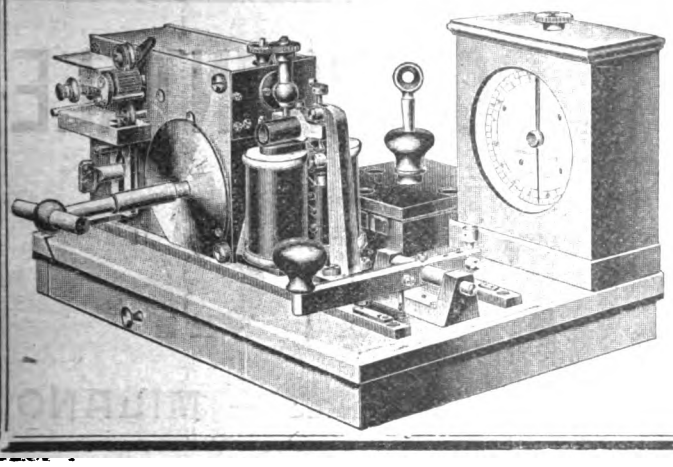
Infine esaminò le questioni relative agli orari che interessano Torino, specialmente per le comunicazioni col Lago Maggiore e col Sempione, e formulò varie proposte di miglioramenti per le comunizioni fra Torino e Milano, Bologna, Cuneo, Savona, Ivrea ed Aosta, proposta che il sindaco rassegnerà alle competenti Autorità.

La trazione elettrica sulla linea del Gottardo.

Di concerto coll'officina elettrica Siemens-Schuckert a Berlino la fabbrica Oerlikon ha proposto di fare subito il necessario impianto sull'intiera linea del Gottardo per la trazione elettrica. Un tronco di questa linea, quello da Zurigo a Lucerna, deve, come è noto formare oggetto di studi in questo senso, e la proposta d'Oerlikon mira all'estensione a tutta la rete della progettata trasformazione.

Un consorzio sarebbe pronto a costituirsi coll'appoggio di banche per stabilire a sue spese ed incaricarsi della trazione sino all'epoca prevista del riscatto della linea da parte della Confederazione, nel 1909. Esso chiederebbe che gli pagasse annualmente una somma equivalente alle spese d'esercizio attuali. Più tardi, la Confederazione riprenderebbe

Digitized by Google



C. Lorenz

BERLINO
S.O. 26

Fondata nel 1880 — 700 operai

Telefoni, Telegrafi,
e Segnalazioni per le Ferrovie

Fornitore delle Ferrovie
Direzioni di Poste e Telegrafi

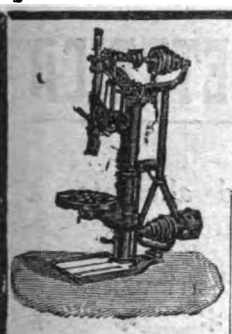
Prodotti esposti all'Esposizione di Milano 1906

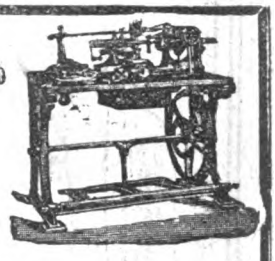
Rappresentanza per l'Italia
ALIMONDA & BURGO - Genova

ADLER & EISENSCHITZ

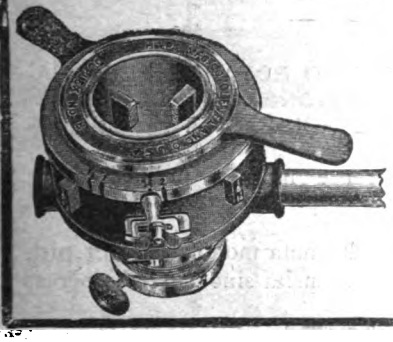
MILANO
Via Principe Umberto, 30

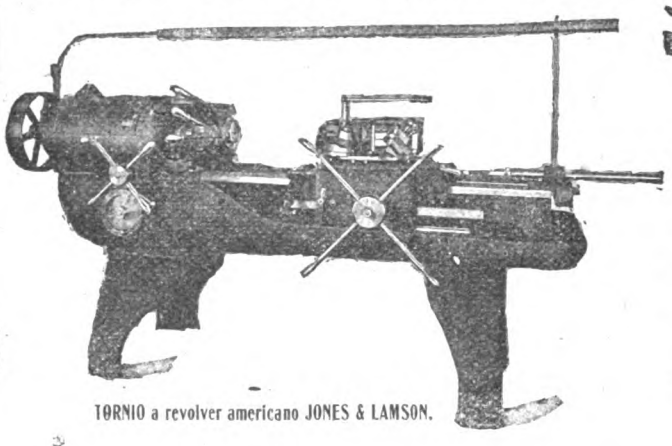
Macchine ed utensili di precisione
e cioè: TORNI — TRAPANI — FRESATRICI





Rappresentanza delle Primarie Case Americane



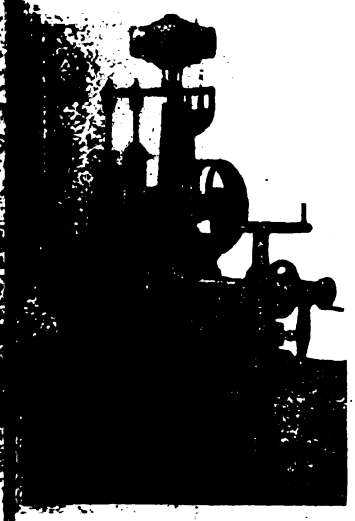


TORNIO a revolver americano JONES & LAMSON.

Punte vere Americane.
Mandrini autocentranti.
Specialità in Macchine per Elettricisti per la fabbricazione rapida delle DINAMO, MOTORI, ecc.

Ing. Silvio De-Pretto & C. - Schio

Turbine d'ERCULE-RAPIDE-GIRARD-PELTON
Regolatori — Servomotori idraulici ed a secco
Rendimento garantito elevatissimo



Macchine per la fabbricazione della Carta, Cartoni, Paste, di Legno

Macchine pel trattamento preliminare dello straccio

INNESTI A FRIZIONE

1. **MANICOTTI** in sostituzione dei Manicotti a denti per collegamento di 2 alberi.
2. **PULEGGIE** ed **INGRANAGGI** per rendersi a volontà fissi o folli.

Si applicano anche per forze considerevoli.

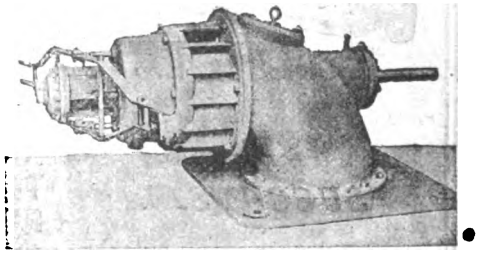
Ingrano e disgrano dolcissimo senza fermare il movimento.

Impianti numerosi in Italia e all'Estero.

BREVETTATI
in Italia ed all'Estero.

Rappresentanti per le Turbine e Regolatori

Per la Lombardia, Emilia, Liguria: Ing. CARLO LEVI, Via Annunciata, 4, Milano.
Per il Piemonte: Ing. VALABREGA LICHTENBERGER & ORI - Torino Via Lagrange, 29.



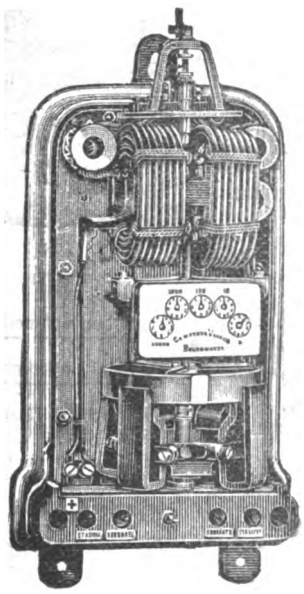
Digitized by Google

COMPAGNIA ANON. CONTINENTALE

GIÀ

J. BRUNT & C.ia

MILANO — VIA QUADRONNO, 41-43 — MILANO



« VULCAIN »

CONTATORI DI ENERGIA ELETTRICA

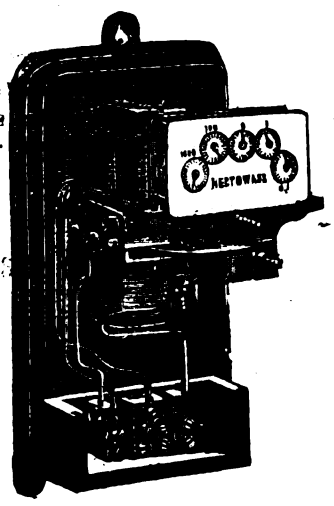
" VULCAIN „ per corrente continua ed alternata, a qualunque tensione o intensità * *

" VULCAIN „ Speciali per Quadri di distribuzione o per alte tensioni * * * *

" COSINUS „ **CONTATORE A CAMPO ROTANTE PER QUALUNQUE DISTRIBUZIONE A CORRENTE ALTERNATA MONO E POLIFASICA * * ***

Tipo *" COSINUS M. R. „* per corrente mono e polifasica per qualunque voltaggio e intensità.

Tipo *" COSINUS I. R. „* per corrente alternata monofasica **per piccoli impianti,** per qualunque voltaggio, intensità sino a 15 Ampères.



« COSINUS M. R. »

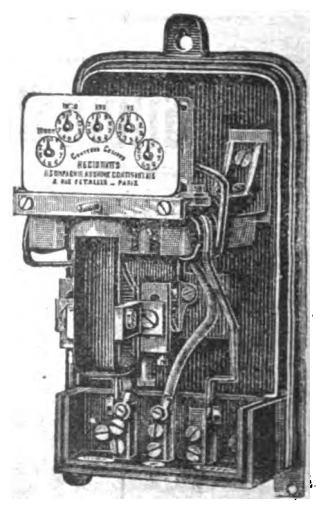
Massima sensibilità, esattezza,
a carichi induttivi e non induttivi,
semplicità e robustezza.

CHIEDERE LISTINI E PREZZI

Laboratorio a MILANO e NAPOLI

per lavatura, verifica e riparazione

FONDERIA ARTISTICA IN BRONZO E GHISA
CANDELABRI * MENSOLE * *
BRACCI STRADALI IN OGNI GENERE
IMPIANTI COMPLETI DI LUCE E FORZA



« COSINUS I. R. »

SUCCURSALI:

NAPOLI — Via Benedetto Cairoli, Num. 92.
TORINO — Via Roma, Num. 27.
ROMA — Via Santa Sabina, Num. 4
MESSINA — Corso Cavour, Num. 275.

Digitized by Google

Ufficio Elettrotecnico Industriale

12, Foro Bonaparte – MILANO – Telefono N. 24-87

DIRETTORE ING. F. E. FUMERO

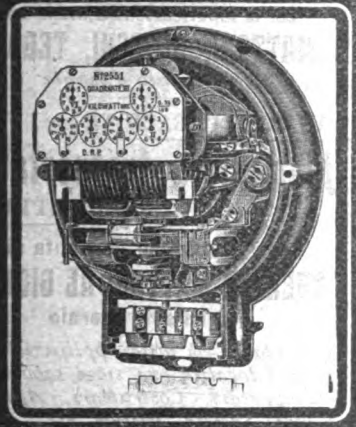
Consulenza Tecnica - Consulenza Legale - Consulenza Brevetti - Imprese Industriali

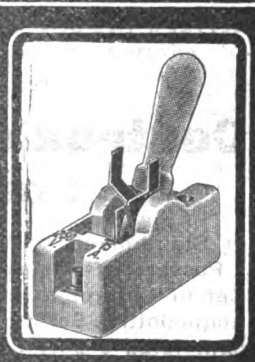
Aktien-Gesellschaft MIX & GENEST - Berlino

MATERIALE ELETTRICO PER IMPIANTI

(Interruttori, Valvole, Portalampade, ecc.)

IL PIÙ SICURO ED ECONOMICO





Fabbrica di CONTATORI ELETTRICI

per corrente continua ed alternata mono e polifasica, a circuiti equilibrati e non, per carichi induttivi e non induttivi, ad alta e bassa tensione

PER PRECISIONE, SEMPLICITÀ, ROBUSTEZZA E PREZZI VINCONO OGNI CONCORRENZA!

DESCRIZIONI, ATTESTATI E LISTINI A RICHIESTA.

Esclusiva Rappresentanza con Deposito per l'Italia:

STUDIO ELETTROTECNICO INDUSTRIALE = Via Venti Settembre, 11 **TORINO**

LAMPADA ad ARCO a globo chiuso Jandus

la più conveniente per qualsiasi applicazione

CORRENTE CONTINUA

CORRENTE ALTERNATA

In derivazione su 110 e su 220 volt circa
In serie di 2 a 5 lamp su 200 a 550 volt

Lunga durata pei carboni (fino a 200 ore).

Rendimento luminoso costante per tutta la durata dei carboni.

Tipo speciale per *FOTOGRAFIA*
» » » *TINTORIA*
e per le industrie in cui è necessario assortire tinte e colori senza che vengano modificati dalla luce.

Manutenzione quasi nulla

Compagnie des Lampes à arc JANDUS

PARIS

Rappresentanza Generale per l'Italia

ALBERTO VIGLIANO MILANO VIA PETRARCA, 13

Cinghie di Crine Originarie "LANCASHIRE"

Tipo classico originario riconosciuto superiore a qualunque altra Cinghia di tessuto consimile.

COURROIE-EN CRIN

MARCA DI FABBRICA DEPOSITATA

The Lancashire Patent Belting & Hose C.

Casa Fondata nel 1868 **Manchester**

[Adottate ed apprezzate in Italia da oltre 40 anni]

Deposito esclusivo per l'Italia, da

LUIGI ROSSI – Milano, Piazza Paolo Ferrari, 8

CARLO NAEF – MILANO Via Manzoni 31

Fornitore della Real Casa

Macchine Utensili ed Accessori per la meccanica di Costruzione e di Precisione. Specialità per montatore elettricista per Fabbro, Idraulico, Gasista Lattoniere Fonditore, Falegname, Carpentiere, ecc., ecc.

Grande Deposito ben assortito.

Digitized by Google

Società Italiana per le Costruzioni in Cemento Armato e per TUTTE le APPLICAZIONI del CEMENTO in GENERE

F.LLI VENDER ING. LEONARDI & C.

Telefono 83-68 — Piazza Cavour, 5 - **MILANO** - Piazza Cavour, 5 — Telefono 83-68

Costruzioni in Cemento armato

CIVILI e INDUSTRIALI di qualunque mole ed importanza completate con Mattoni e Blocchi in Cemento ed eseguite coi più moderni e rapidi sistemi moccanici.

SOLIDITÀ - ECONOMIA - ESECUZIONE PERFETTA

Costruzioni complete

di Stabilimenti - Officine - Ponti - Passarelle - Ospedali - Scuole - Canali - Impianti per Turbine - Acquedotti - Soffitti e Terrazze di ogni forza e portata, ecc., ecc.

Studi e progetti a richiesta

Stabilimento in Milano
Strada Vigevanese, 113
(S. Cristoforo)
per la fabbricazione dei Mattoni e delle tegole in Cemento

Macchine speciali, trasportabili per la fabbricazione a mano dei
MATTONI, BLOCCHI, TEGOLE
in cemento e sabbia

ULTIMA CREAZIONE
Mattoniera trasportabile
BREVETTATA

con produzione garantita di
TREMILA MATTONI AL GIORNO
con un solo operaio

Importante ed utile applicazione in ogni località ove siavi sabbia per Impresari, Costruttori, Agricoltori, Società, Istituti, ecc.

Invio franco di prospetti dimostrativi a richiesta.

Compagnie Internationale d'Electricité

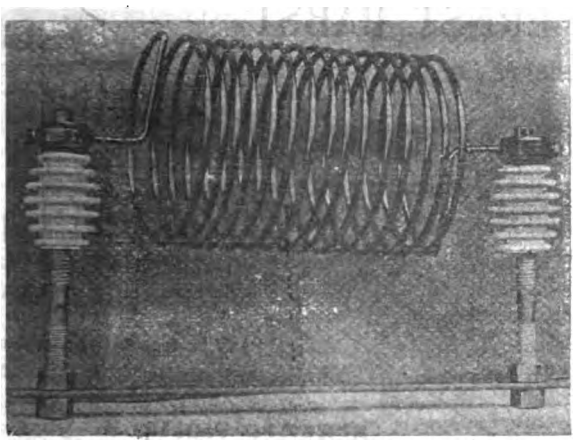
Società Anonima - Sede a LIEGI (Belgio)
Amministratore Delegato **HENRI PIEPER** Direttore Generale

Agenti per la vendita in Italia
LAVINI & RAMPONE - Torino
4 - Via Cernaia - 4

Dinamo generatrici
Motori a corrente continua, alternata monofase e polifase, d'ogni potenza, ed a qualsiasi velocità.
Trasmissione e distribuzione di forza motrice.
Impianti d'illuminazione pubblica e privata.
Tramvie Elettriche.
Cabestans, gru, macchine diverse per il servizio dei porti.
Gru a ponte e macchine di sollevamento d'ogni specie.
Macchine d'estrazione speciali, brevettate.
Impianti per comando di laminatoi

Applicazioni generali per miniere e metallurgia - Lampade ad arco sistema H. Pieper.

Digitized by Google



Spirale di Self.

SOCIETÀ GENERALE DEI CONDENSATORI ELETTRICI
già J. de MODZELEWSKI & C.
FRIBURGO (Svizzera)

Condensatori Elettrici ad alta Tensione

Protezione delle reti contro le scariche atmosferiche e contro le sovratensioni - Eliminazione dello spostamento di fase su qualsiasi conduttura e conseguente riduzione della caduta di tensione sulle linee - Avviamento sottocarico dei motori trifasi su corrente monofase - Produzione di corrente ad alta frequenza - Telegrafia senza fili - Raggi X - Batteria per produzione di effluvi - Ozonizzatori.

Invio gratis di Catalogo, referenze e garanzie

Rappres. Generale per l'Italia Ing. SECONDO SACERDOTE, Via Solferino 24

LIME "DICK,,

Lime d'ogni forma e dimensione per tutte le applicazioni dell'industria — Raspe brevettate, rifloirs, lime ad ago, pinze, martelli, utensili per meccanica fina, per fabbriche d'armi, per officine elettriche, ecc. — Utensili di ogni genere, macchine per seghe e lame relative. Seghe circolari per legno e per metalli.

UTENSILI "DICK,,

F. D.
Merce di fabbrica

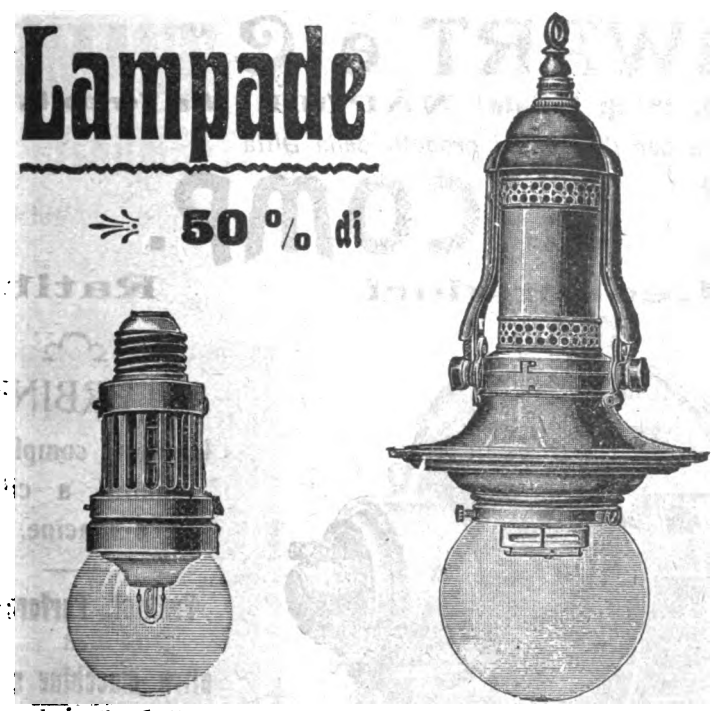
FRIEDR. DICK - Esslingen a. N.

60 medaglie
500 operai
300 HP.

Rappresentato da **SIMONIS & C. - Milano, Via S. Eufemia, 23**

Lampade NERNST.

50 % di risparmio di corrente.



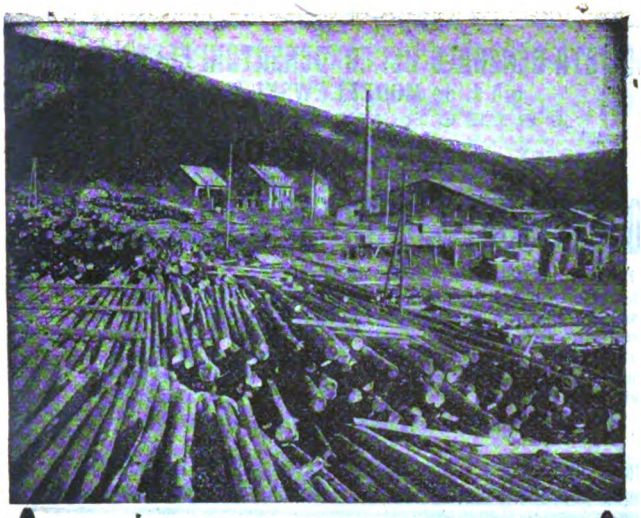
Mod. B. 220 V. Mod. A. Mod. B. 110 V.

Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft, Berlino.

Le Centrali, le Ditte elettrotecniche, gli Istallatori e i Rivenditori vogliano chiederle al nostro Sig.

Ing. VITTORE FINZI - MILANO
Via Monte Napoleone, 7

Digitized by Google



Cantieri della Foresta Nera
con raccordo ferroviario

I cantieri sono situati ad un'altitudine di circa 1000 metri con grande Galleria per la lavorazione del legno munita di macchinario modernissimo (motori di 400 HP) per la produzione enorme di pali per linee telegrafiche, telefoniche ed elettriche, iniettati al bicloruro di mercurio secondo il sistema Kyan, il quale fino ad oggi è ritenuto il più perfetto che si conosca. — Questo legno d'alta montagna è ormai generalmente preferito al castagno che, pel suo rapido deterioramento, è soggetto alla frequente sostituzione e alle conseguenti enormi spese. Per questo motivo le Regie Poste germaniche hanno prescritto per le condutture aeree telefoniche e telegrafiche il nostro sistema di conservazione.

Non fare acquisti senza consultare le offerte del nostro rappresentante:

Ditta SIMONIS e C.
MILANO

Ditta JOSEF HIMMELSBACH
FRIBURGO (Baden) Friedrichstrasse, 28
Casa fondata nel 1860

ERNST PABST
Bellevue-Coepenick (Berlino)

SUONERIE ELETTRICHE
ACCESSORI
QUADRI
ecc.

PILE A SECCO
E A LIQUIDO

TELEFONI
per uso domestico,
Comunale ed intercomunale

APPARATI speciali per impianti
ad alta tensione e per luoghi umidi

Rappresentante per l'Italia
ALBERTO VIGLIANO Milano

Rappresentanze e Depositi
MATERIALI ELETTRICI ed INDUSTRIALI
ALBERTO VIGLIANO - Milano
Via Petrarca, 18

ELETTROGENO Sale generatore per Pile

VANTAGGI: Non ha luogo alcuna cristallizzazione allo zinco.
Maggior durata dello zinco.
Manutenzione semplificata.
Maggior intensità di corrente.
Occorre minor quantità di Elettrogeno che del solito sale ammoniaco.

MECHWART e C.°

MILANO - Via Solferino N. 15 * Filiale: NAPOLI - Via Torino N. 33

Vendita esclusiva per l'Italia dei prodotti della Ditta

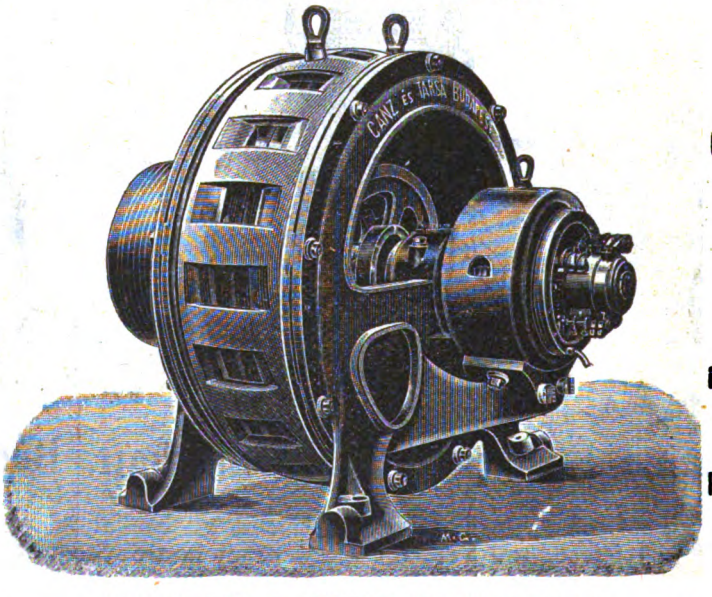
GANZ & COMP.

Budapest **Leobersdorf** **Ratibor**

Impianti Elettrici
e di
Trasporto di forza

Generatori - Motori
Trasformatori
ed
Apparecchi Elettrici di ogni genere

Ferrovie Elettriche a corrente continua e trifase ad alta e bassa tensione.



TURBINE
Impianti completi di molini a cilindri e a macine.

Frantoi, Perforatrici
ed
altre macchine speciali per miniere

Pompe e Motori a benzina d'ogni grandezza

PROGETTI E PREVENTIVI GRATIS

Digitized by Google

Materiali Isolanti Elettrici

Nastri gommati - Fulascite - Tubi metallici isolanti

Nastri speciali neri per impianti esterni, resistenti agli agenti atmosferici molto isolanti.
Nastri di Para, di Cotone, di Pressspahn, di Carte Isolanti, di Tela Imperial.
Tela Verniciata Imperial gialla e nera. in rotoli, isolamento da 1500 a 15000 volt.
Cartone compresso (vero **Pressspahn**) lucido, non lucido, o verniciato giallo e nero, in tutti gli spessori, da mm. 0,15 a 4 mm., ed anche con Mica internamente.
Tubi di Pressspahn di Carta e di Amianto indurito, di Micanite, ecc.
Amianto indurito (vulcanizzato) sagomato a volontà.
Rocchetti per Dinamo, Trasformatori ed Apparecchi elettrici, Scatole di sicurezza per valvole, interruttori e contatori.
Anelli, Dischi, Tubi, ecc. di Mica, Amianto, Pressspahn, ecc., ecc.
Carta Giapponese isolantissima, composta con cascami di seta, in rotoli ed in nastri.
Amianto Cementato simile all'ardesia, per valvole, cassette, ecc., infrangibile isolante.
Kabelmasse - Mastice isolante per cavi, cassette di congiunzione ed altri usi.
Fili di resistenza isolati con seta o cotone, per apparecchi di precisione.
Sonud pasta per saldare non acida e di facilissima applicazione.

Per **Vernici isolanti, Micanite, Galalith, Fibra,** ved. annunzi speciali

Ing. MARIETTI & C. - TORINO Corso Francia, 64 - Via Morghen - Telefono 21-81

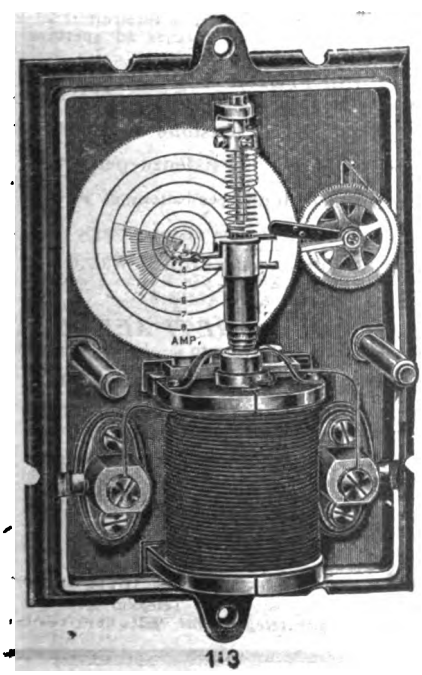
Rappresentante per Milano e Lombardia
Ing. LEVI CARLO – MILANO
Via Annunciata, 4

Rappresentante per Napoli e Prov. Meridionali
Ing. P. I. MARTORELLI – NAPOLI
Piazza dei Martiri, 58

HARTMANN & BRAUN - Società per Azioni - Francoforte s. M.

ISTRUMENTI ELETTROMETRICI PER QUALSIASI SCOPO

Rappresentanza Generale per l'Italia **Ing. A. C. PIVA – Milano,** *Piazza Castello, 9*



CONTATORI ELETTRICI
CONTAORE

Ampermetri - Voltmetri - Wattmetri
Registratori

Indicatori registratori di massima e di corto circuito

rimpiazzanti assai vantaggiosamente gli apparecchi Wright.

(cfr. Elettrotechn. Zeitschrift. Berlin 1902 N. 50).

Digitized by Google

UFFICIO TECNICO INDUSTRIALE

Ing. CARLO BAUMERT

Via Princ. Umberto, 4 - **MILANO** - Telefono Num. 92-70

Telegrammi Ing. BAUMERT - Milano

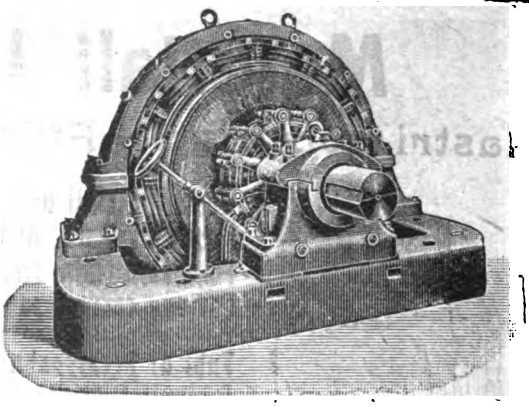
Rappresentanza Generale della

DEUTSCHE ELEKTRIZITATS WERKE

ZU AACHEN

BARBE, LAHMEYER & Co. - Aktiengesellschaft

Telegrammi: DYNAMO - Aquisgrana

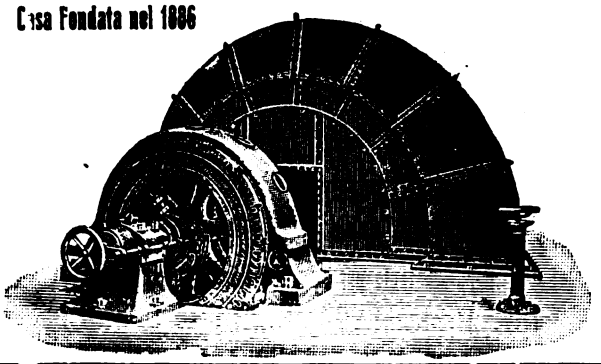


DEW

Macchine per corrente continua ed alternata

* * * * * * di ogni entità e tensione * * * * * *

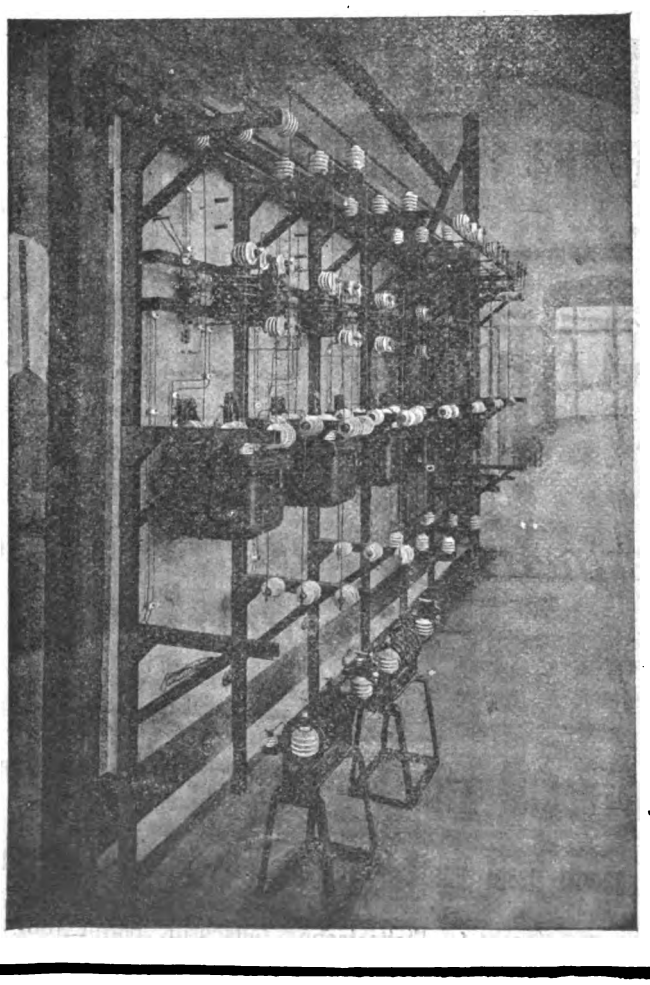
Casa Fondata nel 1886



Motori speciali per l'azionamento di macchine

per tutti i rami dell'industria

A richiesta si forniscono gratis preventivi, elenco degli impianti eseguiti ecc.



Laboratorio Elettrotecnico

Ing. Luigi Magrini & C.

Società in accomandita semplice

OFFICINA e FONDERIA: *Via Ernesto Rossi* — BERGAMO

DEPOSITO GENERALE: *Viale Monforte, 27* — MILANO

Apparecchi elettrici per basse tensioni

Apparecchi elettrici per alte ed altissime tensioni

Interruttori automatici di massima e minima corrente. — Interruttori automatici di massima e minima tensione — Interruttori ad altissime tensioni a mano - automatici - a distanza ad apertura nell'aria - nell'olio - immediati - a tempo.

MANOVRA ELETTRICA A DISTANZA

per apparecchi a bassa e ad alta tensione (BREVETTO N. 70051)

Trasformatori di misura di tensione e di corrente

Trasformatori - divisori - resistenze per archi

INSERITORI semplici e doppi per batterie di accumulatori

Regolatori automatici pel sistema di survoltaggio *Magrini*

REOSTATI A VENTAGLIO ED A CORSOIO

REOSTATI DI REGOLAZIONE per dinamo e motori

RHOSTATI DI AVVIAMENTO

APPARECCHI per RETI AEREE

a bassa ed alta tensione, per sezionamento - valvole - derivazioni

SCARICATORI per basse ed alte tensioni

ACCESSORI PER IMPIANTI

Morsetti, Serrafili — Valvole a piombo e ad argento

LIMITATORI DI CORRENTE

per luce e motori (BREVETTO N. 70050)

Costruzione e montaggio di quadri completi

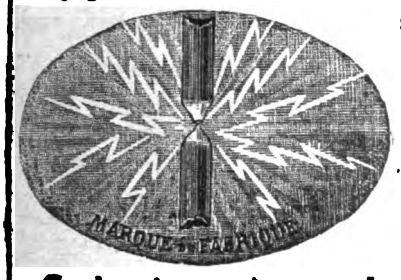
per Centrali - Stabilimenti - Motori

BERGAMO Telefono 3-71 *per telegrammi* Elettrotecnica

MILANO Telefono 28-77 *per telegrammi* Elettrotecnica

Digitized by Google

Compagnie Française de Charbons pour l'Electricité



Société Anonyme au Capital de 1.100.000 fr

SIÈGE SOCIAL
Rue de Provence 49 - Paris

USINE
à NANTERRE (Seine)

Medaille d'or a l'Exposition de S. Louis

Carboni per Lampade ad Arco

Rappresentante generale per l'Italia:
MARCO CAPPELLI - MILANO Via Morigi, 12

Società Elettrodinamica

Rappresentanza Generale Italiana della **E. G. ALIOT**

Sede Centrale MILANO, Via Princ. Umberto, 28
Telefono Nr. 93-82

Ufficio di MILANO - Via Victor Hugo, 4.
» **di GALLARATE** - Piazza Garibaldi.
» **pel PIEMONTE** - TORINO, Via Bogino, 27.
» **per la LIGURIA** - GENOVA, XX Settembre, 31.
» **per il LAZIO, MARCHE, UMBRIA e ABRUZZO** - ROMA, Via S. Maria in Via, 40.
» **per le PROVINCIE MERIDIONALI e la SICILIA** NAPOLI, corso Umberto I, 34.
Rappresentante per la ROMAGNA, EMILIA e VENETO - Ing. P. RAMPONI - BOLOGNA, Via Imperiale, 10.

Impianti e Materiali Elettrici
di qualunque entità e natura

Illuminazione e trasmissione d'energia - Alternatori - Dinamo - Motori - Trasformatori - Convertitori - Lampade ad arco - Apparati e accessori d'impianto.

Turbine a vapore - Motori Monofasi a collettori
Trazione tramviaria e ferroviaria

Progetti e preventivi a richiesta

Premiato Stabilimento Fotomeccanico
MILANO
Via Copernico, 3 - Telefono 21

Clichés Si eseguiscono clichès nei vari processi fotomeccanici per Giornali, Cataloghi e lavori di lusso e Commerciali.

Specialità riproduzione di macchine e officine

l'impianto elettrico a condizioni da fissarsi. La Direzione generale delle ferrovie federali non ha accettato queste proposte che per quanto concerne gli studi relativi alla linea Zurigo-Tralwyl-Zug-Lucerna.

Arrivo di locomotive.

Sono giunte a Napoli dagli Stati Uniti parecchie delle locomotive ordinate in America per le nostre ferrovie come pure arrivarono diverse vetture. Tanto le une che le altre sono in pezzi. Ora si deve procedere al loro montaggio, che verrà fatto nei cantieri di Castellamare di Stabia.

La ferrovia di Valle Olona.

Il progetto del secondo tronco della ferrovia di Valle Olona da Cairate a Malnate e confine svizzero trovasi ora presso il Consiglio superiore dei lavori pubblici per l'esame e l'approvazione.

Nell'intento di sollecitare il compimento di questa importante linea che metterà in diretta comunicazione Varese con Mendrisio, l'on. Bizzozero ha fatto vive istanze presso il Ministero dei lavori pubblici ed ha ricevuto formali assicurazioni che la pratica sarà quanto prima ultimata.

Come è noto la Società della ferrovia Novara-Seregno si è già impegnata per la costruzione di questo secondo tronco e l'esercizio verrà assunto dalle Ferrovie Nord-Milano.

Il collaudo definitivo delle linee del Sempione.

Sono compiute le operazioni di collaudo definitivo delle linee del Sempione, i cui lavori occuparono la Commissione in questi giorni. Come è noto rappresenta il Governo una Commissione formata dal direttore superiore del genio civile ingegnere comm. De Courbé, dell'ing. Bracco, ispettore superiore delle strade ferrate, e dell'ing. Piovano, capo-servizio delle ferrovie dello Stato. Intervennero pure i rappresentanti della provincia di Torino per la linea Santhià-Borgomanero-Arona e della città di Milano per la Arona-Domodossola, nonchè i rappresentanti della Società Mediterranea, che costruì le linee.

La Commissione di collaudo ha trovato in perfetto stato la linea, le gallerie, i ponti e le altre costruzioni.

Una nuova linea diretta Milano-Lugano-Gottardo.

La Giunta municipale di Varese, già da tempo aveva iniziato pratiche presso la Società Mediterranea, perchè riprendesse lo studio di una linea di collegamento da Porto-Ceresio a Lugano, costeggiando il lago fino a Laveno e di là passando nella valle d'Agno.

Ora questa Società ha presentato al Governo la domanda di concessione per prolungare la linea Varese-Porto-Ceresio, fino a Laveno, a Ponte Tresa, costeggiando il lago e ciò allo scopo di collegarsi direttamente con un altro tronco di ferrovia che mette capo a quella del San Gottardo nella stazione di Lugano.

La domanda era corredata dal relativo progetto e dalle necessarie garanzie per la costruzione del

Digitized by Google

secondo tronco nel territorio svizzero, del quale è ora concessionario il signor Soldati coll'obbligo di consegnare la linea finita entro tre anni.

La Mediterranea si è pienamente accordata col concessionario ed ha deciso che anche il suo tronco debba essere costruito nel termine di due anni, di modo che verso la fine del 1908, l'intera linea Porto-Ceresio-Lugano potrà essere aperta all'esercizio con trazione elettrica, e Milano avrà un nuovo raccordo colla ferrovia del San Gottardo attraverso la più industre zona della Lombardia.

Il Consiglio comunale di Varese ha poi votato alla unanimità il sussidio di L. 50,000 a fondo perduto, alla Mediterranea per la costruzione del tratto italiano della ferrovia elettrica Porto-Ceresio-Laveno Ponte Tresa-Lugano, la prosecuzione della Milano-Varese-Porto Ceresio.

Il Consiglio ha espresso l'augurio che la dogana internazionale venga istituita a Varese.

La trazione elettrica nella ferrovia Milano-Porto Ceresio.

Si erano fatte pratiche presso la Direzione Generale delle Ferrovie dello Stato per la trasformazione dell'attuale sistema di trazione elettrica sulla linea Milano-Varese-Porto Ceresio a corrente continua a basso potenziale con quella a corrente alternata, per poter applicare la trazione elettrica anche ai treni pesanti del Sempione da Milano a Gallarate e da Gallarate a Iselle.

Col nuovo sistema si sarebbe dovuto ridurre di molto il numero dei treni che ora fanno servizio tra Milano e Porto Ceresio, rendendoli più pesanti.

Apprendiamo ora che al Ministero dei LL. PP. non si crede prossima l'eventualità della trasformazione del sistema di trazione sulla Milano-Gallarate e tanto meno sulla Gallarate-Varese-Porto Ceresio, e che, se in avvenire si presentasse la necessità di dover provvedere al proseguimento a trazione elettrica fino a Milano dei treni pesanti del Sempione, avrebbe luogo la sovrapposizione dei due sistemi di trazione conservando quello attuale per il disimpegno dei servizi locali coi treni frequenti e leggeri.

Nuove tramvie lombarde.

Alla Società anonima « Entreprise general des travaux» per la costruzione ed esercizio di ferrovie secondarie e tramvie, che ha sede a Liegi, e che gestisce già la tramvia a vapore Brescia-Mantova-Ostiglia, è stata dal Governo italiano accordata la concessione della costruzione ed esercizio di una nuova tramvia che congiungerà Desenzano sul lago con Castiglione delle Stiviere, passando per Lonato. Tutti i paesi dell'alto Mantovano verranno così uniti alla grande linea Venezia-Milano e anche alcuni della parte bassa della provincia di Brescia, poichè contemporaneamente alla predetta linea, un'altra verrà costruita dalla stessa Società che unirà Carpenedolo con Montichiari, che è stazione della linea tramviaria Mantova-Brescia. Poco dopo la metà del 1097 tutte e due le linee potranno essere attivate. Sono anche già avanti le pratiche col Governo, le provincie e i comuni inte-

WANNER & C.°
MILANO - Foro Bonaparte, 28 bis
CINGHIE SENZA FINE
GRAFITE DIXON
ARTICOLI TECNICI PER TUTTE LE INDUSTRIE

British Mica Co. Limited - Fornitori del Governo Inglese
MICA
per qualunque applicazione elettrica e per Stufe americane
Rappresentante per l'Italia:
Corrispondenza in Francese
Per telegrammi
Micamini-London
Gius. Riccardi - corso Vitt. Em. 34, Torino
LEBANON ROAD
Wandsworth (London) S. W.

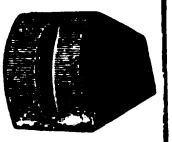
SOCIETÀ PER LA TRAZIONE ELETTRICA
An. per Azioni - Cap. 1.000.000 - Vers. 300.000
Sede in MILANO - Vignola, 6
Telefono 95-24
Impianti di trazione
con automobili elettrici
a filo aereo
Il sistema più indicato per servizi pubblici:
per la maggior sicurezza di funzionamento
per la maggior economia nelle spese per vett-km.
Deposito di Isolanti Ohio Brass Co
Preventivi a richiesta

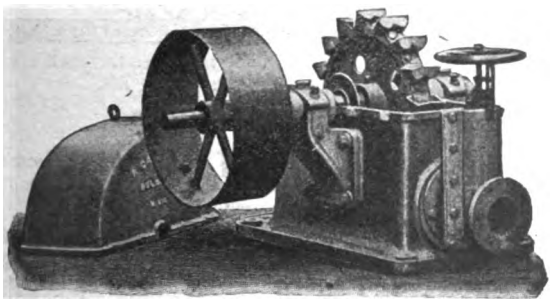
Fibra vulcanizzata americana
A. PISANI
MILANO - Via Bonaventura Cavalieri, 4
Telefono 24-15
DEPOSITO negli spessori da 1/10 a 32 m/m.

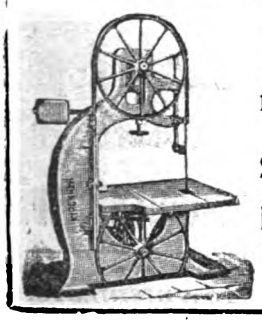
EDOARDO WEIL MILANO e Via Vinc. Monti, 4
Premiata Fabbrica di
Pile Galvanophor ad alta intensità a liquido ed a secco
Rappresentante Generale per l'Italia e la Svizzera della
Telephon-Fabrik Actiengesellschaft già J. Berliner
Hannover, Vienna, Berlino
Apparecchi telefonici, suonerie elettriche ed articoli affini

Digitized by Google

Fabbrica Oggetti Isolanti
PER ELETTROTECNICA

Rocchetti, Scatole di sicurezza,
Anelli, Tubi, ecc.
Vernici Isolanti, Cartoni compressi
Fibra, Ebonine, Tele,
Nastri gommati, ecc.
MICANITE

qualunque spessore ricoperta di tela e carta
Segmenti e Lamelle per collettori
C. FERRANDO – Torino Corso Oporto, 13 Telefono 24-81

DITTA
ALESSANDRO CALZONI
BOLOGNA

MOTORI IDRAULICI
1350 impianti eseguiti per 85.000 cav.
DIPLOMA A TORINO
Cataloghi e Preventivi a richiesta

Ing. E. Kirchner & C.
MILANO - Via Principe Umberto, 34 - MILANO

Fabbrica Specialista
più grande e più importante
di
Seghe e Macchine per la
Lavorazione del Legno
Fabbriche a Lipsia (Germania)

ressati per la costruzione ed esercizio da parte della predetta Società di un'altra linea che facendo capo ad Asola unirà la rete tramviaria mantovana con quella di Cremona.

La questione delle ferrovie eritree.

Si ritiene che la permanenza a Roma del direttore delle Ferrovie Eritree, ing. Schupfer sia collegata alle possibili intese che l'on. Martini dovrà avere col ministro degli Esteri in merito a tutta la questione ferroviaria eritrea. Pare che fra qualche giorno sarà dato in appalto a cura del Ministero dei LL. PP. il tronco di ferrovia Ghinda-Nefasit.

Le conclusioni della Commissione per la ferrovia Roma-Fregenae.

La Commissione per lo studio dei diversi progetti *della ferrovia Roma-Fregenae* ha dovuto riconoscere che nessuno di essi corrispondeva in modo completo all'importanza del problema. D'accordo quindi coi deliberati del Consiglio superiore dei LL. PP. consigliava l'Amm. mun. a voler prescindere dai progetti presentati ed a fare studiare dal competente ufficio un nuovo e più vasto progetto che rispecchiasse le idee già vagheggiate dall'Amm. stessa e completamente divise dalla Commissione.

Si desidera infatti una grande strada che, seguendo un andamento pressochè rettilineo, sia la via più breve per congiungere Roma e il mare per modo che in questa possano trovare luogo, in separata sede e fra lunghe linee di alberi, non solo i due binari ma una pista automobilistica, un galoppatoio ecc. L'impianto dei binari poi dovrebbe essere eseguito nel modo il più valido per permettere la massima velocità dei treni, che nelle ore dei bagni non dovrebbero avere fermate intermedie.

La Giunta nella seduta di ieri per mettere in grado l'Ufficio tecnico di poter continuare gli studi da esso intrapresi e condotti già a buon porto, ha autorizzate le spese occorrenti per i mezzi d'opera.

La funicolare aerea pel carbone nel porto di Savona.

Abbiamo da Torino che promossa da capitalisti di quella città e di Milano, si è costituita col capitale iniziale di lire 400,000 la Società per la costruzione e l'esercizio delle funicolari aeree pel trasporto del carbone dal Porto di Savona alla stazione ferroviaria di S. Giuseppe sulla linea del Piemonte.

Questo impianto, richiedente una spesa di 4 milioni, può essere ultimato in un anno, secondo la asserzione dei proponenti.

Dalle navi in approdo alle calate di Savona-Letimbro i carboni — mediante gli elevatori elettrici — verranno presi in stiva e calati direttamente entro casse trasbordatrici della capacità di 500 chilogrammi.

Queste casse, poste in numero di 10 su ognuno dei 15 o 20 vagonetti automotori, muniti di freno a mano ed elettrico, e guidati ciascuno da un ma-

Digitized by Google

novratore, vengono condotti, su un tratto di tramvia elettrica a doppio binario terrestre (metri 1300), alla stazione di partenza delle funicolari aeree, posta all'inizio del corso Cristoforo Colombo.

A detta stazione, che è anche stazione centrale per la trasmissione dell'energia elettrica, le casse piene vengono afferrate da un apposito meccanismo ed appese ai carelli delle ferrovie aeree e partono — senza moduli o piombi — alla distanza di 60 metri una dall'altra e con intervallo di 24 secondi.

Il tracciato è rettilineo ed il punto più alto trovasi ad Altare, con quota 500 metri, mentre la differenza di livello fra i due punti estremi è di metri 347.

Potendosi contemporaneamente inviare due casse cariche di carbone, possono essere spedite 300 casse all'ora. E se si suppone, nei momenti di maggior traffico, un doppio turno di 10 ore lavorative cadauno, potranno essere inoltrate ogni giorno 3000 tonn. di carbone dal porto di Savona alla stazione ferroviaria di S. Giuseppe.

Presso questa stazione verrà impiantato un nuovo parco vagoni, capace di contenere 300 carri sotto carico diretto, 100 carri sotto carico dai depositi, 100 carri sui binarî di incolonnamento.

Per il materiale che non può essere caricato subito sui vagoni è previsto un deposito capace di 120 mila tonnellate, il cui scarico si potrà eseguire in ragione di 100 tonnellate all'ora.

La trazione elettrica sulla linea dei Giovi.

Il Comitato di amministrazione delle ferrovie di Stato nella sua seduta di ieri l'altro ha approvato che la direzione generale in base ai risultati del concorso indetto fino dal giugno scorso per l'applicazione della trazione elettrica sulla linea Pontedecimo-Busalla, inizi le necessarie trattative colla casa Westinghouse per affidarle il detto impianto e inoltre, tenuto conto dell'urgenza di provvedere a migliorare le condizioni di potenzialità della linea Savona-San Giuseppe, ha anche autorizzato la direzione generale ad iniziare eguali trattative colla casa Gand di Budapest che ebbe già ad eseguire l'impianto di Valtellina.

La conferenza internazionale per i trasporti per ferrovia.

Sotto la presidenza del Consigliere federale Zemp, si sono riuniti in questi giorni a Berna i rappresentanti dei Governi di Francia, Svizzera, Germania, Italia, Belgio, Olanda, Russia, Austria-Ungheria, Romania e Danimarca per regolare i diritti che reggono i trasporti internazionali fra le Amministrazioni ferroviarie e gli speditori.

E' noto che i trasporti per ferrovia sono soggetti a delle frequenti modificazioni a misura che si sviluppa il traffico internazionale. A quindici anni di distanza dalla firma della convenzione conclusa a Berna il 14 ottobre 1890 si riuniva nuovamente a Berna un'altra conferenza tecnico internazionale per stabilire i lavori occorrenti alle modificazioni che il tempo e l'esperienza avevano fatto rilevare.

E' al risultato dei lavori di questa Conferenza

GUGGI GIUSEPPE
MILANO - Via Broletto 50
Manifattura di Tele Metalliche

Spazzole per dinamo di tele speciali di Bronzo-Rame Elettrolitico purissimo.
Manifattura di tele metalliche d'ogni qualità.
Specialità Tele Ottone per guarnizioni di macchine a Vapore Acqua e Gaz.

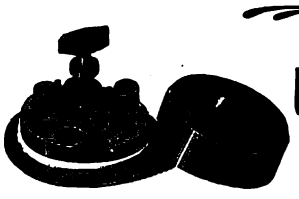
Deposito di Corde metalliche per Trasmissioni lampade ad Arco, usi Industriali, ecc.

SOCIETÀ ANONIMA PER LA CONSERVAZIONE DEL LEGNO
" Brevetti GIUSSANI "
Capitale Sociale L. 3,000,000 interamente versato
Sede in MILANO - Via Andegari, 8
Cantieri d'Iniezione a MILANO e ROMA
GRAND PRIX all'Esposizione Mondiale di Saint Louis
MEDAGLIA D'ORO del Reale Istituto Lombardo di Scienze e Lettere
PALI per telegrafo, telefono, tramvie, trasporti di energia elettrica, per staccionate e per viti.
TRAVERSE per ferrovie e tramvie.
LEGNAMI SPECIALI di qualunque forma e dimensione per ponti, palafitte, opere idrauliche, ecc.
resi imputrescibili dall'iniezione all'olio di catrame e soluzione di cloruro di zinco.

H. Weidmann
RAPPERSWIL (Lago di Zurigo)

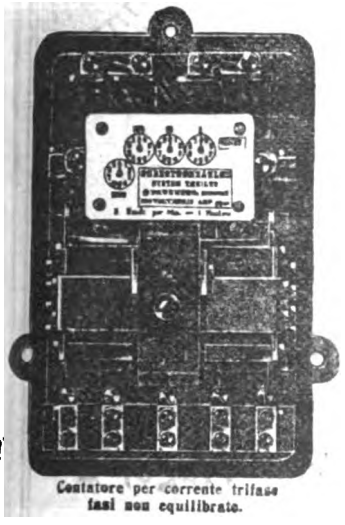
Fabbricazione di
CARTONE COMPRESSO LUCIDATO [vero Pressspahn] in fogli, nastri, rotoli e con mica tramezzo.
AMIANTO INDURITO [vulcanizzato].
Rocchetti per dinamo, trasformatori ed apparecchi elettrici
Scatole di sicurezza per valvole, interruttori e contatori.
Anelli, tubi, lastre ed oggetti diversi.
Pezzi modellati di « CORNIT » incombustibile eccellente materia isolante per alto potenziale
Mica, Micanite, Carta giapponese, Fibbra rossa, Vernici Nastri, ed altre materie isolanti

Jules Israel & C.
Via Pantano, 7-9 - MILANO - *Telefono 26-8.*



Completo deposito di tutti gli Accessori per installazioni elettriche
MERCE' PRONTA
CATALOGO ILLUSTRATO A RICHIESTA.

Digitized by Google



Contatore per corrente trifase fasi non equilibrate.

Ing. Valabrega Lichtenberger e Ori

TORINO - Via Lagrange, 29
VENEZIA - San Moisè, 2065

Rappresentanti Esclusivi per l'Italia della Casa:

Theiler e C. di Zug - (SVIZZERA)

Fabbricanti di CONTATORI ELETTRICI

per Correnti Monofasi Trifasi e Continue

CONTATORI A DOPPIA TARIFFA

Per schiarimenti domandare descrizioni e prezzi correnti

ING. VALABREGA LICHTENBERGER & ORI

"ELECTRA"

Prima fabbrica Svizzera di apparecchi elettrici per riscaldamento e cucina

WAEDENSWEIL – (Svizzera)

Rappresentanza: Ing. VALABREGA LICHTENBERGER & ORI — Torino

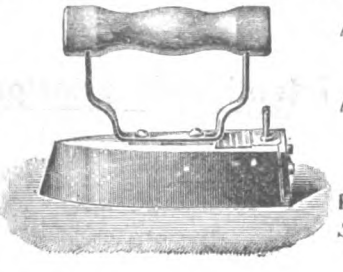
Filiale di VENEZIA S. Moisè N. 2065.

Apparecchi per riscaldamento elettrico di stanze, saloni, studi, sale di lavoro, tramways.

Caloriferi, Radiatori, Stufe, ecc.

Apparecchi per cucina elettrica ad uso famiglie, alberghi, ecc.

Fornelli, forni, scaldiglie, scaldapiatti, padelle, marmitte, casseruole, bollitori, caffettiere, tejere, ecc.



Apparecchi per uso di famiglia, Ferri da stirare, scaldaferri per arricciare, scaldaletti, scaldapiedi, accendisigari, ecc.

Apparecchi elettrici per l'industria — Ferri per cappellai e sarti, recipienti per colla, grandi bollitori, caldaie, serbatoi, cilindri riscaldati, ecc., ecc.

Reostati — Moderatori di luce.

Specialità: **Grandi forni per fornai e pasticcieri** (già parecchi in funzione).

7 Medaglie d'Oro

Gli Apparecchi « **Electra** » sono di lunghissima durata, di buon effetto calorifico, di forma e costruzione perfetta.

GARANZIA, per ogni apparecchio, UN ANNO.

LISTINI SPECIALI A RICHIESTA GRATIS

Digitized by Google

Società Italiana di Elettricità
SIEMENS-SCHUCKERT

MILANO *Via Victor Hugo, 2*

Trasporti e distribuzione di energia — Illuminazione elettrica
Trazione elettrica - Impianti elettrochimici - Apparecchi Elettrici
Telefoni - Telegrafi - Materiali d'installazione
Lampade ad arco e ad incandescenza - Carboni - Apparecchi di misura
Cavi e condutture.

UFFICIO TECNICO DI TORINO: "Corso Siccardi„ Via Ottavio Revel, 20
UFFICIO TECNICO DI GENOVA: Via S. Lorenzo, 8

Direzione di **ROMA** (per l'Italia Meridionale) *Corso Umberto I, 337*
UFFICIO TECNICO DI NAPOLI: Piazza 7 Settembre

Rappresentanti ed Agenti nelle principali città d'Italia

Digitized by Google

Manufacture spéciale de Cuirs et Courroies

40 Medaglie - 3 Diplomi d'Onore

Fuori Concorso *(Membro del Giury)* alle Esposizioni di Barcellona 1888 - Tolosa 1888 - Chicago 1893

3 Stabilimenti a SENS
per la concia delle pelli

Stabilimento di Rifinizione
PARIGI
Boul. Voltaire, 71

Marche accreditate:

Scellos
Scellos-Extraforte
Scellos-Rènvidèurs
(Hidrofuge)

GRAND PRIX ESPOSIZIONE INTERNAZIONALE DI BRUXELLES 1897

AGENTI GENERALI PER L'ITALIA

FRATELLI TRUCCHI - Sampierdarena

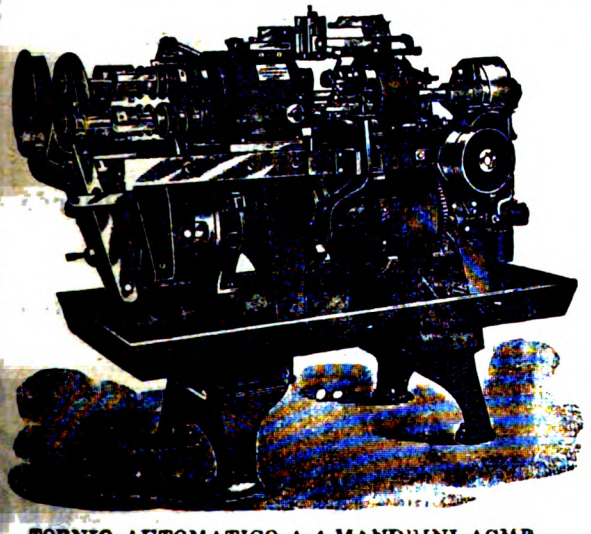
Alfred H. Schütte - Milano

TORINO - GENOVA

COLONIA, PARIGI, BRUXELLES, LIEGI, BARCELLONA, BILBAO, NEW-YORK

Macchine-Utensili di Precisione

per la lavorazione dei metalli e del legno



TORNIO AUTOMATICO A 4 MANDRINI ACME
visibile in azione al mio Stand
GALLERIA DEL LAVORO (lato Via Buonarroti)

MACCHINE SPECIALI
per la fabbricazione di materiale elettrotecnico

UTENSILI DA TAGLIO e da Misura

all' ESPOSIZIONE

Digitized by Google

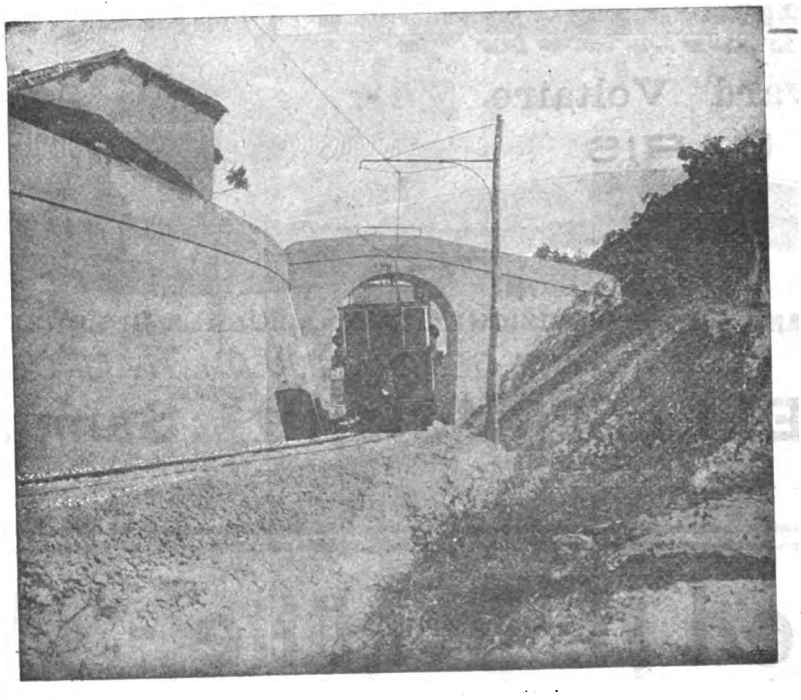
SOCIETA NAZIONALE

DELLE

OFFICINE DI SAVIGLIANO

TORINO - Via Venti Settembre, 40 - TORINO

Capitale Sociale L. 4.000.000



La Società Nazionale delle Officine di Savigliano è rappresentata all'ESPOSIZIONE di MILANO nei seguenti edifici:

Mostra ferroviaria

Apparecchi di sollevamento

Trasporti Marittimi e fluviali

Galleria del Lavoro

Impianti Elettrici Completi * *

Alternatori - Dinamo * * * *

Trasformatori - Motori * * * *

Gruppi Motori - Pompe * * *

Ventilatori - Trapanatrici Elettriche

Gru speciali - Argani * * * *

Montacarichi - Verricelli * * *

Applicazioni Meccaniche Elettriche

UFFICI DELEGATI

VENEZIA - Calle Vallaresso 1318

ROMA - Via Somma Campagna, 15

Centrale elettrica

Padiglione Orlando

Padiglione Poste e Telegrafi

Stazione di Trasformazione

Digitized by Google

BREVETTATI

Limitatori di Corrente

CONTINUA ed ALTERNATA

(Ogni apparecchio è accompagnato da istruzioni per la messa in opera)

Questi *Limitatori* di corrente sono i più PRATICI — i più ESATTI — i più SENSIBILI

TIPO ELEKTRON

INDICATISSIMO anche per Gruppi di Lampade.

Prezzo dei Limitatori Elektron fino a 125 V.

Designazione	Elektron ordinari	Elektron con dispositive per attenuare la scintilla di distacco.				
Amperes	da 1 a 2	da $2^1/_2$ a 4	da $4^1/_2$ a 6	da $6^1/_2$ a 8	da $8^1/_2$ a 11	da 11 a 15
Prezzo cad.	L. 12.—	L. 14.50	L. 16.—	L. 18.—	L. 20.—	L. 22.—

Prezzo dei Limitatori Elektron da 125 a 250 V.

Designazione	Elektron ordinari	Elektron con dispositive per attenuare la scintilla di distacco.				
Amperes	da $^3/_4$ a $1^1/_2$	da 2 a $3^1/_2$	da 4 a $5^1/_2$	da 6 a 8		
Prezzo cad.	L. 12.—	L. 14.50	L. 16.—	L. 18.—		

TIPO EXCELSIOR

Questo tipo più economico è indicatissimo per le seguenti intensità di corrente: Fino a 125 volts da 1/4 a 3/4 di Amp. Da 125 volts a 250, da 1/4 a 1/2 Amp.

Prezzo unico L. 5,75

Tanto per l'Italia quanto per la Svizzera rivolgersi alla

STUDIO ELETTROTECNICO INDUSTRIALE

Con Sede in LUGANO (Canton Ticino) Via Circonvall., 104

Fabbrica di Lampade ad Arco

REGINA

Köln-Sülz.

Durata: 300 ore d'accensione.

Per corrente continua e alternata.

Inserzione singola o in serie.

Illuminazione diretta e indiretta.

Splendido effetto illuminante

REGINULA

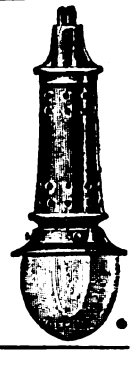
Lampada miniatura lunga 23 cm.
Durata 30 a 40 ore d'accensione.
A 110 volt e 2 amp.

240 Candele

Sfida la concorrenza delle lampade consimili, che durano 8-10 ore e forniscono 150 candele.

Fabbriche autorizzate a

PRAGA - PARIGI - REVAL



Unico Rappresentante per l'Italia **Teodoro Koelliker - Milano**

tecnica che la Conferenza diplomatica riunita ora a Berna, deve dare la sanzione definitiva dei diversi Stati interessati. I due punti, sui quali erano sorte delle obbiezioni, essendo stati liquidati per via di negoziati diplomatici fra i Governi, non rimaneva più che firmare il protocollo di revisione e dargli forza di legge; è quanto si fece ora. La maggior parte degli Stati contraenti erano rappresentati dal capo della loro missione diplomatica a Berna.

Quelli che non hanno un rappresentante diplomatico in Svizzera, avevano accreditato come plenipotenziario, per la circostanza, il loro delegato alla Conferenza per la protezione operaia; ciò era il caso per la Danimarca e pel Lussemburgo. Infine la Romania aveva delegato il direttore generale delle ferrovie dello Stato rumeno.

Tutto quanto concerne la convenzione internazionale dei trasporti per ferrovia ha una grande importanza dal punto di vista delle comunicazioni internazionali. Non bisogna dimenticare, infatti, che essa si applica ad una rete la cui lunghezza totale raggiunge 213.975 chilometri.

Per facilitare e assicurare l'esecuzione degli accordi stabiliti dalla suddetta Convenzione internazionale, è noto che fu istituito a Berna un Ufficio internazionale di trasporti per ferrovia, ufficio che sotto l'attiva e intelligente direzione attuale del signor Winkler, ex-giudice federale, ha dato grande sviluppo ai suoi lavori.

IMPIANTI.

Un grande impianto idroelettrico.

Il fiume Tronto verrà presto chiamato a versare il suo contributo di energia per il trasporto a grande distanza di un'ingente forza motrice.

Trattasi cioè di derivare in territorio di Acquata presso Trisungo, 6 mc. di acqua al secondo per una caduta utilizzabile di m. 300. — Alla presa fa seguito un canale della lunghezza di circa 12 Km. di cui 7,5 Km. in galleria ed il rimanente allo scoperto, che immette nella vasca di carico sovrastante ad una doppia conduttura forzata, in lamiera d'acciaio dello sviluppo di circa m. 630 che scende alla stazione generatrice idro-elettrica.

Quattro turbine per alta pressione tipo Pelton ad asse orizzontale smaltiscono ciascuna 1500 litri d'acqua al secondo sviluppando complessivamente 18-19,000 HP. eff. Alle turbine sono direttamente accoppiati quattro generatori trifasi alla tensione di 5000 Volt che alimentano quattro trasformatori trifasi di efficienza corrispondente, elevanti tensioni a 50000 Volt.

Tutta l'energia elettrica disponibile viene portata alla distanza di 50 Km. circa ove trasformatori riduttori abbassano la tensione per la diretta utilizzazione a scopi elettro-chimici.

Questo è uno degli impianti più importanti d'Europa caratteristico sovra tutto per la potenza delle unità motrici e per la tensione elevata di trasporto fin ora da noi mai raggiunta. La Società Industria-

Digitized by Google

le Italiana di Roma, concessionaria, ha affidato alla Società Lahmeyer di Francoforte l'esecuzione di tutti i lavori concernenti le opere idrauliche, fabbricati ecc. nonchè la fornitura completa di tutta la parte meccanica ed elettrica inerente all'impianto.

L'energia elettrica utilizzata attualmente al Niagara.

Secondo i dati più recenti si notano finora sei Centrali idroelettriche per l'utilizzazione delle cascate del Niagara: tre americane in riva destra e tre canadesi sulla sinistra. Alcune di queste centrali non sono ancora ultimate, ma a lavori compiuti la potenza totale disponibile sarà 727 500 di KW.

ILLUMINAZIONE.

Per la puablica illuminazione a Civitavecchia.

A Civitavecchia venne in discussione al Consiglio comunale (presenti 17 consiglieri) l'ardua questione dei provvedimenti per la pubblica illuminazione. Di questa è concessionaria fino al 1909 la Tuscan Gas Company. Già da qualche tempo sono state espletate dalla Giunta comunale le opportune pratiche per ottenere dalla predetta Società — per addivenire, o meno, alla stipulazione del nuovo contratto — condizioni migliori, sia nel prezzo del gas, sia nella durata che dovrebbe avere la nuova convenzione. Tali condizioni non riscossero l'approvazione del Consiglio, che, dopo una lunga discussione, approvava a semplice maggioranza l'ordine del giorno presentato dal consigliere avvocato Pirani, è del seguente tenore:

«Il Consiglio comunale delibera di nominare una Commissione, perchè — senza pregiudizio delle trattative che dovrà fare la Giunta colla Tuscan Gas Company o con altra Società — studi la municipalizzazione del servizio, e riferisca nel termine di tre mesi».

ESPOSIZIONI.

Esposizione Internazionale a Dublino.

Il Ministero di Agricoltura, Industria e Commercio informa che nell'estate del 1907 avrà luogo a Dublino un'esposizione internazionale, sotto la presidenza del marchese di Osborne.

L'Italia non parteciperà ufficialmente a tale mostra tuttavia tenuto conto del buon esito che ebbero per i produttori e per gli artisti italiani le precedenti esposizioni internazionali, il Minitero è di avviso che le industrie e le arti del nostro paese possano prendervi parte.

Il Ministero pertanto richiama l'attenzione degli industriali su questa esposizione, onde metterli in grado di far conoscere ed apprezzare i loro prodotti in un mercato importante che può offrire ancora campo ai nostri scambi ed alle nostre esportazioni.

Agli espositori saranno accordate le consuete agevolazioni doganali e verrà procurato che siano concesse le maggiori possibili riduzioni sui prezzi dei trasporti.

GUIDA TECNICA

Annuncio settimanale (50 inserzioni) per Lire 50 annue

ACCUMULATORI

G. Hensemberger. — *Monza (v. avviso).*

APPARECCHI ELETTRICI

M. & J. Buseck — *Milano, Corso Genova 30 (vedi avviso).*

Società Anonima Forniture Elettriche — *Milano, Via Castelfidardo, 7. (vedi avviso).*

Ing. Valabrega Lichtenberger & Ori — *Torino, Via Lagrange, 29.*

CINGHIE DI TRASMISSIONE

Manifattura Italiana Cinghie Massoni & Moroni — Cinghie brevettate (marca Massoni e Moroni) Filatura di pelo di cammello. *Milano, Via Bergamo* Filiali: *Schio, Torino, e Milano Via P. Umberto, 8.*

CONTATORI DI ELETTRICITÀ

Società Italiana già Siry, Lizars & C. di Siry Chamon & C. — *Milano (v. avviso).*

Allgem. Electricitäts - Gesellschaft — *Berlino (vedi avviso).*

A. E. G. Thomson Houston — *Milano (v. avviso).*

FILO DI RAME NUDO

Selve Fratelli — Fabbrica di lastre di ottone, filo e verghe ottone e rame. — Specialità filo di rame per conduttori elettrici — *Donnaz* (Valle Aosta).

GETTI ACCIAIO

Fonderia Milanese di acciaio — *Corso Lodi, Milano.* Getti in ferro dolce ed in acciaio d'ogni forma e dimensione. — Specialità acciaio per costruzione di Dinamo.

LAMPADE AD INCANDESCENZA

Fabbrica di Lampade a incandescenza della Società Anonima «Fulgor» — Sede in Genova — Officine in Novi Ligure e Torino. La più grande fabbrica italiana del genere.

V. V. G. — (Sindacato fra le fabbriche Europee di lampade ad incandescenza). con sede a Berlino (*vedi avviso*).

MOTORI IDRAULICI

Ditta Alessandro Calzoni — *Bologna* — (*v. avviso*).

Ing. Silvio De Pretto & C. — *Schio* — (*v. avviso*)

Società Italo-Svizzera di Costruzioni Meccaniche, *Bologna* — (*v. avviso*).

STRUMENTI DI MISURA

Società Italiana già Siry Lizars & C. di Siry Chamon & C. — *Milano, Viale Lodovica.* (*v. avviso*).

Jules Richard — *Parigi* — (*v. avviso*).

TRAZIONE ELETTRICA

Società italiana per la trazione elettrica. — *Milano, Via Vignola, 6.* - Telefono 95-24.

A. E. G. Thomson Houston, *Piazza Castello, 5 Milano*

Società Italiana Oerlikon, *Milano, via Principe Umberto N. 17 (vedi avviso).*

Digitized by Google

SOCIETÀ ITALIANA per la TRAZIONE ELETTRICA
Ing. MERIGGI & C.

Forniture di tutti i materiali ed accessori
per tramvie e ferrovie elettriche

PROGETTI ED IMPIANTI RELATIVI

L'Ingegneria Ferroviaria

ROMA - Via della Polveriera, 10

ORGANO UFFICIALE
del Collegio Nazionale degli Ingegneri Ferroviari Italiani

ABBONAMENTI:

	Semestre	Anno
Pel Regno	L. 7	12
Per l'Estero	» 9	16

Abbonamenti di saggio trimestrali L. 2,50

Abbonam. cumulativi fra l'Ingegneria Ferroviaria e

Il Monitore Tecnico	L. 20
L'Elettricità	» 22
Il Bollettino quotidiano dell'Economista d'Italia	» 22
L'Economista d'Italia e relativo Bollettino	» 35

Questo periodico, redatto da un'eletta di Ingegneri ferroviari e tramviari, ricco di splendide illustrazioni, esce due volte al mese ed è l'unico giornale tecnico-scientifico che in materia ferroviaria si pubblica in Italia.

La pubblicità sulla **Ingegneria Ferroviaria**, che per gli abbonati viene fatta a prezzi ridottissimi, è la più efficace per tutto ciò che ha attinenza con le ferrovie e le tramvie.

Chiedere numeri di saggio

Libri d'occasione

Gli abbonati annuali della Rivista possono acquistare per la metà del prezzo segnato i libri disponibili in una sola copia, qui sotto elencati. — Non si dà corso a ordinazioni non accompagnate dal relativo importo, oltre a c.mi 50 per spese di francazione.

F. Cremonesi - *La distribuzione a cassetto ed a settore delle locomotive* - Vol. di 170 pag. e XVIII tav. 12×18 con 81 fig. - Alfani e Venturi, Firenze - *L. 2,50.*

J. J. Thomson - *Il flusso di elettricità nei gas* - 3 Vol. tedeschi di complessive 590 pag. 16×24 con 187 figure - B. G. Teubner, Leipzig - *L. 24.*

V. Calzavara - *Motori a Gas* - Un vol. di pagine XXXI-423, con 160 inc. - Ulrico Hoepli, Milano, 1906 - *L. 4,50.*

H. Pècheux - *Sostanze illuminanti e loro utilizzazione* - Un volume in lingua francese, rilegato, di 95 pag. 14×19 con 37 figure - J. B. Bailliere et Fils, 19, rue Hautefeuille, Paris — *L. 2.*

Ph. Häfner - *Sistemi di distribuzione e calcolo delle condutture elettriche* - Un volume tedesco di 320 pag. 15×22 con 276 figure - Max Jänecke, Hannover — *L. 12.*

Presso le Camere di Commercio potranno ritirarsi i moduli delle domande di ammissione, e potrà prendersi visione del programma e del regolamento e, occorrendo più ampie informazioni, gli espositori dovranno rivolgersi al Comitato Esecutivo dell'Esposizione, all'indirizzo:

Herbert Park Ballabridge — Dublino.

VARIETA'.

Un canale fra il Baltico e il Mar Nero.

I giornali russi annunciano che il Ministero delle Comunicazioni ha deciso la realizzazione del progetto di un grandioso canale fra il mar Baltico e il mar Nero. Per questa opera erano stati presentati numerosissimi progetti di ingegneri russi, ma dopo un ponderato esame di essi e in vista che per la loro attuazione non sarebbe occorso meno di un miliardo di rubli, furono tutti respinti.

Un Sindacato americano presentò quindi, alcuni mesi or sono, un progetto alla cui realizzazione sarebbero occorsi soli 315 milioni di rubi. Il Governo non sembra abbia concesso a detto Sindacato l'appalto dei lavori, ma pur tuttavia ha accettato in massima i principii fondamentali cui s'ispirava quel progetto per la sua esecuzione. I dettagli di esso sono tenuti finora segreti, solo si sa che il canale sarà molto largo e molto profondo per permettere il transito alle grandi navi da guerra e mercantili. La Russia con questa costruzione ottiene un doppio scopo, economico e strategico, poichè questo canale permetterà al governo russo di riunire quando voglia la sua flotta nel mare del Nord o nel mare del Baltico e sarà di capitale importanza per tutta la Russia meridionale che vedrà così diminuire sensibilmente le enormi spese di trasporto dei prodotti agricoli del Sud della Russia all'estero.

E' evidente che questa opera colossale è di importanza internazionale e influirà non poco sul mercato mondiale, provocando nello stesso tempo, lo sviluppo dell'attività industriale della Russia stessa che trovasi oggi, in gran parte in mano agli stranieri.

Il canale avrà la lunghezza di 2000 chilometri; partendo da Riga sboccherà nel mar Nero dopo aver attraversato Vitebsk, Kiew, Ekaterinoslav.

PRIVATIVE INDUSTRIALI ITALIANE

Rilasciate dal 1 al 15 agosto 1906.

229/196. IMBERT ANTOINE HENRI a Grand Montrouge (Francia): « Procédé de traitement des minerais sulfurés de zinc et de plomb », richiesto il 18 maggio 1906, per anni 6.

229/235. CYANID-GESELLSCHAFT M. B. H. a Berlino: « Processo per la cementazione del ferro e dell'acciaio dolce », richiesto il 1 giugno 1906, per anni 5. Importazione.

229/161. BERTINI ALFREDO, SECRETI ALESSANDRO, SCAPARRO EMILIO, PALLADINI AUGUSTO ed E. G. GIAMPIETRO (Ditta) a Roma: « Motore rotatorio ad esplosione », richiesto il 20 gennaio 1906, per anni 2.

Digitized by Google

229/195. MASCHINENBAU-ANSTALT HUMBOLDT a Kalk presso Colonia e la METALLURGISCHE GESELLSCHAFT A. C. a Francoforte s/M (Germania): « Processo e dispositivo per la preparazione elettrostatica dei minerali », richiesto il 19 maggio 1906, per anni 6.

229/235. CYANID-GESELLSCHAFT M. B. H. a Berlino: « Processo per la cementazione del ferro e dell'acciaio dolce », richiesto il 1 giugno 1906, per anni 5. Importazione.

229/162. BERTINI ALFREDO, SECRETI ALESSANDRO, SCAPARRO EMILIO, PALLADINI AUGUSTO e E. G. GIAMPIETRO (Ditta) a Roma: « Motore rotativo ad aria compressa per siluro », richiesto il 20 gennaio 1906, per anni 2.

229/163. DE FERRANTI SEBASTIAN ZIANI a Londra: « Perfectionnements aux soupapes d'arrêt et autres », richiesto il 28 marzo 1906, per anni 12. Importazione.

229/164. RISSO LUIGI a Genova: « Motore aerotermico a compressione, sistema Risso », richiesto il 5 maggio 1906, per un anno.

229/169. HUBNER & MAIER (Ditta) a Vienna: « Disposition s'appliquant aux soupapes de détente pour maintenir la basse pression pour laquelle elles sont réglées », richiesto il 15 maggio 1906, per anni 6.

229-179. SOCIETA' DI INDUSTRIE MECCANICHE PELLEGRINI-JARACH a Milano: « Indicatore di livello Pezzoli a chiusura automatica », richiesto il 19 maggio 1906, per anni 3.

229/215. DORWALD GOTTFRIED LUDWIG MAX a Londra: « Perfezionamenti nei carburatori per macchine a combustione interna », richiesto il 31 maggio 1906, per anni 6, con rivendicazione di priorità dal 31 maggio 1905.

ING. F. E. FUMERO - *Direttore responsabile.*

Stab. Lito-Tipografico G. ABBIATI - *Via Porta Tenaglia. 9*

Biblioteca dell'Elettricità

Gli abbonati annuali della *Rivista* possono acquistare — durante l'anno d'abbonamento — per la metà del prezzo segnato i volumi qui elencati, accompagnando l'ordinazione col relativo importo, oltre a c.mi 25 per spedizione raccomandata

NB. Non si risponde alle Commissioni non accompagnate dall'importo, e non si fanno spedizioni contro assegno.

Ing. E. Barni - *Il Montatore Elettricista* - 500 pag. con 338 fig., 8ª ed. riveduta e aumentata L. 3.—

E. F. Fumero - *Elementi e problemi di elettricità* - Volumetto rileg., contenente il riassunto d'un corso popol. d'elettrotecnica, ediz. litogr. . L. 2.—

C. Cantani - *Manuale di telegrafia teorico-pratica* - Vol. di oltre 200 pag. con molte incis. L. 3.—

Dott. V. Lucchini - *Gli accumulatori elettrici e loro applicazioni* - 460 pag. con 169 fig. . L. 3.—

Dott. D. Mazzotto - *Telegrafia e Telefonia senza filo* 496 pag. con 253 fig. . . . . L. 3.—

U. Zeda - *Guida pratica per l'impianto di suonerie, telefoni e parafulmini* - 200 pag., 166 fig. L. 2.—

A. Garbasso - *La Luce considerata come fenomeno elettromagnetico*, pag. 256 con 101 inc. L. 3.—

M. Martinelli - *Le pile elettriche* pagine 228-VII con 60 incisioni . . . . . L. 2.—

G. Bongiovanni - *Magnetismo; definizioni e leggi principali* pag. 262 . . . . . L. 2.—

G. Bongiovanni - *Elettrologia, definizioni e leggi principali* pag. 232 . . . . . L. 2.—

Prof. L. Ferrari - *Impianti elettrici domestici con pile ed accumulatori* (pag. 253 con 224 incis.) L. 2.—

STUDIO TECNICO E LEGALE

per Brevetti d'invenzione e Marchi di fabbrica

Ing. Barzanò & Zanardo

9, Via Due Macelli ROMA — **6, Via S. Andrea MILANO**

Elenco di Privative, i cui titolari sono disposti a vendere, oppure a concedere licenze di fabbricazione a condizioni favorevoli.

Privativa Industriale: 4 Novembre 1902, Reg. Att. Vol. 163 N. 25, per:

"Machine à arracher les betteraves,,

del Sig. Benjamin William GUBTIL, a Saginaw (Michigan, S. U. A.). (137)

Privativa Industriale: 17 Ottobre 1899, Reg. Att. Vol. 117 N. 202, per:

"Perfectionnements apportés aux mécanismes à soupapes pour freins à air,,

della Società INTERNATIONAL AIR BRAKE COMPANY, con sede a Jersey City (S. U. A.). (138)

Privativa Industriale: 29 Agosto 1902, Reg. Att. Vol. 161, N. 47, per:

"Perfectionnements apportés à la décomposition électrolytique des sels alcalins,,

del Sig. Meyer WILDERMANN, a Londra. (139)

Privativa Industriale: 24 Giugno 1902, Reg. Att. Vol. 158, N. 226, per:

"Perfezionamenti nelle macchine per lavorare e dissodare il terreno,,

del Sig. Pierre Eugène MONNERAT, ad Alessandria (Egitto). (140)

Privativa Industriale: 21 Ottobre 1904, Reg. Att. Vol. 196, N. 59, per:

"Perfezionamenti nei dispositivi per separare le particelle magnetiche dai minerali o altre sostanze granulose,,

del Sig. Hammersley HEENAN, a Chapel Walks (Manchester, Inghilterra). (141)

Privativa Industriale: 4 Agosto 1902, Reg. Att. Vol. 160, N. 122, per:

"Appareil pour l'instruction du tir,,

del Sig. Carl Anton SPORRONG, a Stoccolma (Svezia). (142)

Privative Industriali:

1) Reg. Att. Vol. 160, N. 145, in data 7 Agosto 1902, per:

"Perfectionnements apportés aux chambres destinées à l'immagasinage de la houille, et autres matières similaires, en vrac,,

2) Reg. Att. Vol. 180 N. 33 in data 4 Novembre 1903, per:

"Magazzini per carbone ed altri simili materiali,,

dei Signori John Ridley TEMPERLEY & Joseph TEMPERLEY, a Londra (Inghilterra). (143)

Elenco di Privative i cui titolari sono disposti a concedere licenze di fabbricazione a condizioni favorevoli

Privativa Industriale: 11 Luglio 1902, Reg. Att. Vol. 159, N. 165, per:

"Perfezionamenti nei motori a corrente alternata monofase,,

del Sig. Benjamin Garver LAMME, a Pittsburg (S. U. A.). (40)

Digitized by Google

Officine già Guzzi Ravizza

DI

Ing. Giampiero Clerici & C.

MILANO

Via Pergolesi, 11 * Telefono 15-00

Elettricità

Motori trifasi e monofasi

Motori e dinamo a corrente continua

Generatori a corrente alternata

Trasformatori elettrici

Ventilazione

Ventilatori elettrici da soffitto, parete tavolo

Ventilator centrifughi

Ventilatori elicoidali

Impianti completi di ventilazione, essicazione, riscaldamento

BREVETTO GUZZI

Inumidimento

per Stabilimenti filatura

e tessitura

Concessionari per l'Italia

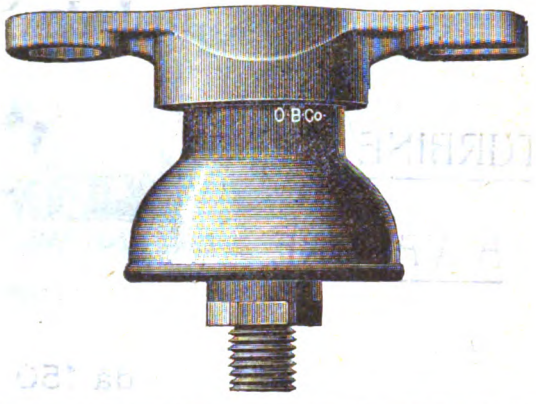
dei Filtri ed Impianti di Aspirazione della polvere

della Casa BETH di Lubecca.

The Ohyo Brass Co

Mansfield Ohyo

U. S. A.



Agenzia Generale per l'Italia e per la Svizzera

Ing. MERIGGI & C.

(Società Italiana per la Trazione Elettrica)

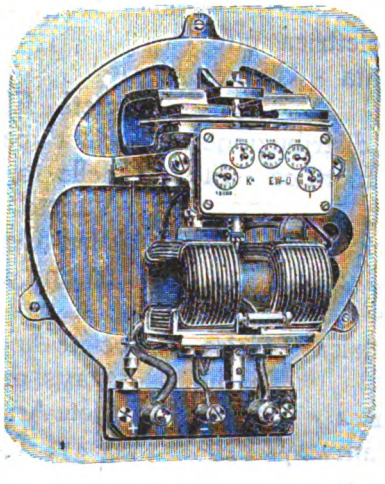
Via Vincenzo Monti, 12 - MILANO - Telefono N. 84-24

SOCIETÀ EDISON

per la fabbricazione di macchine ed apparecchi elettrici

G. GRIMOLDI & C.

Via Gius. Broggi, 2 - MILANO - Via Spallanzani, 38

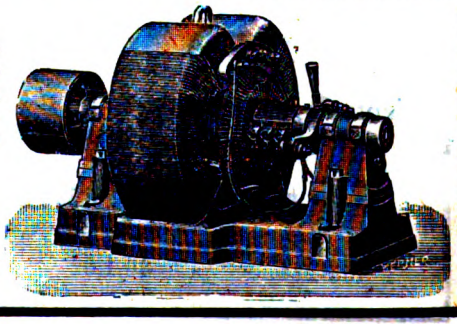


Contatori d'energia elettrica - Indicatori di massima richiesta WRIGHT

Dinamo e motori elettrici a corrente continua ed alternata.

Quadri di distribuzione - Scaricatori per alte tensioni - Ventilatori ed agitatori di aria - Trapanatrici elettriche - Regolatori automatici - Apparecchi di misura - Lampade ad arco e ad incandescenza - Accessori per installazioni elettriche a bassa e alta tensione

Impianti completi di illuminazione elettrica e trasporti di energia a distanza



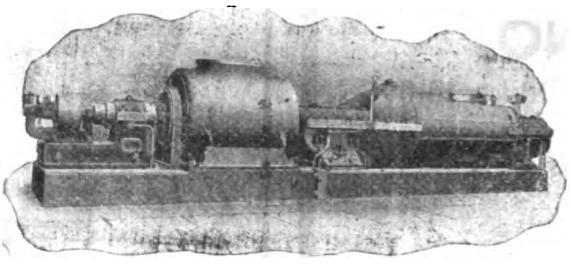
Sirene Molteni

per Automobili

Digitized by Google

FRANCO TOSI
LEGNANO

TURBINE A VAPORE



SISTEMA PARSONS

da 150 a 10000 cavalli

per coliegamento diretto con alternatori e dinamo a corrente continua

IMPIANTI ESEGUITI E IN COSTRUZIONE

Cotonificio - Villa d'Ogna	Manifattura Festi Rasini	Milano		700 HP
Filatura Casc. Seta - Novara	Società per la Filatura dei Cascami di Seta	»		600 »
Centrale per distribuzione di Energia Elettrica - Castellanza	Società Lombarda per distribuzione di energia elettrica	»	una da	8000 »
		»	» »	8000 »
Illuminazione e trazione elettrica - Città di Buenos Aires	Compania Alemana Transatlantica de Electricidad	Buenos Aires (R. Argentina)	una da	6000 HP
			» »	6000 »
			» »	4500 »
Illuminazione elettrica pubblica e privata - Città di Brescia	Società Elettrica Bresciana	Brescia		1000 »
Centrale per distribuzione di Energia Elettrica - S. Giobbe	Società per l'utilizzazione delle forze idrauliche del Veneto	Venezia		1800 »
Centrale Elettrica Baku	Aktien Gesellschaft « Elektrische Kraft »	Baku (Russia)	una da	3300 HP
			» »	3300 »
Trazione Elettrica - Cairo (Egitto)	Société Anonyme des Tramways du Caire	Bruxelles	» »	2700 »
			» »	2700 »
Trazione elettrica - Città di Napoli e Tramways Provinciali	Société Anonyme des Tramways Napolitains	Napoli		2700 »
Centrale elettrica	Società Alti Forni e Fonderia di Piombino	Firenze	una da	1650 »
			» »	1650 »
Centrale elettrica	Municipio di	Torino	una da	1150 HP
			» »	1150 »

Dietro richiesta si forniscono anche tali turbine munite dei dispositivi coperti dai Brevetti italiani

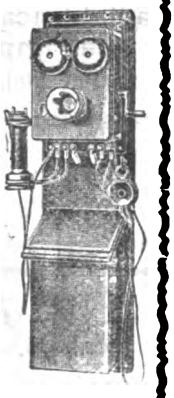
N. 74-877 in data 25.1.95	» 171-207 » » 31.3.05	» 192-224 » » 30.9.04
» 155-214 » » 30.1.02	N. 215-122 in data 31.3.00	» 196-211 » » 30.9.04

Digitized by Google

OFFICINA ELETTRICA

Dir.° Em.° Gerosa

MILANO - Via Vittoria Colonna, 9 (Via S. Siro)



Fabbrica di Telegrafi. Telefoni.

Apparati Elettrici.

Istrumenti di precisione.

IMPIANTI TELEFONICI

Parafulmini sistema Frankliniano e Ledge Murani.

Suonerie Elettriche ed Accessori.

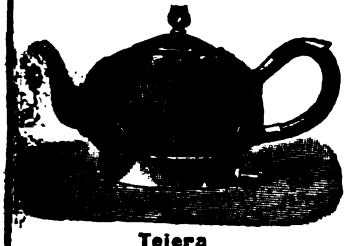
VENTILATORI.

fonderia in ottone, bronzo, alluminio

"PROMETHEUS"

Fabbrica di Apparecchi elettrici per riscaldamento e cottura

WIERSS & Co. - Liestal presso Basilea



Tejera

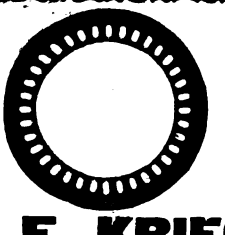
Marmitta

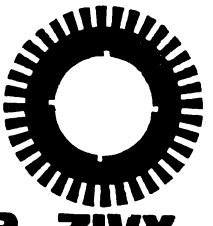
Apparecchi elettrici da riscaldamento e cottura, per

Ferro da stirare

uso domestico, per Case di salute, Infermerie, Fabbriche, Forni, ecc., ecc.

Rappresentante per l'Italia: **Ing. A. C. PIVA - Milano,** Piazza Castello, 9



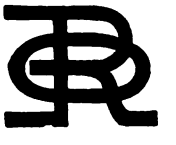


E. KRIEG & P. ZIVY

7, Rue Barbès, 7 — MONTROUGE (Seine)

(FRANCE)

Lamine tranciate per indotti di Macchine Dinamo-elettriche e Involucri di Reostati.

MARCA  DEPOSITATA

Astucci per Compassi di precisione e per le scuole

E. O. RICHTER & C.°

Chemnitz i. Sassonia

SOCIETÀ ITALO SVIZZERA - BOLOGNA

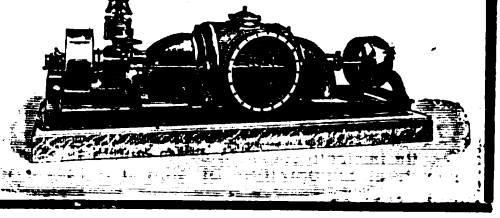
DI COSTRUZIONI MECCANICHE

TURBINE

per basse e alte cadute, piccole e grandi potenze.

RENDIMENTI ELEVATI

Importanti installazioni eseguite in Italia ed all'estero



REGOLATORI automatici di velocità. a servomotore meccanico e idraulico.

Cataloghi e Preventivi gratis a richiesta.

Digitized by Google

Umberto Zeda

STABILIMENTO
per la fabbricazione di apparecchi in genere per impianti elettrici domestici
Vicolo Facchini, 2 - **MILANO** - 2, Vicolo Facchini

Fornitore della R. Casa, Ferrovie del Regno, Stabilimenti Pubblici e Privati - Premiato alle Esposizioni di Milano 1875-1881 e all'Esposizione di Como 1899

SUONERIE - TELEFONI - PARAFULMINI

Vendita e posa in opera - Preventivi e Cataloghi a richiesta.

PALI DI LEGNO

impregnato con sublimato corrosivo - Durata media secondo statistiche ufficiali 17 anni e mezzo, per

IMPIANTI ELETTRICI

TRAVERSE PER FERROVIE

iniettate con creosoto, mescolanza di creosoto o di cloruro di zinco

FRATELLI HIMMELSBACH - FRIBURGO (Baden) Selva Nera

I modelli, le fotografie ed i prodotti delle specialità della Casa trovansi esposte nel proprio Padiglione (Piazza d'Armi, N. 115 piano ufficiale, dietro Palazzo Austriaco) dell'ESPOSIZIONE INTERNAZIONALE, MILANO 1906.

Rappresentante **Ing. EMILIO ROMERIO - Milano**, Corso Concordia, 5

Fabbrica Accumulatori Elettrici

Marca depositata

Fondata nel 1890 **di GENOVA**

La più premiata, la più rinomata, la più grande e più antica del genere.

Oltre 600 Batterie (**60.000 elementi**) in attività del valore da 1000 a 500.000 lire l'una, tra cui alcune in vita da 15 anni; per distribuzione, regolazione ed accumulazione di luce e forza motrice.

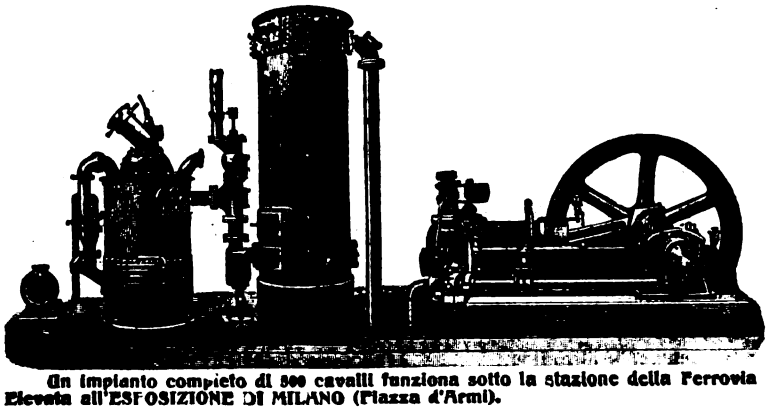
DOMANDARE LISTINO 1906

Società Italiana LANGEN & WOLF

Fabbrica di Motori a Gas "OTTO"

Società Anonima - Cap. 4 000.000 interamente versato

15, Via Padova — MILANO — Via Padova, 15



Un impianto completo di 800 cavalli funziona sotto la stazione della Ferrovia Elevata all'ESPOSIZIONE DI MILANO (Piazza d'Armi).

Motori OTTO con gassogeno ad aspirazione

Consumo di antracite 350 a 550 gr.
cioè da 1 e mezzo a 3 centesimi per cavallo-ora

Forza Motrice la più economica

1200 impianti
per una forza complessiva
di 50.000 cavalli
installati in Italia nello spazio di 4 anni

Digitized by Google

V. V. G.

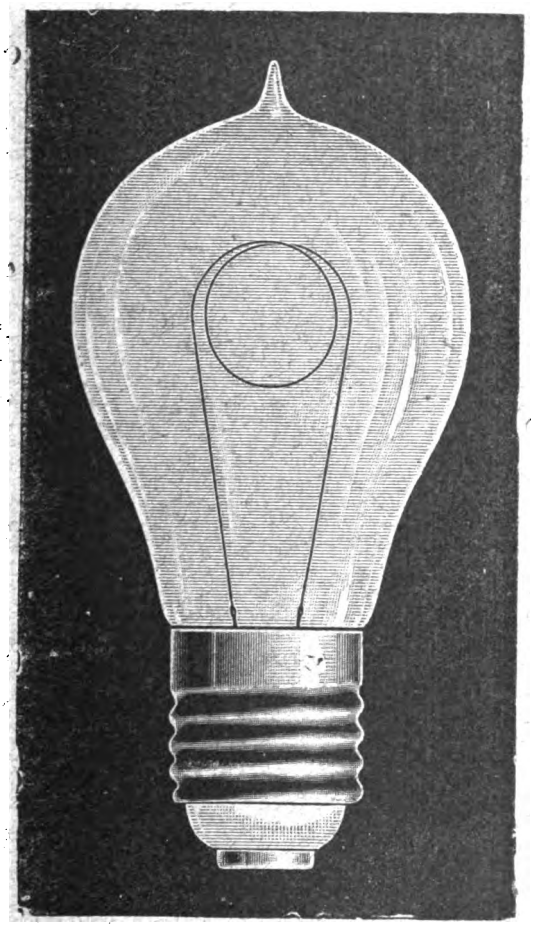
Verkaufsstelle Vereinigter Gluehlampenfabriken G. M. B. H.

(Sindacato fra le fabbriche Europee di lampade ad incandescenza)

Società con capitale limitato.

BERLINO W. 8 Leipziger-Strasse 23

Telegrammi: Vauvauge Berlino



IMPORTANTE

Considerevoli ribassi

sui prezzi dei tipi correnti

delle

Lampadine speciali

Rappresentanti per l'Italia

Piemonte, Lombardia, Liguria

Ing. Menotti Stabilini: Agenzia del Sindacato per le lampade ad incandescenza - MILANO, Piazza Castello, 11

Veneto e Italia Centrale:

Ing. Valabrega, Lichtenberger & Ori, Torino. – Filiale di Venezia.

Napoletano, Italia Meridionale e Sicilia:

Candia & Co, Napoli.

Nuovo listino dei prezzi dal 15 Agosto 1905.

Vendita solo ai rivenditori.

Digitized by Google

Conto corrente colla Posta — Anno XXV

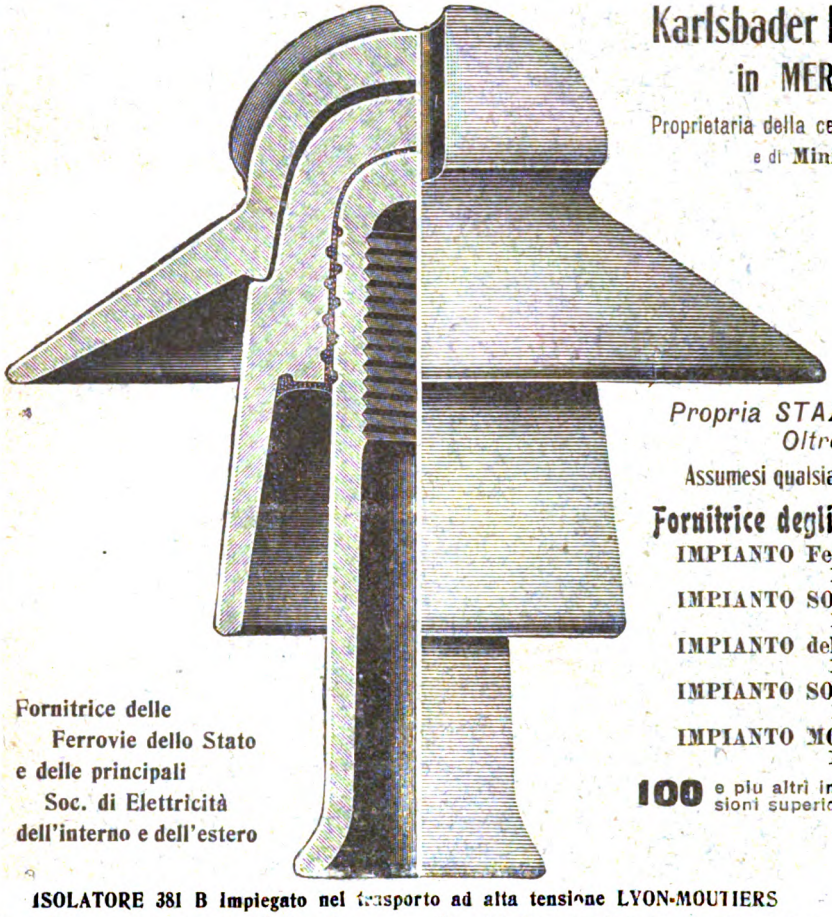
L'ELETTRICITÀ

RIVISTA TECNICA SETTIMANALE

Foro Bonaparte, 12 – MILANO – Telefono 24-37

Unire Cent. 50 ad ogni cambiamento di indirizzo

Lito-Tip. G. ABBIATI - Via P. Tenaglia, 9, Milano.



Fornitrice delle Ferrovie dello Stato e delle principali Soc. di Elettricità dell'interno e dell'estero

Karlsbader Kaolin Industrie Gesellschaft

in MERKELSGRUEN bei KARLSBAD

Proprietaria della celebre Cava di Caolino "Excelsior„ a **Zettlitz** e di Miniere di carbone ad **OTTOWITZ**

ISOLATORI

in porcellana durissima per condutture elettriche ad ALTO e BASSO POTENZIALE Telegrafo e Telefono

Propria STAZIONE DI PROVA a 200.000 volt
Oltre 900 modelli d'Isolatori

Assumesi qualsiasi altro lavoro speciale su disegno o modello

Fornitrice degli Isolatori per alta tensione:

IMPIANTO Ferrovie Elettriche della Valtellina
Km. 106 — Tensione 20000 Volt.

IMPIANTO SOC. ELETTRICITÀ A. I., Torino
Km. 218 — Tensione 24000 Volt.

IMPIANTO del Cellina, Venezia-Pordenone
Km. 88 — Tensione 32000 Volt.

IMPIANTO SOC. ELETTRICA BRESCIANA
Km. 51 — Tensione 40000 Volt.

IMPIANTO MOUTIERS-LYON
Km. 185 — Tensione 56960 Volt.

100 e più altri impianti per tensioni superiori ai 15000 Volt

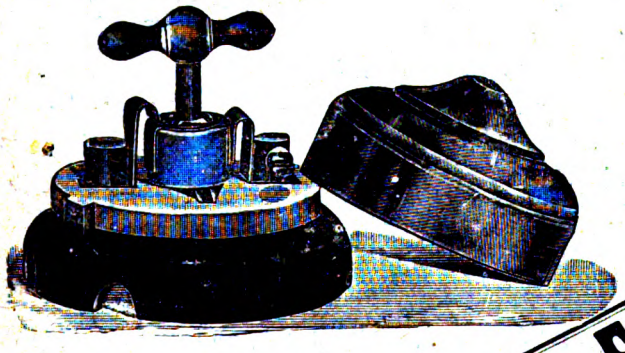
Rappr. Gen. per l'Italia:

LAZZAR & MARCON

TREVISO

ISOLATORE 381 B impiegato nel trasporto ad alta tensione LYON-MOUTIERS Km. 185 alla tensione di 56960 volt ═══ **Il più importante in Europa**

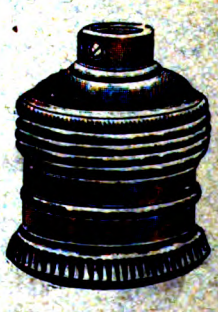
IMPORTAZIONE DIRETTA E DEPOSITO DI MATERIALE ELETTRICO



Società Anonima Forniture Elettriche

già ATTILIO POZZO & C. | LORENZO TOMMASI ALIOTTI

Capitale Sociale L. 800.000 (interamente versato)



MILANO

Via Castelfidardo, 7

Telefono Intercomunale N. 92-86

Merce sempre pronta - Prezzi di assoluta concorrenza - Cataloghi gratis a richiesta

Per ordinazioni rivolgersi anche alle Filiali

GENOVA - S. A. F. E. - Via Consolazione, 7A - Telefono 16-15

TORINO - S. A. F. E. - Corso Vittorio Emanuele, 34 - Telefono 20-40.

Digitized by Google

Vol. XXVII 26 Ottobre 1906 N.° 17

L'ELETTRICITÀ

RIVISTA TECNICA SETTIMANALE
DIRETTORE ING. F. E. FUMERO
12, Foro Bonaparte — MILANO — Telefono N. 24-37
Abbonamento Annuo L. 15 per l'Italia * Fr. 20 per l'Estero * * Un numero Cent. 50.

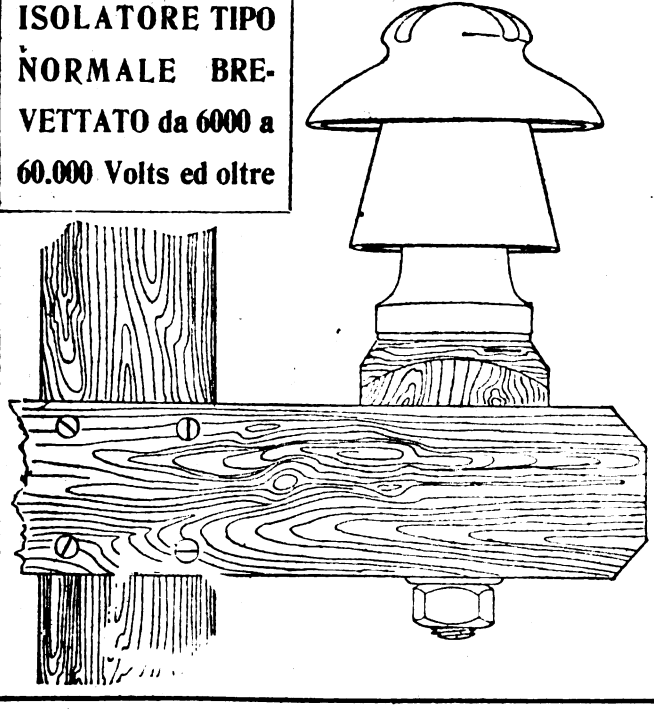
Società Anonima Forniture Elettriche
già ATTILIO POZZO & C. - LORENZO TOMMASI ALIOTTI
Capitale Sociale L. 800.000 (interamente versato) — Sede Sociale - MILANO - Via Castelfidardo, 7
Deposito completo Accessori Illuminazione Elettrica
CATALOGHI E PREVENTIVI A RICHIESTA
VEDERE AVVISO INTERNO N. 132.

C. G. S.
Esposizione di Milano 1906
LA PIU ALTA RICOMPENSA
Soc. Anonima per Istrumenti Elettrici
già C. OLIVETTI & C.
MILANO - Via Broggi, 4 - MILANO
Grand Prix

SOCIETÀ CERAMICA
RICHARD GINORI
Capitale Sociale L. 8.000.000 interamente versato.

MILANO
Specialità per Telegrafo
ARTICOLI PER ELETTRICITÀ

ISOLATORE TIPO NORMALE BREVETTATO da 6000 a 60.000 Volts ed oltre



DOCCIA
Specialità per Telefono
CATALOGO GRATIS a RICHIESTA

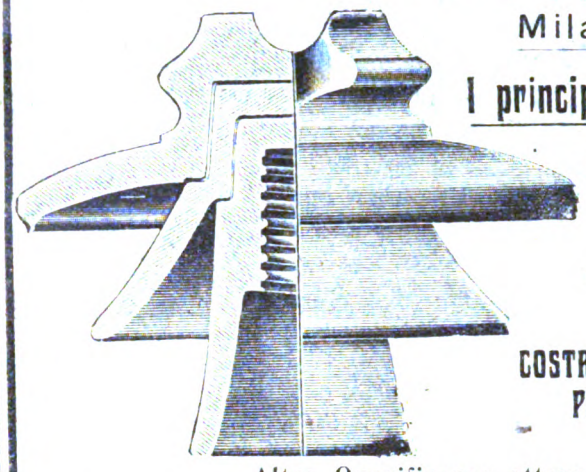
C. LORENZ
AKTIENGESELLSCHAFT
Telefoni - Telegrafi - Segnalazioni di ferrovie - Ferofoni - Tutti gli accessori per la telefonia - Telegrafia - Suoneria domestica - Avvertitori di incendi, ecc., ecc.
BERLINO S. O. 26
Rivenditori, richiedete Cataloghi!

Digitized by Google

Isolatori Locke per altissimo potenziale

GRAND PRIX

Milano 1906



I principali impianti del mondo

a potenziale d'esercizio fino a 75000 volt

sono montati con Isolatori Locke

Catalogo ed elenchi degli impianti eseguiti inviansi a richiesta

COSTRUZIONE di LINEE per TRASMISSIONE di ENERGIA ELETTRICA PER SCOPO di FORZA e LUCE e di LINEE TELEFONICHE

Altre Onorificenze ottenute all'Esposizione di Milano 1906

Diploma d'Onore *pei pali brevettati in acciaio a trepiede*

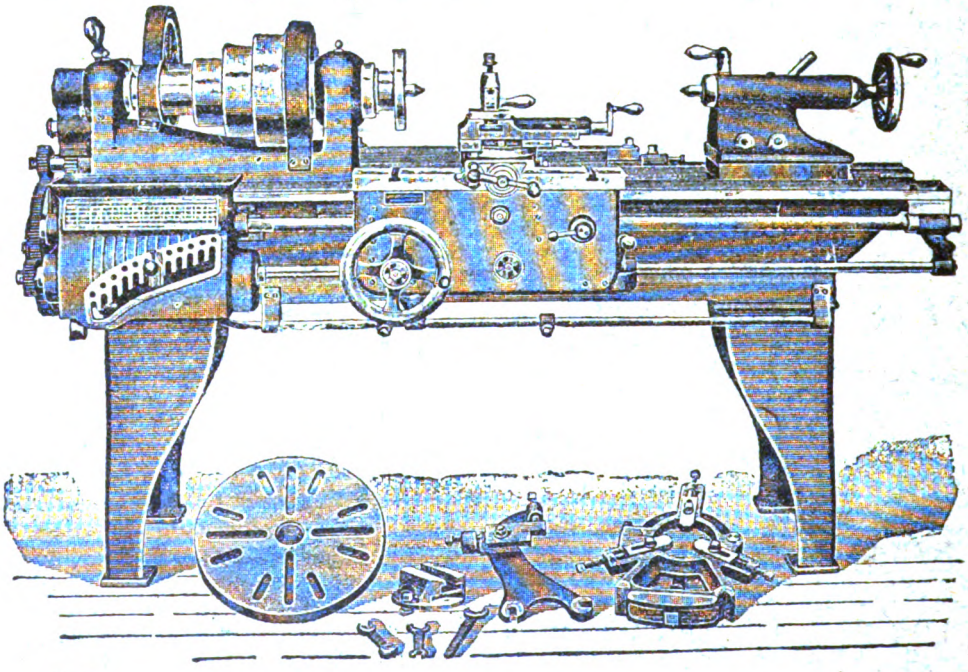
2 Medaglie d'Oro *pei Giunti a bulloni in rame stagnato e pei Giunti meccanici per treccia di rame*

GUIDO TOLUSSO - MILANO

UFFICIO TECNICO - Direzione
Via Torino, 61 - Telefono N. 942

Telegrammi: TOLUSSO - Milano - A. B. C. Code 4me edition

MACCHINE - UTENSILI



STÜSSI & ZWEIFEL

Via Dante, 8 — MILANO — Via Dante, 8

Digitized by Google

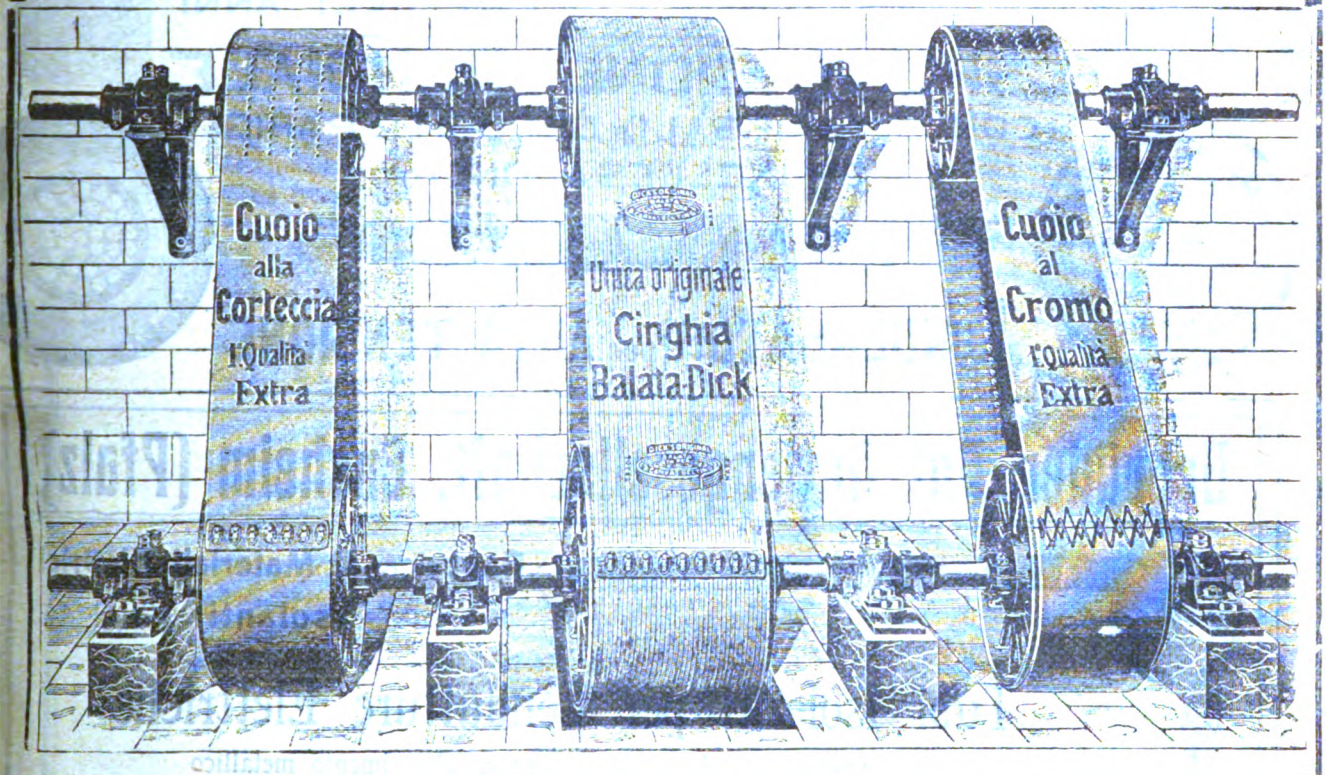
Prima fabbrica di Cinghie
per Trasmissioni

WANNER & C.° - MILANO

Foro Bonaparte N. 28

Telegrammi: *BALATA - MILANO* Telefono: *24-69*

Case:
HORGEN, PARIGI, BRUSSELLE, SCIAFFIUSA



SPECIALITÀ

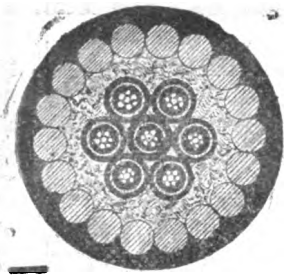
Cinghia unica originale "BALATA - DICK,,

Cinghie senza fine per applicazioni elettriche

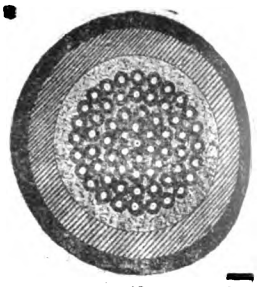
Fornitori delle principali Società ferroviarie del Regno d'Italia

CINGHIE A PROVA!

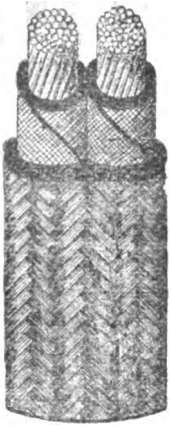
Digitized by Google



CONDUTTORI ELETTRICI ISOLATI



CAVI METALLICI



ING. V. TEDESCHI e C.

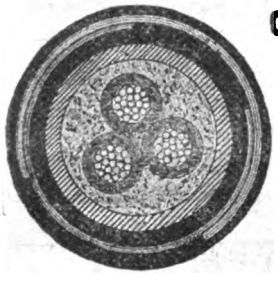
TORINO

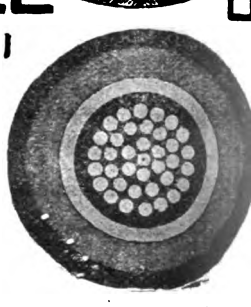
TRE DIPLOMI D' ONORE, SEI MEDAGLIE D' ORO e DUE PREMI SPECIALI NEGLI ULTIMI DIECI ANNI

ESPORTAZIONE MONDIALE

CON SUCCURSALI e DEPOSITI a PARIGI BRUXELLES e LONDRA

CAVI METALLICI





CONDENSATORI per ALTA TENSIONE

Gebrüder Adt Aktiengesellschaft, Ensheim (Pfalz)

Fabbrica di Materiali Elettrici Isolanti

Tubi Isolanti per Condutture Elettriche

con rivestimento di ottone ✳ senza rivestimento metallico

TUBI ISOLANTI REFORM ricoperti d'acciaio piombato secondo nostro sistema speciale. — Grande resistenza meccanica.

Tubi Isolanti Corazzati in Acciaio senza Sutura

Impermeabili — Incombustibili — Non crepano nelle piegature.

ACCESSORI COMPLETI PER INSTALLAZIONI DI TUBI

Rappresentante per l'Italia Settentrionale e Centrale

Ing. A. C. Piva

Foro Bonaparte, 54 - MILANO

Rappresentante per l'Italia Meridionale:

ALFRED SCHMITZ - Napoli, Strada Fiorentine, 36

Digitized by Google

Spazio riservato alla

SOCIETÀ MACCHINE PER SCRIVERE ED AFFINI

Sede - MILANO - Via Dante, 7

Uffici Amministrativi { GENOVA - Piazza Meridiana, 4
VENEZIA - Via Mazzini, 47-99

con filiali nelle principali città d' Italia

Rappresentanza esclusiva per l' Italia di

Macchine per scrivere

Macchine per riprodurre

(Rotary mimeografi, ecc.)

Macchine a calcolare

delle prime fabbriche del mondo

Esercente per l'Italia la Ditta

AUGUSTO ZEISS & C.

SHANNON REGISTRATOR C.

Mobili da studio - Forniture per uffici

Via Dante, 7 - MILANO - Via Dante, 7

Digitized by Google

Officina Elettrica della Società Esercizio Bacini

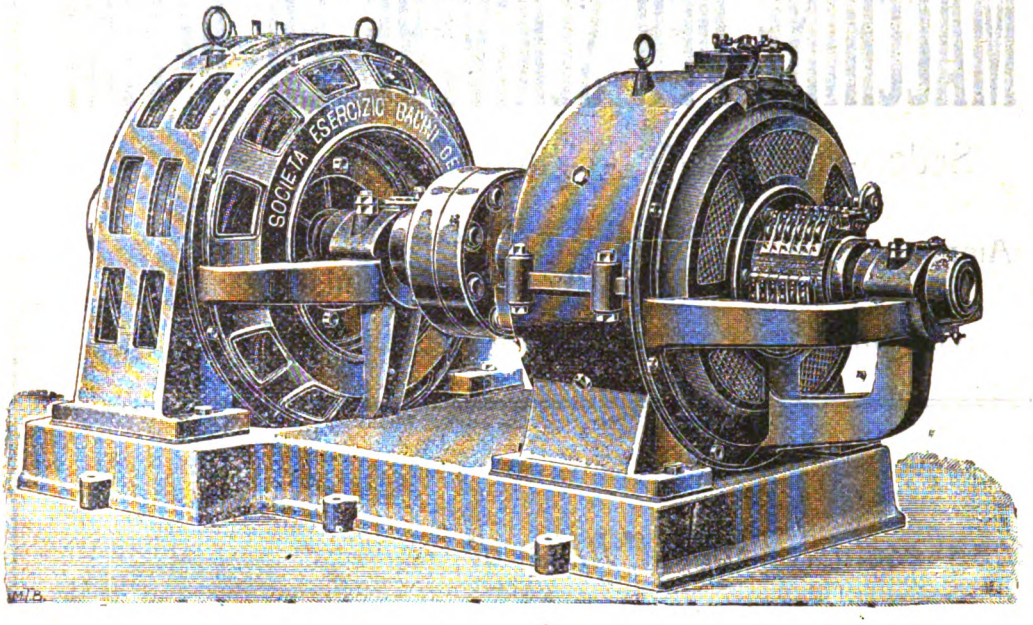
Marca di fabbrica **S. E. B.** Marca di fabbrica

Capitale L. 8.500.000 interamente versate

GENOVA

Uffici: Piazza Nunziata, 18

Officina: Calata Grazie delle



Dinamo e motori elettrici a corrente continua ed alternata.

Gruppi speciali per bordo.

Impianti completi d'illuminazione e distribuzione di forza.

Applicazione di motori elettrici a macchine operatrici di qualunque genere.

Ventilatori - Aspiratori.

Grande deposito di materiali per impianti elettrici.

Preventivi a richiesta

Gruppo Trasformatore da Corrente Trifase 2000 volts a corrente continua 110 volts
Potenza 100 Cavalli.

Rappresentanti

Per la Lombardia, Piemonte e Veneto: Ing. GIOVANNI BAS - Milano, Foro Bonaparte, 1. — Per la Liguria: GRIMALDI e C., Succ. a Ing. E. CANZIANI e C. - Genova, Portici Vittorio Emanuele II — Per la Toscana: Successori LHOTE - Firenze, Via Nazionale, 4 — Per l'Italia Meridionale e la Sicilia: Ing. ALHAIGUE, BALDISSEROTTO e C. - Napoli, Corso Umberto I, n. 80.

PILA CUPRON

E la più indicata per azionare piccole Lampade ad incandescenza e Motorini elettrici, e per Galvanoplastica.

UMBREIT & MATTHES

Lipsia (Plagwits).

Cercansi per tutte le altre città abili rappresentanti

Ufficio Elettrotecnico Industriale

MILANO – Foro Bonaparte, 12

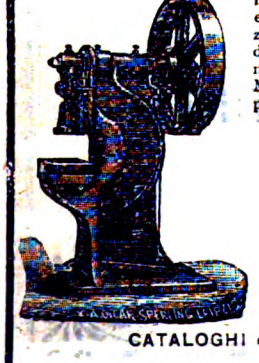
FEDERICO FRAUZ

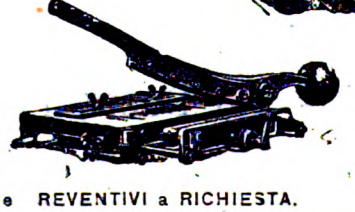
Successore di EMILIO KAUFFMANN

MILANO - Via Palermo, 11 A.

Macchine utensili per la lavorazione dei metalli. — Specialità macchine per la lavorazione della lamiera di ferro, rame, ottone, zinco, alluminio, ecc.

Presse eccentriche, a motore a semplice o doppio effetto. — Bilancieri a frizione. - Bilanciere a mano di precisione. — Cesoie a mano, pedale e motore. - Macchine per arrotolare e piegare la lastra, ecc.





CATALOGHI e PREVENTIVI a RICHIESTA.

Ing. G. Cristoforis

Studio Tecnico e di Rappresentanze

per l'Italia Meridionale e la Sicilia:

NAPOLI - Via S. Brigida, 51

Parafulmini in Serie sistema Gola.

Isolatori e Materiale elettrico di porcellana della "Società Ceramica Richard-Ginori".

Apparecchi di riscaldamento a gas. Macchinario per officine a gas. Contatori per gas della Società Italiana già Siry-Lisars & C. di Siry, Chamon & C.

Contatori per acqua "Sistema Frager Etoile".

Contatori elettrici "Thomson OK' Batault A. C. T.".

Limitatori di corrente e calorici sistema "Lenner".

Strumenti elettrici di misura Hartmann e Braun.

Materiale d'installazione interna e da quadro di distrizione Voight & Heffner.

Lampade ad arco Koerting e Mathiesen.

Apparecchi di riscaldamento elettrici - Telefoni.

Aderenzatori di cinghie e funi della "Compagnia Universale delle Trasmissioni Lenix".

Studi, Progetti, Preventivi **Gratis** su semplice richiesta.

Sopraluoghi.

Digitized by Google

Società Italiana già SIRY, LIZARS & C.

di SIRY, CHAMON & C.

21-23, Viale P. Lodovica — **MILANO** — Viale P. Lodovica, 21-23

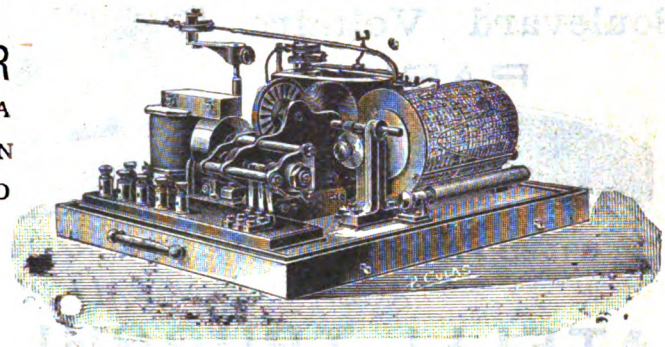
PALERMO - ROMA - TORINO - TRIESTE

ONDOGRAFO HOSPITALIER

BREVETTATO

APPARECCHIO di CONTROLLO INDISPENSABILE NEGLI IMPIANTI A CORRENTE ALTERNATA, nei LABORATORI, nelle SALE DI PROVA degli ALTERNATORI, ecc.

CON L'ONDOGRAFO HOSPITALIER SI OTTENGONO LE CURVE ESATTE DELLA TENSIONE', INTENSITÀ, POTENZA, CON LETTURA DIRETTA DELLO SPOSTAMENTO



Strumenti di Misura

2 GRANDS PRIX e 1 DIPLOMA D'ONORE
Esposizione Internazionale — Milano 1906 —

VERNICI ISOLANTI

PRIMA FABBRICA

di Vernici Isolanti per uso elettrico - Sistema Americano

VERNICE GIALLA O NERA con asciugamento al forno in due ore (Sterling).
VERNICE ALL'ALCOOL GIALLA O NERA brillante, asciugamento all'aria, resistente al calore.
VERNICE NERA al SOLFURO DI CARBONIO od al Benzolo, asciugante rapidissimamente.
SMALTI COLORATI, ANTISOLFORICI per accumulatori, macchine ed impianti esterni.
VERNICI PER METALLI per strumenti scientifici e per Lampadine ad incandescenza.

Ing. MARIETTI & C. *Corso Francia, 64 - Via Morghen* TORINO Telefono 21-81

RAPPRESENTANTI

per Milano e Lombardia
Ing. LEVI CARLO - Milano
Via Annunciata, 4

per Napoli e Provincie Meridionali
Ing. P. I. Martorelli - NAPOLI
Piazza dei Martiri 58

Galalith

Materiale isolante corneo plastico,
incombustibile, senza odore,
in tutti i colori a piacimento

Imita tutte le materie naturali con colori indelebili, dal nero lucente al bianco avorio. Si può lavorare con grande facilità al tornio senza scheggiarsi, si fresa, si scolpisce, si sega, s'incolla, si lavora a vite e si lucida nel modo solito con un brillante inimitabile, si può curvare e stampare scaldandola. È inattaccabile agli acidi, ai grassi, olii, benzine, eteri, ecc.

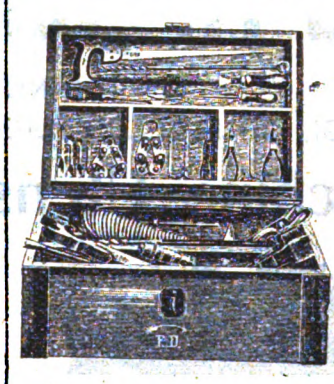
Certificato per l'isolamento rilasciato dal Laboratorio Centrale d'Elettricità di Parigi.

Ing. MARIETTI & C. *Corso Francia, 64 - Via Morghen* TORINO — Telefono 21-81

per Milano e Lombardia

Rappresentanti: Ing. LEVI CARLO - Via Annunciata 4 - Milano
per Napoli e Provincie Meridionali
Ing. P. I. MARTORELLI - Piazza dei Martiri 58 - Napoli

Friedr. Dick, Esslingen a N.



60 medaglie
500 operai
300 HP

Utensili speciali **Dick** per Elettrotecnici, Automobilisti, Orologiai, ecc.

- Lime di precisione **Dick** fino ai tagli più impalpabili, a taglio normale oppure ondulato, raspe a taglio brevettato, pinze, martelli, seghe, succhielli e quanto altro occorre alle officine meccaniche ed elettriche.

CASSE ED ASTUCCI
con assortimento di utensili e lime **Dick**

Rappresentato dalla Ditta

SIMONIS & C. - Milano
Via S. Eufemia, 23

Digitized by Google

Manufacture spéciale de Cuirs et Courroies

40 Medaglie - 3 Diplomi d'Onore

Fuori Concorso *(Membro del Giury)* alle Esposizioni di Barcellona 1888 - Tolosa 1888 - Chicago 1893

E. SCELLOS

A. DOMANGE & FILS

Boulevard Voltaire, 74

PARIS

3 Stabilimenti a SENS

per la concia delle pelli

Stabilimento di Rifinizione

PARIGI

Boul. Voltaire, 71

Marche accreditate:

Scellos

Scellos-Extraforte

Scellos-Rènvidèurs

(Hidrofuge)

GRAND PRIX ESPOSIZIONE INTERNAZIONALE DI BRUXELLES 1897

AGENTI GENERALI PER L'ITALIA

FRATELLI TRUCCHI - Sampierdarena

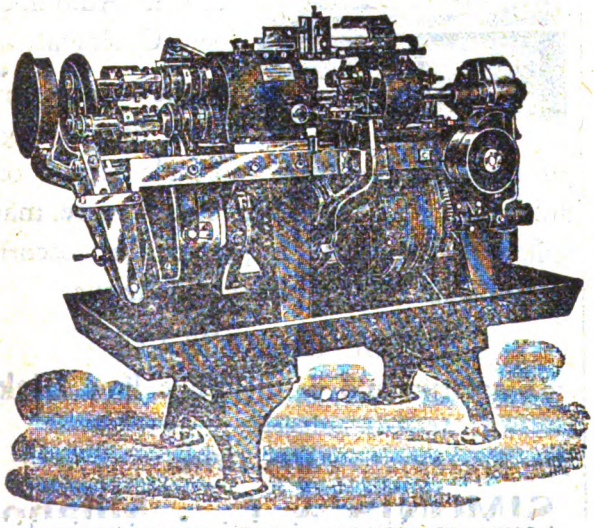
Alfred H. Schütte - Milano

TORINO - GENOVA

COLONIA, PARIGI, BRUXELLES, LIEGI, BARCELLONA, BILBAO, NEW-YORK

Macchine-Utensili di Precisione

per la lavorazione dei metalli e del legno



TORNIO AUTOMATICO A 4 MANDRINI ACME
visibile in azione al mio Stand
GALLERIA DEL LAVORO (lato Via Buonarroti)

MACCHINE SPECIALI
per la fabbricazione di
materiale elettrotecnico

UTENSILI DA TAGLIO
e da Misura

all'ESPOSIZIONE

Digitized by Google

Isolazioni d'ogni genere.

Schiarimenti
Progetti
e
Preventivi
dietro
richiesta.

Fornitura di materiali isolanti I.ª Qualità ed esecuzione di isolazioni dai nostri montatori specialisti:

A. - Isolazioni contro le perdite di calore

per Caldaie, Condotte di vapore, riscaldamenti Centrali, ecc., ecc.

B. - Isolazioni contro le perdite di freddo

per Condotte di liquidi freddi nelle istallazioni di macchine da ghiaccio, nonchè per Generatori, Celle refrigeranti, Cantine, Magazzeni ghiaccio, ecc.

Per Telegrammi:
BALATA-MILANO
Telefono 24 - 69

WANNER & C.° - MILANO

Foro Bonaparte, 28
Corso Garibaldi, 11

STABILIMENTI DI AMIANTO E GOMMA ELASTICA
già BENDER & MARTINY - Nole Canavese

Soc. Anon. - Cap. L. 1.500.000 interamente versato

AMIANTO Carta - Cartoni - Corde - Cordoncini - Fili e Tessuti di Amianto puro e gommato con o senza inserzioni metalliche.

Liste - Baderne - Blok-Paking per guarnizioni con o senza inserzioni metalliche o di gomma - Fibra e polvere di Amianto - Corde - Materassi e composizioni isolanti.

CINGHIE di PELO di CAMMELLO - di cotone impregnato - di cotone puro - di canape e di spago per trasmissioni, elevatori e trasportatori, in tutte le larghezze e per qualunque forza.

TUBI di CANAPE per incendi ed inaffiamento in qualunque diametro e per le diverse pressioni.

LISTINI e CAMPIONI dietro domanda

SCONTI AI RIVENDITORI

RAPPRESENTANTI

con Grande Assortimento di tutti i nostri prodotti

Per la **LOMBARDIA:**
PICOLLI & C. - Milano
Via Cappellari, 7 - Telefono 18-22

Per l'**ITALIA MERIDIONALE e SICILIA:**
G. BRAMANTE & C. - Napoli
Piazza S. Ferdinando, 58 - Telef. 11-45

Per l'**EMILIA, VENETO e MARCHE:**
A. POGGI & C. - Ferrara
Via Cairoli, 19 - Telef. 65

Per la **RIVIERA LIGURE e TOSCANA sino a LIVORNO:**
E. HIRSCHGARTNER - Genova
Via Scurreria, 2, int. 3 - Telef. 18-80

Digitized by Google

Giovanni Hensemberger

MONZA – Telefono N. 197

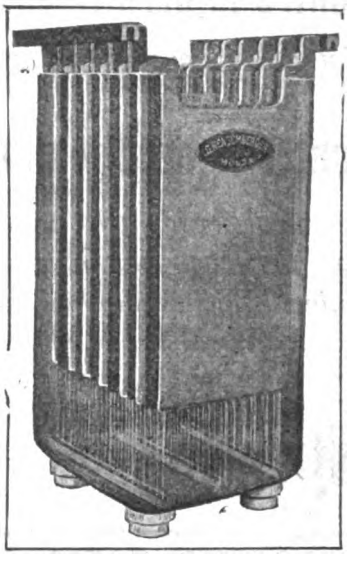
Fabbrica di Accumulatori Elettrici

di tutti i generi

Ufficio Tecnico a Milano

Via Senato, 14 Telefono 2371

Medaglie d'Oro { Torino 1898 Como 1899 Milano 1901



Medaglie d'Oro { Bologna 1904 Brescia 1904 Macerata 1906

Accumulatori stazionari " Planté „ per batterie a scarica rapida e lenta.

Accumulatori trasportabili extra-leggieri tipi W. ed L. Hagen per trazione, automobili elettrici, battelli, ecc.

Accumulatori in recipienti trasparenti di celluloide per accensione motori a benzina per motociclette ed automobili.

Accumulatori trasportabili d'ogni genere in recipienti di celluloide, di ebanite, per illuminazione vetture, per piccoli impianti, ecc. Batteria speciale pei Chirurghi.

Batterie trasportabili speciali per l'illuminazione delle carrozze-ferroviarie. Fornitore delle Ferrovie dello Stato e della Compagnia dei Wagons-Lits di Parigi, 5000 batterie in servizio a questo scopo (30.000 elementi).

Batterie del tipo illuminazione ferroviaria con disposizioni speciali per i più svariati usi.

Cataloghi – Prezzi Correnti – Sopraluoghi – Preventivi – Progetti – Dettagli – Istruzioni — Gratis dietro richiesta all'UFFICIO TECNICO – MILANO.

Società Italiana Lampade ad Arco e Impianti Elettrici.

(ACCOMANDITA SEMPLICE)

Ing. R. Colombo & C.

ROMA – Sede: Via Mercede, 27 Officina: V. delle Mura, 48

Unica Fabbrica Italiana di Lampade ad Arco

Lampade ad Arco: per corrente continua e alternata; differenziali e in derivazione; ad arco libero e ad arco chiuso; con carboni verticali e inclinati; con carboni comuni e " a effetto „.

Accessori: Reostati semplici e regolabili - Riduttori di tensione e resistenze induttive.

Disposizioni speciali per serie.

Apparecchi per la sospensione delle Lampade.

Impianti elettrici per illuminazione per forza motrice.

D.r Heinrich Traun & Söhne

— già —

Harburger Gummi - Ramm - Co.

AMBURGO

EBANITE

Materiale isolante per la telegrafia e telefonia; per la costruzione di induttori, accumulatori, ecc. - Fabbricazione di pezzi sagomati d'ogni genere dietro invio di campione o disegno.

GOMMA DURA

per qualsiasi applicazione tecnica

SPECIALITÀ

Gomma ferro "D.r TRAUN„

resistentissima al calore ed alla rottura

Isolazione 32 000 Volt per 1 mm. di spessore

Isolatori per Ferrovie e Tramvie Elettriche

Articoli in gomma dura per la fabbricazione d'apparati fotografici

— ed affini —

Rappresentante generale per l'Italia:

TH. MOHWINCKEL - Milano

Via Carlo Cattaneo, 1

Digitized by Google

L'ELETTRICITÀ

DIRETTORE: ING. E. F. FUMERO

VOLUME XXVII – NUMERO 17 — MILANO – 26 OTTOBRE 1906

SOMMARIO:

RASSEGNA CRITICA - (*Ing. Fumero*):

La bancarotta dei telegrafi italiani . . . . . *pag.* 257

Macchine ed apparecchi elettrici dell'Unione Elettrotecnica Italiana . . . . . » 265

I freni sulle vetture tramviarie elettriche . . . . » 268

Un nuovo accumulatore . . . . . » 271

Variatore di velocità con puleggie a diametro variabile . . . . . » 272

REDAZIONE:

12, Foro Bonaparte - MILANO - Telefono 24-37

La collaborazione alla Rivista è libera: i manoscritti vengono sottoposti all'esame della Commissione di Redazione, che si pronuncia sommariamente sulla convenienza della loro pubblicazione.

La redazione non assume alcuna responsabilità per quanto viene pubblicato sotto la firma dei collaboratori non ascritti alla redazione fissa.

I manoscritti inviati all'esame non si restituiscono per alcuna ragione.

La produzione degli articoli originali pubblicati è interdetta se non ne viene citata la fonte.

AMMINISTRAZIONE:

12, Foro Bonaparte - MILANO - Telefono 24-37

I Signori abbonati che ci chiedono cambiamenti d'indirizzo sono pregati di unire c.mi 50 per le spese di ristampa delle fascette.

Tariffa delle inserzioni

Per la prima pubblicazione:

1 pag.	1/2 pag.	1/4 pag.	1/8 pag.	1/16 pag.
L. 40	L. 30	L. 20	L. 15	L. 10

Per le pubblicazioni successive alla prima e per ciascuna volta:

L. 20	L. 12	L. 8	L. 5	L. 3

Per formati inferiori a 1/8 di pagina l'inserzione si fa di norma nelle pagine bianche.

CRONACA SETTIMANALE

La municipalizzazione del gas a Palermo.

A Palermo si firmò nei locali della Banca d'Italia l'atto di cessione dell'officina del gas al Municipio da parte del commendatore Spreafico, direttore della Società italiana.

Il Comune pagò quattro milioni e 750 mila lire per il riscatto dell'officina e per gli impianti ed un milione e 50 mila lire per indennità e saldo dei debiti, scorte, ecc.

Dalla data del 16, si iniziò l'esercizio municipale. La Società italiana guadagnava in media 700 mila lire annue. Si calcola che il Municipio estendendo la conduttura alle borgate guadagnerà assai di più.

La provincializzazione delle tramvie a Mantova.

La provincia di Mantova sta per affrontare un primo esperimento di esercizio diretto di linee tramviarie. Col 24 novembre prossimo infatti, *provincializzerà* l'esercizio delle tramvie Mantova-Asola e Mantova-Viadana. A giorni sarà convocato il Consiglio provinciale per dare regolamento che dovrà disciplinare il nuovo ed importante servizio.

Premio industriale a Pistoia.

Il Consiglio Comunale di Pistoia in seduta di ieri l'altro deliberò all'unanimità un premio di Lire 30,000, oltre l'esenzione per venti anni dalle tasse comunali e per dieci anni dalla tassa d'esercizio, alla nuova Società per costruzioni ferroviarie e meccaniche.

La municipalizzazione del servizio del gas a Cuneo.

La Commissione nominata dal Consiglio per la municipalizzazione dei servizi, adunatasi assieme alla Giunta, ritenendo di non poter continuare oltre le pratiche colla Società del gas per il riscatto dell'attuale officina e del relativo impianto, ha deliberato, in base ai voti del Consiglio di fare senz'altro allestire, nel più breve termine possibile, il progetto per l'impianto di un nuovo gasometro per conto del Municipio.

Un nuovo istituto industriale a Torino.

Si dice che nel venturo bilancio saranno stanziate L. 250.000 per creare in Torino un istituto industriale che sostituisca il museo commerciale soppresso in seguito all'istituzione del politecnico. Al nuovo istituto sarà commesso l'incarico ora disimpegnato dal museo commerciale, nei riguardi dell'amministrazione dello Stato.

Digitized by Google

ESPOSIZIONE 1906.

I premiati italiani all'esposizione di Milano.

POSTE, TELEGRAFI E METROLOGIA.

Gran premio.

Società generale italiana di Telefoni — Richard Ginori — Ministero Poste e Telegrafi — Ministero della Guerra — 3.° reggimento Genio — Siry Lizars di Siry Chamon e C., Milano — Municipio di Milano — Ispettorato generale Industria e Commercio, Roma — Laboratorio metrico centrale, Roma — Officina Galileo, Firenze — Direzione artiglieria del laboratorio di precisione, Roma — Istituto geografico militare, Firenze — Vanderpol Maldaut Dupoi, Milano — Società Siry, Lizars e C. — Società anonima per gli istrumenti elettrici, già C. Olivetti — Società anonima Stagionatura sete, Milano — Istituto meteorologico e geodinamico — Direzione genio militare, Roma — Laboratorio centrale medici del R. Ministero A. I. e C. — Direzione generale agricola ministero I. e C.

Diploma d'onore.

Soc. telef. offic. G. Gerosa — Fabbrica italiana pesi e misure, Pinerolo — Vedani F.lli, Legnano — Canzi Domenico, Milano — Riccardo Redaelli, Vittorio Veneto — E. Schinzel, Milano — Soc. Edison G. Grimoldi e C. — Fontana Cesare, Milano — Cavignato Giuseppe, Padova — Stansmann e C., Roma — Beccarelli Luigi, Cronovilla

Medaglie d'oro.

Giornale dei telegrafi. — Luigi Fossati — Societi, Gallarate — Bardusco, Udine — Macchi Federico, Cavaria — Galdabini Cesare, Gallarate — Ditta A. Dall'Eco dell'ing. G. Santarelli, Firenze — Cagnato Antonio, Padova — G. Allemano e C., Torino — Ing. G. Beldi e Orlandini, Novara — Comm. Cesare Pavesi, Milano — Saporetti cap. Vittorio — Edoardo Schinzel, Milano — Società Cerebotani, Milano.

Medaglie d'argento.

Edoardo Weil, Milano — Giovanni Bogni, Sesto Calende — Paolo Pigna, Alzano Maggiore — Taccani Emerico, Bologna — Boeri Pietro, Milano — Monti Angelo e Tossi, Milano — Ditta Moraschi Teresa, Milano — Cattaneo Antonio, Sesto S. Giovanni — Macchi Francesco, Oggiono — Fratelli Rumi, Novara — Giovanni Carosso, Casale Monferrato — Forloni Pietro, Brescia — Ing. Isidoro e Ferdinando Bortolotti, Padova — Tecnografia Marandri, Torino — Canzi Domenico, Milano — Fantinelli Diomiro, Milano —Picolli e C., Milano — F. Schmidt e Gasquy, Milano — Cavignato Giuseppe, meccanico del R. Conservatorio, Padova — Serighelli Antonio, Bergamo.

Medaglie di bronzo.

E. Nacher, Milano — Soc. gen. London Belen — Porta Defendente, Milano — Quaglia Giovanni, Torino — Vernocchi e Zocchi, Gallarate — Tamagnini Angelo, Reggio E. — Bertazzoni Antonio, Guastalla — Baruzzi Emilio, Ferrara — Figini Agostino, Milano — Menederi Nicolao, Omegna — G. Barone ditta G. B. Maioli, Livorno — Maroni

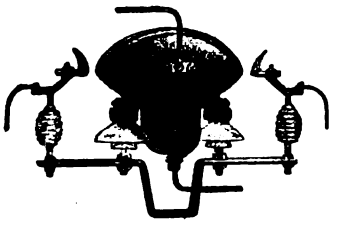
INGEGNERE

celibe, anni 31 con ***sei*** anni di esercizio in Germania presso Casa mondiale elettrotecnica e presso importante Cantiere e con conoscenza delle lingue tedesca, francese e spagnuola, pratico nel progettare e dirigere ogni impianto elettrico industriale, di bordo, centrali, ecc., ritornando in Italia col finire dell'anno in corso offre i suoi servizi a Società, Stabilimento, Cantiere o Ditta primaria. Ottime referenze. Indirizzare proposte: **J. G.** Amministrazione Rivista *L'Elettricità*, Milano. 042

Protezione degli Impianti Elettrici

Parafulmini "IN SERIE„

Resistenze Ohmiche
Accessori - Consulenza



INGEGNER
G. GOLA
TORINO
Corso Francia
— N. 32 —

OFFICINE DI COSTRUZIONE
TORINO — BERLINO — PARIGI

Esposizione Internazionale MILANO 1906 **DIPLOMA D'ONORE**

Ufficio Elettrotecnico Industriale
Foro Bonaparte, 12 - MILANO - Telefono 24-37

British Mica Co. Limited - Fornitori del Governo Inglese
MICA
per qualunque applicazione elettrica e per Stufe americane
Rappresentante per l'Italia:
Gius. Riccardi - (corso Vitt. Em. 34, Torino
LEBANON ROAD
Wandsworth (London) S. W.
Corrispondenza in Francese
Per telegrammi
Micamini-London

Premiati con medaglie argento, bronzo e menzione onor. all'Esposizione Internazionale di Milano 1906.

Brevetti Martignoni
da vendersi

Apparecchio elettromagnetico di scambio - Segnalatore di blocco tramviario - Isolatore reggifilo stradale - Sistema telefonico per treni in marcia - Isolatore serrafilo con guarnizioni d'attacco - Interruttore graduale antiarco.

(*Vedere descrizione nel N. 8 del Volume XXVII di questa Rivista*).

Per schiarimenti ed eventuali trattative rivolgersi al Signor **Martignoni Carlo**, Via Victor Hugo, 4 - Milano. 045

Digitized by Google

GIOVANE INGEGNERE

viene ricercato dall'Ufficio Tecnico di primaria casa di Elettricità. Rivolgere offerta presso la Amministrazione della Rivista *L' Elettricità*, Milano. 048

C.° LONGARI & C. - TORINO

Costruttori specialisti di linee elettriche — Trasporti di energia — Distribuzione di luce — Linee telefoniche ad elica variante antinduttrice — Nuovo Telefono protettore per alte tensioni.

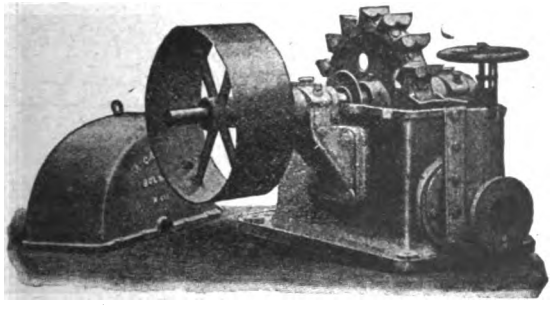
Assoluta garanzia d'impianto

Pagamento dopo sei mesi di prova

DITTA

ALESSANDRO CALZONI

BOLOGNA



MOTORI IDRAULICI

1350 impianti eseguiti per 85.000 cav.

DIPLOMA A TORINO

Cataloghi e Preventivi a richiesta

Premiato Stabilimento Fotomeccanico

MILANO

Via Copernico, 3 - Telefono 21

Clichés Si eseguiscono clichès nei vari processi fotomeccanici per Giornali, Cataloghi e lavori di lusso e Commerciali.

Specialità riproduzione di macchine e officine

Gaetano, Milano — Pisetsky Gioachino, Milano — Ollearo Alessandro, Biella — Grasso Michele, Genova — Andres e C. Angelo, Tirano — Rossi Angelo — Trombetta Alfredo, Biella — Orof Foschi Emanuele, Parma — Pagnini Ercole, Pontassieve — D.r Eugenio Boggiano, Roma — Canestri, Padova — Testa Alfredo, Milano — Gussone Oreste, Torino — Della Barile, Biella Vernato — Rimoldi Virginio, Milano — Negro Francesco, Ciriè.

Menzioni onorevoli.

E. Naeher — Diodati Erminio — Ditta Zeliani A., Codogno — Del Torchio Giuseppe, Milano — Bottigelli e C., Milano — Duroni e C., Milano — Angela Rossi, Milano — Poncioni Ferdinando, Milano — De Angelis Marcelliano, Giulianova — F.lli Macchi, Milano — Pasquali Pietro, Brescia — Gagliardone Serafino, Casale Monf. — Novelli Pietro, Cagliari — Galassi ing. Giuseppe, Cavezzo — Consolo e Castiglia, Messina — Gobbi Santo, Lumezzane S. Apollonio — Salce Luigi, Rovigo — Ing. Ferrari Siro, Lodi — Pugni A., di Vittorio Bonomi, Milano — Masi Francesco, Torino — Salvestroni Francesco, Bianchi Pasquale, Voghera — Lonati Teodoro, Milano — Sieni Garibaldo, Milano.

Fuori concorso.

Pirelli e C. — Compagnia anon. Continentale, Milano — La Filotecnica, Milano — Comp. Anon. Continentale, già I. Brunt e C., Milano.

Macchine per la lavorazione delle lamiere.

Crediamo utile segnalare ai lettori le macchine presentate alla Esposizione di Milano dalla ditta Edmann Kircheis di Aue (Erz-gebirge), le quali vennero premiate dalla Giuria internazionale con un *Gran Premio;* non è solo la altezza della onorificenza che dà prova della riconosciuta bontà di queste macchine, ma ancor più il fatto che l'unica onorificenza di questo genere accordata alle macchine per la lavorazione delle lamiere venne appunto concessa a queste macchine del Kircheis, che già si meritarono un Gran Premio all'Esposizione internazionale di Parigi nel 1900.

DERIVAZIONI D'ACQUE.

Concessioni accordate.

Bergamo. — Venne concesso alla Società per la Ferrovia elettrica di Valle Brembana di derivare in isponda sinistra del fiume Brembo, in territorio di S. Pietro d'Orzio, a circa metri 150 a Valle del Ponte della Cà, un volume medio di acqua di moduli 46.44 al minuto secondo, che col salto utile di metri 27 dànno la forza nominale di cavalli dinamici 1672 per produzione di forza motrice da convertirsi in energia elettrica da impiegarsi come mezzo di trazione sulla Ferrovia Bergamo S. Giovanni Bianco. Tale concessione è fatta per anni 30.

Bergamo — Fu concesso alla Soc. The Englisn Crawn Spelter Company L.t.d, esercente miniere di Calamina nei Comuni di Oneta e Gorno con sede al Ponte di Nossa, rappresentata dal direttore si-

Digitized by Google

gnor Arturo A. Francis, la concessione di derivare dal torrente Vallepiana sulla sponda sinistra in territorio di Oneta, a metri 160 circa a monte del suo sbocco nel torrente Riso presso al Ponticello pel sentiero comunale, la quantità costante e massima di acqua di litri 108, pari a moduli 1,08 al minuto secondo. Di tale quantità, litri 70.50 verranno utilizzati col salto di m. 17.89 e daranno la forza motrice di cavalli dinamici 1681; la rimanente porzione di litri 37.50 verrà trasportata a mezzo di ponte-canale in legno a traverso il torrente Riso nel canale della derivazione concessa alla stessa ditta con decreto Prefettizio 3 Giugno 1893 avrà il salto utile di metri 34.55 e darà la forza motrice di cavalli dinamici nominali 1408. Detta concessione è fatta per anni 30.

Novara. — Venne accordato alle Ditte Tacchini, Grignaschi e C. e Sutermeister l'autorizzazione di eseguire opere di rinforzo della diga di presa della derivazione di acqua in sponda destra del torrente S. Bernardino nel territorio di Trobaso serventi a gli opifici delle succitate Ditte.

Un consorzio pei lavori della derivazione dallo Scrivia.

A Novi Ligure in una riunione dei maggiori proprietari della sponda sinistra del torrente Scrivia è stato nominato un Comitato provvisorio per la costituzione di un grande Consorzio fra gli utenti della regione Fraschetta, allo scopo di accelerare la costruzione dei lavori del progetto Rivera per le grandi derivazioni d'acqua dal detto torrente Scrivia. Il Comitato passerà alla costituzione del Consorzio, il quale dovrà continuare la lite esistente tra il Comune di Novi e la città di Tortona.

Per le acque dell'Aniene.

E' all'ordine del giorno della prossima adunanza generale del Consiglio superiore dei lavori pubblici lo schema di transazione per risolvere le vertenze col Comune e utenti di Tivoli circa le acque derivate dall'Aniene.

NOTIZIE FINANZIARIE.

Società imprese elettriche e di automobili Giuseppe Lo Cascio e C. - Napoli.

Il 30 settembre ebbe luogo l'assemblea ordinaria di questa accomandita per azioni al capitale di 2 milioni, emesso per un milione e versato per 884,500.

Il gerente dice che in questo primo esercizio l'attività sua e del Consiglio di vigilanza si preoccupò specialmente di accudire alla liquidazione della ditta Storari e L. Cascio della quale era stata rilevata l'azienda colle sue attività e passività, di continuare e dare incremento agli affari e preparare lo svolgimento del programma futuro.

La ditta Storari e Lo Cascio cedeva un attivo di L. 734,680.72, delle quali 306,062.52 in merci, mobili, contanti, ecc. Le rimanenti 428,618.20 erano rappresentate da crediti diversi e da effetti in portafoglio, ecc. Di queste ne furono liquidate 297,935

Elettrotecnico abilissimo

già Direttore-Capo, Montatore-Meccanico e Avvolgitore elettricista cerca posto da Capo officina elettrica. Scrivere ***Dinamo,*** Fermo posta, Esposizione Piazza d'Armi - Milano. 049

EFREM LAFLEUR
INTRA
Lago Maggiore

Costruttore specialista di linee elettriche ad alta tensione
Distribuzione di luce
Linee telefoniche
Garanzia d'impianto mesi 12

Ing. NICOLA ROMEO

Telef. 28-61 MILANO
Foro Bonaparte, 35

MATERIALI "BLACKWELL,,
per Ferrovie e Tramvie Elettriche

Installazioni ad Aria Compressa
COMPRESSORI
per le varie industrie

"POMPE WAUQUIER,,

Telegrammi "BELLIWAG,, - Milano

SOCIETÀ ITALIANA già
SIRY LIZARS & C.
di SIRY CHAMON & C. - Milano

Istrumenti
di
Misura
sistema Meylan-d'Arsonval

Digitized by Google

S.A.F.E.

Società Anonima Forniture Elettriche

CAPITALE SOCIALE L. 800.000 – INTERAMENTE VERSATO –

già ATTILIO POZZO & C. – LORENZO TOMMASI-ALIOTTI

SEDE SOCIALE : MILANO VIA CASTELFIDARDO N. 7

TELEFONI Milano N. 9236 Genova N. 1015 Torino N. 2040 TELEGRAMMI Milano - Scintilla Genova - Scintilla Torino - Scintilla

CASELLA POSTALE - MILANO N. 722

FILIALI Genova - Via Consolazione N. 7 R Torino - Corso Vitt. Em. N. 34

IMPORTAZIONE E DEPOSITO DI MATERIALE ELETTRICO

LAMPADE AD INCANDESCENZA

CONDUTTURE

ISOLATORI IN PORCELLANA PER ALTO E BASSO POTENZIALE

VETRERIE COMUNI E DI LUSSO = CARBONI PER ARCHI

RAPPRESENTANZA GENERALE PER L'ITALIA

ISTRUMENTI DI MISURA / APPARECCHI PER QUADRI — Dr. PAUL MEYER A.G. BERLINO

VENDITA ESCLUSIVA PER TUTTA L'ITALIA del materiale brevettato contro le frodi

SECURITAS = LAMPADE - PORTALAMPADE - COMMUTATORI = SECURITAS.

MERCE SEMPRE PRONTA

CHIEDERE CATALOGO ILLUSTRATO GRATIS

Digitized by Google

HACKETHALDRAHT-GESELLSCHAFT m.b.H.

HANNOVER (Germania)

NOVITÀ ASSOLUTA

Nuovo metodo d'isolamento per fili e cavi elettrici

BREVETTO ITALIANO N. 59435/71

IMPORTANTISSIMO per tutte le linee aeree, per gallerie, miniere, fabbriche di prodotti chimici, concerie, apprettture, raffinerie, per i luoghi esposti a pericoli d'esplosione, per teatri e luoghi pubblici, ecc.

VANTAGGI PRINCIPALI:

1) *Immensa resistenza contro influenze atmosferiche, vapori, acidi, ecc.*
2) *Resistenza per altissime tensioni.*
3) *Sicurezza contro incendi per corto circuito*

Per Cataloghi e schiarimenti rivolgersi al nostro Rappresentante:

Sig. EDOARDO WEIL - MILANO, Via Vincenzo Monti, 4.

The Cape Asbestos Company Limited
TORINO

FABBRICA DI

Materiali Isolanti per l'Electrotecnica

TUBI ISOLANTI

neri, rivestiti di ottone o di ferro piombato con tutti gli accessori relativi.

CAPYT

materiale isolante elettrico
sostituente l'ebanite, la porcellana e la fibra

Micanite - Carta Giapponese
Seta e Tela isolante

EMILIO FOLTZER di Meina

RIVAROLO LIGURE

Oli e Grassi per macchine

MEDAGLIA d'ORO
Esposizione Universale di Parigi 1900

Rappresentante con Deposito
LUIGI ROSSI - Milano
Piazza Paolo Ferrari, 8 Telefono 183

CARLO MAEF - MILANO Via Manzoni 31
Fornitore della Real Casa

Macchine Utensili ed Accessori per la meccanica di Costruzione e di Precisione. Specialità per montatore elettricista per Fabbro, Idraulico, Gasista Lattoniere Fonditore, Falegname, Carpentiere, ecc., ecc.
Grande Deposito ben assortito.

Digitized by Google

Carboni per Lampade ad Arco

PER CORRENTE CONTINUA, ALTERNATA, PER ARCHI IN SERIE, etc.

Marca "PLANIA" I.ª Qualità, luce tranquilla e brillante
Marca "SILESIA" per lunga durata di accensione
CARBONI PER ARCHI A FIAMMA: Colorazione gialla, rossa e bianca opale.

ELETTRODI per la produzione del carburo di calcio, di tutte le dimensioni 400×400×1500

SPAZZOLE RAMATE PER DINAMO

Listini e Campioni gratis a richiesta

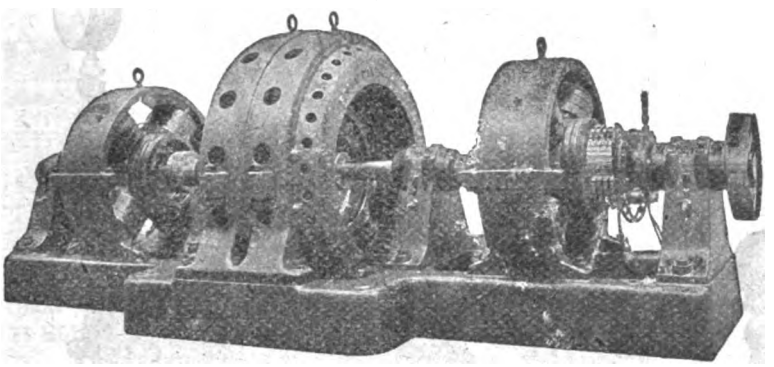
Società Anonima **PLANIAWERKE** *per la Fabbricazione di Carboni*

Ufficio { **BERLINO N. W. 7** Dorotheenstrasse, 45

Fabbrica: **RATIBOR O/S**

Tecnomasio Italiano BROWN BOVERI

SEDE in MILANO Via Pace N. 10



DINAMO - MOTORI - TRASFORMATORI

FERROVIE ELETTRICHE

Turbine a vapore sistema Brown Boveri-Parsons per accoppiamento diretto con generatori elettrici, pompe, ecc.

Strumenti di Misura: Amperometri, Voltmetri, Wattmetri da quadro e registratori

Per l'Italia Centrale e Meridionale - Filiale di Roma - Via Tritone, 53

Per il Piemonte: Ing. Valabrega Lichtenberger — *Torino,* Galleria Nazionale

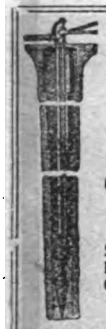
Per il Veneto: » » — *Venezia, S. Moisè, 2065.*

Maison JOSEPH FARCOT, fondée en 1823

FARCOT Frères & C.ie

★ ★ SAINT-OUEN – PARIS (Seine) ★ ★

POMPE CENTRIFUGHE



PARIGI 1900
QUATTRO GRANDI PREM

SEZIONE DELLE POMPE

Superiorità di resa ★ ★ ★
Risultato constatato 86 % ★ ★
Garanzia: 60 a 75 % ★ ★ ★

POMPE CENTRIFUGHE SPECIALI.

Per grandi altezze di elevazione fino a 500 m.

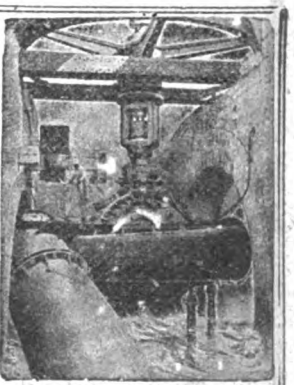
Cales de Radoub

Motopompa Farcot per irrigazione.

PARIGI 1899
FUORI CONCORSO

PRINCIPALI SEZIONI di LAVORO

A - Macchine a vapore
B - Materiale elettrico
C - Applicazioni meccaniche di Elettricità
D - Caldaie
E - Meccanica generale



Indirizzo Telegrafico: FARCOT S. Oune-s-Seine

Agente Generale per l'Italia: HENRY BLANC - Via Leopardi - MILANO

Digitized by Google

A. E. G. - THOMSON HOUSTON

SOCIETÀ ITALIANA DI ELETTRICITÀ

Anonima con Sede in Milano

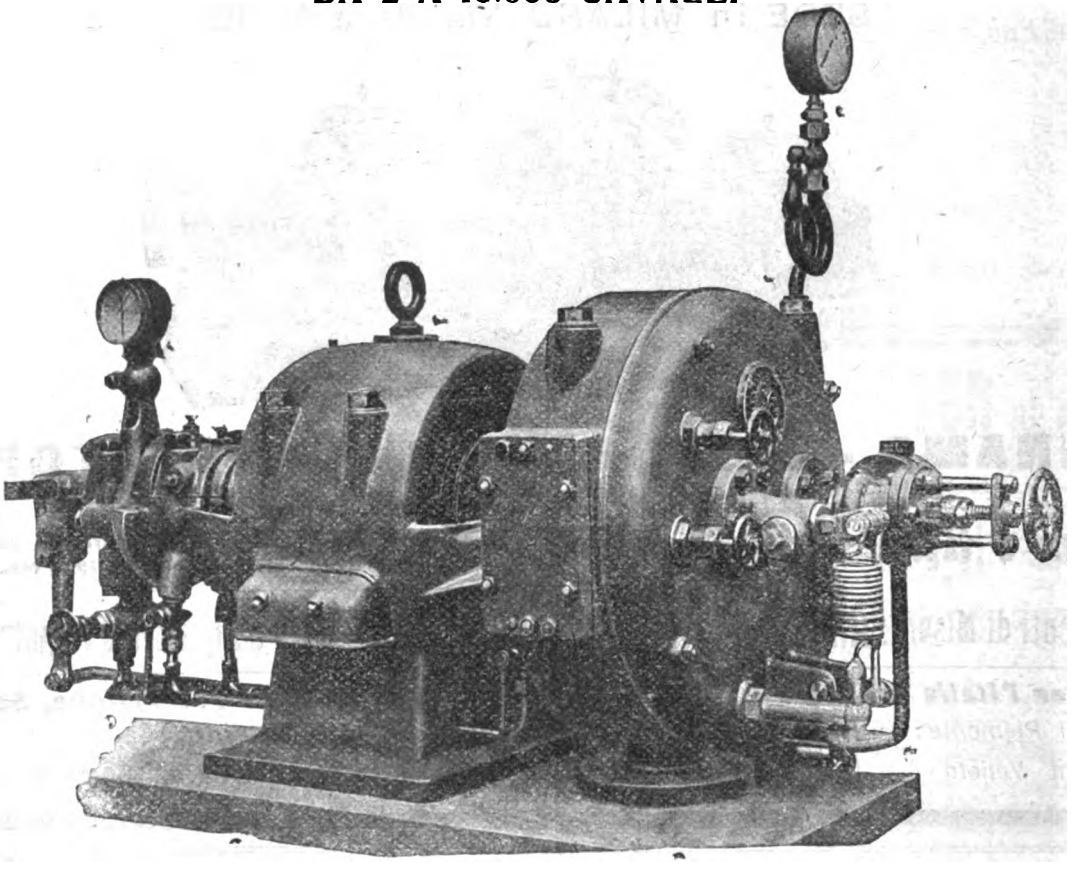
Capit. Sociale L. 8.000.000 ★ Capit. versato L. 5.100.000

Ufficio di Milano: Piazza Castello, 5
(Impianti Trazione)
Telefono N. 20-26

Ufficio di Roma: Piazza Borghese, 3
(Impianti Forza e Luce

Turbine a Vapore

DA 2 A 10.000 CAVALLI



Turbo-dinamo a corrente continua da 5 Kilowatt.

Uffici d'Ingegneria propri con deposito di materiale e macchinario in:

Genova, Piazza Corvetto, 1 — **Milano**, Via S. Vicenzino, 16 — **Torino**, Corso Re Umberto 12
Napoli, Piazza della Borsa, 29-30 — **Venezia**, S. Marco Calle Tron — **Roma**, Via del Clementino, 101
Bologna, Via Cimarie, 2 — **Livorno**, Via Vittorio Emanuele, 44 — **Messina**, Via Argentieri, 34.

Rappresentanti: SARDEGNA, Ferrari Ing. Antonio, Cagliari - SPEZIA, Fiorito Angelo, Piazza Chiodo

Digitized by Google

L'ASSICURATRICE ITALIANA
Società Anonima per
ASSICURAZIONI INFORTUNI
e RIASSICURAZIONI
Capitale sottoscritto L. 5.000 000 - versato L. 1.500.000
Questa Società, costituita col concorso della Riunione Adriatica di Sicurtà, stipula ASSICURAZIONI individuali - Collettive - Responsabilità Civile - Vitalizie - Ferroviarie.
Per qualsiasi richiesta, rivolgersi alla
Direzione: MILANO - Piazza Belgioioso
oppure alle varie AGENZIE della Riunione Adriatica di Sicurtà che rappresentano pure
L'ASSICURATRICE ITALIANA

MATERIALE per IMPIANTI ELETTRICI
M. & J. BUSECK
MILANO
Corso Genova, 50
Chiedere Catalogo
Portalampade - Interruttori - Valvole - Griffe, ecc., ecc. Porcellane - Vetrerie - Lampadine - Conduttori

Compagnie Française de Charbons pour l'Electricité
Société Anonyme au Capital de 1.100.000 fr
SIÈGE SOCIAL
Rue de Provence 49 - Paris
USINE
à NANTERRE (Seine)
Médaille d'or à l'Exposition de S. Louis
Carboni per Lampade ad Arco
Rappresentante generale per l'Italia:
MARCO CAPPELLI - MILANO Via Morigi, 12

45 cmi. In totale furono liquidati diversi cespiti per lire 603,998.97. Le passività della ditta stessa ammontavano a L. 524,604.61 e ne furono pagate 480,694.86.

L'ammontare complessivo degli affari nell'esercizio fatti per vendite e lavori eseguiti rappresenta un totale di L. 845,270 così ripartito: Sede di Napoli L. 532,057; Filiale di Roma 313,213.

Su questa cifra di affari si ebbero L. 114,605 di spese generali e si è conseguito dopo avere accantonato la somma di l're 14,826.63 per eventuali abbuoni sui crediti, e dedotte L. 2073 interessi passivi da pagarsi agli Azionisti della seconda emissione — un utile netto di L. 64,790.63 con le quali dopo dedotti gli ammortamenti statutari, il fondo di riserva legale, le quote di spettanza al Gerente e al Consiglio di vigilanza si potè distribuire agli azionisti di prima emissone il 7 % mandando ad un fondo di riserva straordinaria di L. 355064 residuali. La relazione accenna anche all'istituzione di una filiale a Bari ed alla costituzione di una Società per industrie di esercizi elettrici pure nelle Puglie.

Gli azionisti approvarono con plauso relazione e bilancio.

Società elettrica della Campania.

Con questa denominazione si è costituita in Napoli un'anonima, col capitale di lire 500,000 diviso n 2000 azioni di L. 250 ognuna; detto capitale potrà essere ulteriormente aumentato fino a L. 2 milioni per deliberazione del Consiglio di amministrazione, con la emissione di altre 6000 azioni.

La Società ha per oggetto di conseguire ed acquistare per suo conto o in partecipazione concessioni di forze idroelettriche; eseguire i lavori necessarî per utilizzarle, esercitarle per proprio conto o in partecipazione con altri, specialmente per distribuire energia elettrica, così per l'industria che per la trazione o per illuminazione, potendo anche esercitare concessioni di simil genere, appartenenti ad altri; di partecipare in altre Società costituite o da costituirsi, acquistandone azioni, partecipazioni, accomandandole o interessandovisi in qualunque applicazione dell'elettricità, in qualunque forma e modo; di fare tutte le operazioni mobiliari ed immobiliari, industriali e finanziarie, dipendenti e connesse, facilitarne o prepararne il conseguimento.

Società siderurgica di Savona - Genova.

Diamo qui in riassunto la relazione del Consiglio alla A. G. O. tenutasi il 28 settembre scorso.

«Il passato esercizio — dice — differisce essenzialmente da tutti i precedenti per il sensibilissimo rialzo nei prezzi che si è verificato quasi di sorpresa verso la fine del settembre scorso. Essi continuarono ad aumentare fino alla fine dell'anno, dalla quale epoca in poi con leggiere oscillazioni in su ed in giù, rimasero stazionari. L'aumento dei prezzi delle materie prime precedette di molto quello dei prodotti laminati: primissimo fu l'aumento

Digitized by Google

delle ghise che in un mese guadagnarono più di 20 lire la tonnellata; i rottami seguirono a poca distanza.

La causa dell'aumento risiede nella gran richiesta di materiali specialmente per le costruzioni navali, richiesta di molto superiore alla potenzialità delle officine. C'è nel mondo in questo momento un grandissimo risveglio industriale, come forse non si hanno esempi nei tempi passati; e questo risveglio naturalmente richiede un maggior impiego del ferro, che è il primo elemento delle industrie. Questo stato di cose accenna a prolungarsi per un periodo piuttosto lungo e quindi si può ritenere che la domanda sarà ancora per parecchio tempo così attiva come lo è oggi. Ma a fianco di ciò devesi considerare che i grandi produttori esteri e specialmente tedeschi e americani stanno aumentando i loro mezzi di produzione di già colossali in modo che non è difficile arrivare presto ad una produzione totale, che non solo soddisfi la domanda, ma la sorpassi. Questo fatto potrebbe produrre una diminuzione rapida nei prezzi di vendita, in epoca più o meno vicina e per la quale la Siderurgica di Savona è preparata.

Questa Società non ha potuto nel decorso esercizio approfittare che in minima parte dell'aumento dei prezzi — perchè lo Stabilimento non può vivere alla giornata, esso ha sempre davanti a sè del lavoro per parecchi mesi; le rotaie per le ferrovie ed i materiali per le costruzioni navali che formano la parte principale della produzione, sono sempre contrattati parecchi mesi, ed alle volte, qualche anno prima — ed in questi casi non è possibile coprirsi completamente delle materie prime. Di queste ordinazioni a prezzi modesti assunte anteriormente all'aumento, ne resta ancora una discreta quantità da esaurire nell'esercizio in corso.

Malgrado questa condizione di cose, grazie agli acquisti fatti in tempo lo Stabilimento ha sempre lavorato con materie prime a prezzi notevolmente più bassi di quelli del mercato ed anche oggi nel bilancio 1905-1906 le materie prime sono portate ai prezzi di acquisto, che sono sensibilmente inferiori di quelli del giorno.

Mentre da una parte si è incontrato difficoltà nell'approvvigionamento, si è però, grazie alle modificazioni introdotte nello Stabilimento, potuto aumentare di molto la produzione e diminuire ancora di qualche cosa i prezzi di costo in modo che gli amministratori poterono presentare un bilancio che permette al capitale una rimunerazione maggiore di quella degli anni scorsi.

I nuovi impianti sono prossimi al loro termine; il ritardo nella ultimazione è dipeso da difficoltà imprevedute e dal bisogno di lasciar ancora per un maggior periodo di tempo in piedi le vecchie installazioni a causa delle forti ordinazioni che non si è creduto conveniente di rifiutare.

Nell'anno corrente però si ritiene di mettere in marcia definitivamente tutta la grande installazio-

Digitized by Google

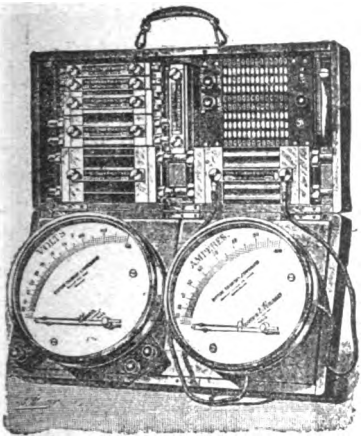
ING. SANTE BELOTTI

MILANO

Corso P. Romana, 13 - Telefono 24-72

APPARECCHI di CONTROLLO

per distribuzioni elettriche



Interruttori Automatici ed Orologio di Precisione

Cassette portatili

per Misure di precisione collaudi, prove, verifiche.

Cassetta portatile con strumenti a sensibilità variabile e shunts intercangiabili per misurare in posto, collaudi, perizie ecc.

POTENZIOMETRI

OHMMETRI PORTATILI

per rapide verifiche dello stato di una linea.

Fabbrica di Lampade ad Arco

REGINA

Köln-Sülz.

Durata: 300 ore d'accensione.

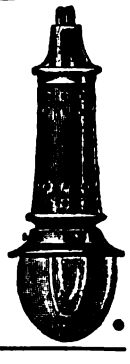
Per corrente continua e alternata.

Inserzione singola o in serie.

Illuminazione diretta e indiretta.

Splendido effetto illuminante

REGINULA



Lampada miniatura lunga 33 cm.
Durata 30 a 40 ore d'accensione.
A 110 volt e 2 amp.

240 Candele

Sfida la concorrenza delle lampade consimili, che durano 8-10 ore e forniscono 150 candele.

Fabbriche autorizzate a

PRAGA - PARIGI - REVAL

Unico Rappresentante per l'Italia **Teodoro Koelliker - Milano**

ne moderna che permetterà una ancor maggiore produzione unitamente ad una notevole ulteriore diminuzione del prezzo di fabbricazione. Con questi due elementi si potrà più rapidamente ed in misura equa ammortizzare le somme spese nelle nuove installazioni ed essere più in grado di affrontare vittoriosamente la concorrenza negli anni avvenire.

Nel bilancio si trova grande differenza all'attivo nelle merci in magazzino e nei debitori per forniture e corrispondentemente al passivo nei creditori in conto corrente — sono tre cifre che vanno considerate congiuntamente ed il cui aumento scaturisce dalle stesse cause e cioè aumento grande nell'attività dello Stabilimento, acquisti precoci a causa degli aumenti, grandi forniture alle Amministrazioni pubbliche, per le quali almeno finora, i pagamenti vengono fatti con grande ritardo.

Nel Conto profitti e spese si trova ancora un sensibile miglioramento in titoli di spesa derivati principalmente dalla aumentata attività dello Stabilimento da cui dipende anche l'aumento negli utili lordi industriali.

Gli utili della partecipazione della Società in altre aziende industriali hanno risentito ancor essi del miglioramento generale dei mercati ma in più modesta proporzione.

Gli amministratori proposero e gli azionisti approvarono il bilancio che chiude con un utile netto di lire 2,194,767.02 ed il seguente riparto: al fondo di riserva 5 % L. 109,738.35; al Consiglio di Amministr. a termini dello Statuto Sociale 104,251.43; agli Azionisti (L, 22 per azione) 1,980,000; a nuovo 777,24.

Attività. — Immobili (Terreni e concessioni lire 2,875,327.12, Stabilimento: Fonderia, Acciaierie, Laminatoi, ecc. 7,755,473.95) lire 10,630,801.07. Capitale mobile (Magazzini lire 5,415,039.49, Merci viaggianti 553,842,91, Attrezzatura, cilindri, mobilio e materiale presso le Officine 1,630,18.391, Farmacia lire 2,789.41) L. 7,601,850.12; Lavori in corso lire 22,180.66; Spese costituzione Società diminuite di 6/30 L. 164,694.39; Spese emissione nuove azioni, diminuz. 3/27 L. 54,556.31; Spese emissione obbligazioni, dimin. 4/25 lire 409,072.68. Conti finanziari (Cassa 29,997.46, Valori pubblici 158,098.95, Interessenze industriali 6,897,487.82) L. 7,085,584.23. Conti commerciali (Debitori per forniture lire 11,411,981.10, per ritenute di garanzia L. 243,634.55, per cauzioni in contanti 227,31.50 diversi 1,455,811.37) L. 13,133,798.52. Spese di competenza esercizi futuri 89,854.85. Conti d'ordine attivi (Interessenze in titoli dati a riporto 13,224.280, Diversi per titoli industriali a comodato 900,000; effetti scontati da scadere 204.856.48; Depositari per cauzioni 974,400; Avalli e fidejussioni 897,442.80, Cauzioni ipotecarie 20,000, id. in titoli 26,000, Depositari di titoli di nostra proprietà (prezzo convenzionale) 8,809.250, Credito Italiano conto deposito azioni nostri Amministratori 550,000, Titoli in custodia 60,660, Merci di terzi in deposito 32,767.73, Banca Commerciale Italiana

Digitized by Google

Azioni nuove per il cambio 561,600) 26,261,257 c... — Totale Attività L. 65,453,649.78.

Passività. — Capitale sociale 18,000,000, Capitale obbligazioni 5,577,500, Fondo di riserva 220 mila 841.73, Fondo speciale di scorta 1,250,000, Conti commerciali (Effetti da pagare L. 2,122,278, 22 cmi, Creditori per merci 1,665,515.53, idem in conto corr. 6,720,537.45, idem per obbligazioni estratte 4,000, id. per cedole obbligaz. 125,752.50, Azionisti conto dividendo III esercizio 24, id. id. IV esercizio 70, id. id. V esercizio 1,188, Cassa previdenza impiegati 34,566.86, id. soccorso malati 30,936.86, Creditori diversi 1,245,134.60) lire 11,949,284.02. Conti d'ordine passivi (Creditori per titoli dati a riporto 13,224,280, Comodati 900,000, Effetti scontati 204,856.48, Depositanti per cauzione 974,400, Avallanti e fidejussori 897,442.80, Diversi per cauzioni ipotecarie 20,000, Creditori per cauzioni in titoli 26,000, Titoli di nostra proprietà presso terzi (prezzo convenzionale) 8,809.250, Amministratori per cauzione 550,000, Depositanti di titoli in custodia 60,660, id. di merci 32,767.73, Azioni nuove per cambio azioni prima emissione 561,600) L. 26,261257.01. Totale Passività lire 63,258,882.76. Utili a pareggio 2,194,767.02. Totale L. 65,453,649.78.

Ed il conto Profitti e Perdite reca:

Spese. — (Spese generali d'Amministrazione L. 220,252.45, Interessi, provvigioni e sconti 381,890.23, Imposte e tasse 312,386.45, Spese per cassa previdenza Impiegati L. 12,280.20, Spese per servizio sanitario L. 5,943.60) L. 932,752.93. Ammortamento spese costituzione Società L. 6,916.40, id. emissione nuove azioni 2,283.18, id. emissione obbligazioni 19,479.65, id. concessioni 100,000, Deperimento macchinario 350,000, id. attrezzi e cilindri 200,000, totale 678,669,23. Totale spese lire 1,611,422.16. Utili a pareggio lire 2,194,767.02. Totale L. 3,806,189.18.

Profitti. — Residuo utili esercizio precedente 2,769.66, Vendita prodotti 3,053,374.29, Vendita materiali diversi 26,041.50. Interessenze industriali 717,838.73, Cedole di rendita Italiana di nostra proprietà 6,164. Totale L. 3,806.189.18.

L'assemblea approvate queste risultanze rielesse ad amministratori i signori: March. Sen. Luigi Medici, comm. Giuseppe Da-Zara e comm. Giuseppe Orlando; a Sindaci effettivi i signori: cav. ing. Giuseppe Lenci, cav. Augusto Casana e cav. rag. Giuseppe Vogliotti ed a Sindaci supplenti i signori: Mario Canepa e cav. rag. Ernesto A. Pizzorno.

Il mercato del rame.

Il mercato del rame è assurto oramai ad eccezionale importanza e straordinario interesse. L'importanza acquistata dall'andamento di questi ultimi tempi è per questo mercato di non poca entità. Molte sono le industrie legate a codesto metallo ed altre che di questo metallo fanno uso quasi esclusivo e ben si comprende come i prezzi abbiano su

E. REINACH & C. PREMIATA Fabbrica Olii e Grassi per Macchine * * MILANO- Via Lario, 90
Olio per trasmissioni - Olio per cilindri a vapore
Olio speciale per motori a gas
Olio e grasso per dinamo elettriche
Mastice al Manganese per guarnizioni a vapore
4 Medaglie d'Oro - 3 Gran Diplomi d'Onore

WANNER & C.°
MILANO - Foro Bonaparte, 28 bis
CINGHIE SENZA FINE
GRAFITE DIXON
ARTICOLI TECNICI PER TUTTE LE INDUSTRIE

E. Pesaro Maurogonato e C.
MILANO - Foro Bonaparte, 17
Studio Tecnico - Rappresentanze
Ascensori e Montacarichi
sistema brevettato
Motori a gas luce,
a gas povero,
ed a essenza
da 1 a 800 HP.
Turbine a vapore "ELETTRA"
Ingranaggi fresati
Riduttori di velocità
Impianti completi
STUDI E PREVENTIVI A RICHIESTA

Ufficio Elettrotecnico Industriale
Foro Bonaparte, 12 - MILANO - Telefono 24-37

Soffietto - Spolverizzatore
per macchine elettriche, ecc.

Feltro-Ferro per basamento motori, ecc., per togliere il rumore — ***Spazzole*** impregnate per dinamo, ecc. — Taccometri, Metalli antifriz. — Pasta da collettori. — Contagiri ed altro.
Ing. STEFANO FISCHER - Milano, Via Solferino N. 36

Digitized by Google

UNIONE ELETTROTECNICA ITALIANA

[GADDA & C. — BRIOSCHI FINZI & C.]
[SOCIETÀ ELETTROTECNICA ITALIANA]

IN PARTECIPAZIONE GADDA & C.

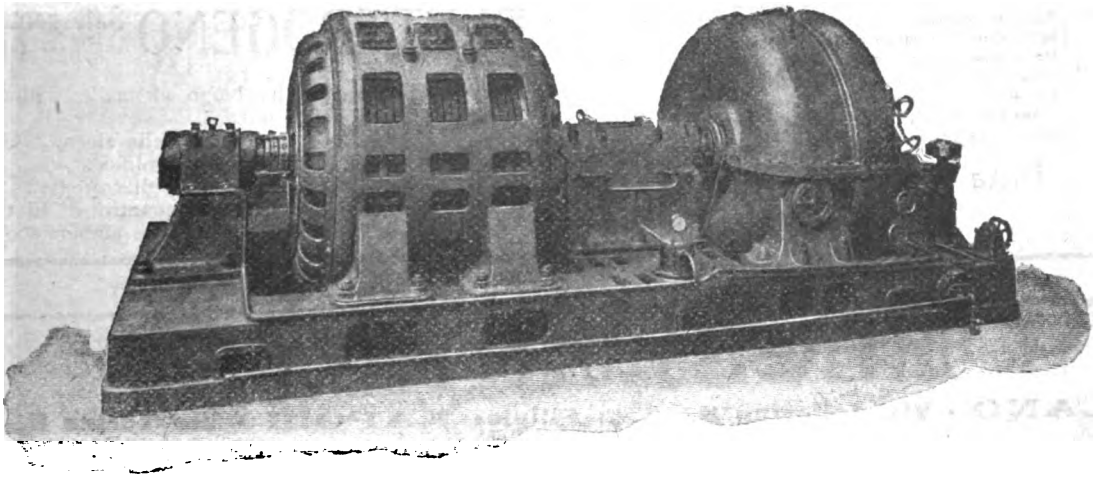
MILANO
VIA CASTIGLIA, 21
TELEFONI 25-4 2516 3400

GENERATORI ELETTRICI - TRASFORMATORI - MOTORI

IMPIANTI DI TRAZIONE ELETTRICA

APPLICAZIONI ELETTROMECCANICHE - VENTILATORI ELETTRICI

TURBINE A VAPORE



SOCIETÀ NAPOLETANA PER IMPRESE ELETTRICHE - NAPOLI — TURBOALTERNATORE DA 3000 HP.

COSTRUTTRICE DEI PIÙ IMPORTANTI

IMPIANTI ELETTRICI ITALIANI

UFFICI:

ROMA - VIA CAVOUR, 82

VENEZIA - S. MOISÈ 1463

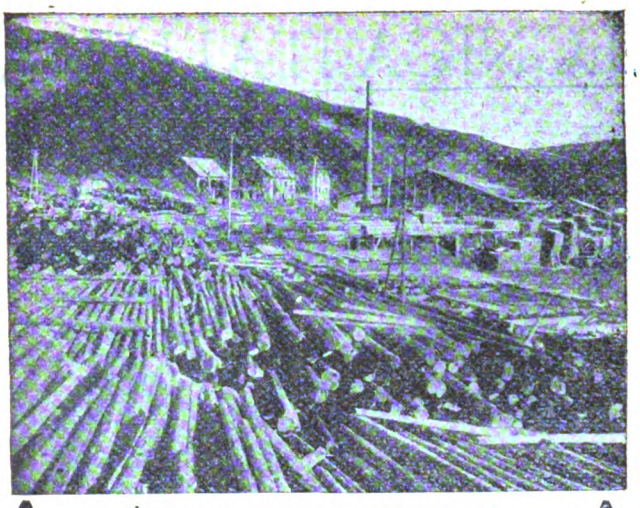
FIRENZE - VIA RONDINELLI, 1

GENOVA - VIA XX SETTEMBRE, 31

TORINO - VIA ARSENALE, 14

ESPOSIZIONE
INTERNAZIONALE
DI MILANO 1906
4 GRAN PREMI
5 DIPLOMI
D'ONORE

Digitized by Google



Cantieri della Foresta Nera
con raccordo ferroviario

I cantieri sono situati ad un'altitudine di circa 1000 mCri con grande Galleria per la lavorazione del legno, munita di macchinario modernissimo (motrice di 400 HP) per la produzione enorme di pali per linee telegrafiche, telefoniche ed elettriche, iniettati al bicloruro di mercurio secondo il sistema Kyan, il quale fino ad oggi è ritenuto il più perfetto che si conosca. — Questo legno d'alta montagna è ormai generalmente preferito al castagno che, pel suo rapido deterioramento, è soggetto alla frequente sostituzione e alle conseguenti enormi spese. Per questo motivo le Regie Poste germaniche hanno prescritto per le condutture aeree telefoniche e telegrafiche il nostro sistema di conservazione.

Non fare acquisti senza consultare le offerte del nostro rappresentante:

Ditta SIMONIS e C.
MILANO

Ditta JOSEF HIMMELSBACH
FRIBURGO (Baden) Friedrichstrasse, 28
Casa fondata nel 1860

ERNST PABST
Bellevue-Coepenick (Berlino)

SUONERIE ELETTRICHE
ACCESSORI
QUADRI
ecc.

PILE A SECCO
E A LIQUIDO

TELEFONI
per uso domestico,
Comunale ed intercomunale

APPARATI speciali per impianti
ad alta tensione e per luoghi umidi

Rappresentante per l'Italia
ALBERTO VIGLIANO Milano

Rappresentanze e Depositi
MATERIALI ELETTRICI ed INDUSTRIALI
ALBERTO VIGLIANO - Milano
Via Petrarca, 18

ELETTROGENO Sale generatore per Pile

VANTAGGI: Non ha luogo alcuna cristallizzazione allo zinco.
Maggior durata dello zinco.
Manutenzione semplificata.
Maggior intensità di corrente.
Occorre minor quantità di Elettrogeno che del solito sale ammoniaco.

MECHWART e C.°

MILANO - Via Solferino N. 15 * Filiale: NAPOLI - Via Torino N. 33

Vendita esclusiva per l'Italia dei prodotti della Ditta

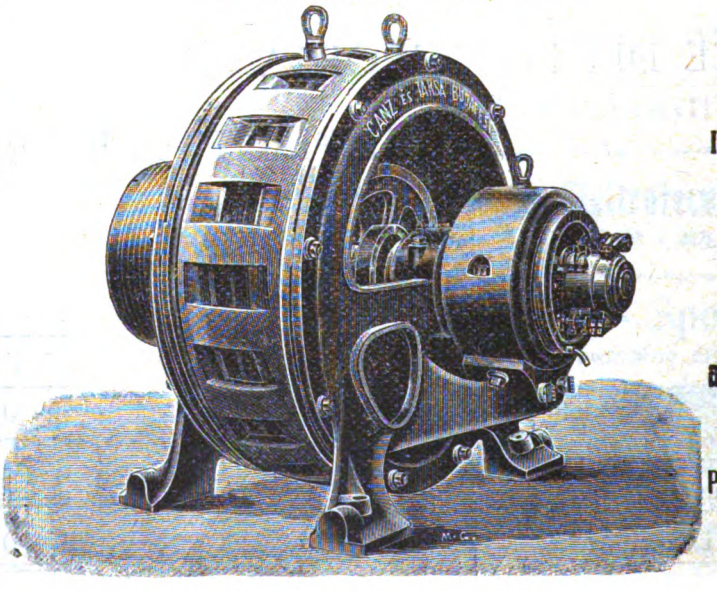
GANZ & COMP.

Budapest **Leobersdorf** **Ratibor**

Impianti Elettrici
e di
Trasporto di forza

Generatori - Motori
Trasformatori
ed
Apparecchi Elettrici di ogni genere

Ferrovie Elettriche a corrente continua e trifase ad alta e bassa tensione.



TURBINE
Impianti completi di molini a cilindri e a macine.

Frantoi, Perforatrici
ed
altre macchine speciali per miniere

Pompe e Motori a benzina d'ogni grandezza

PROGETTI E PREVENTIVI GRATIS

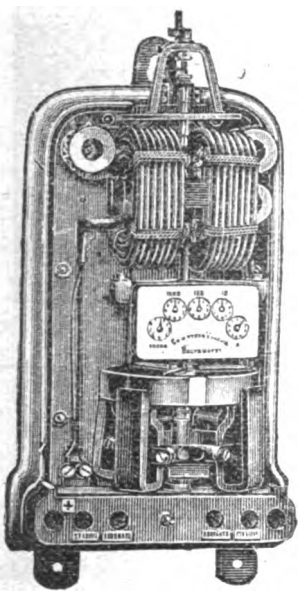
Digitized by Google

COMPAGNIA ANON. CONTINENTALE

GIÀ

J. BRUNT & C.ia

MILANO — VIA QUADRONNO, 41-43 — MILANO



« VULCAIN »

CONTATORI DI ENERGIA ELETTRICA

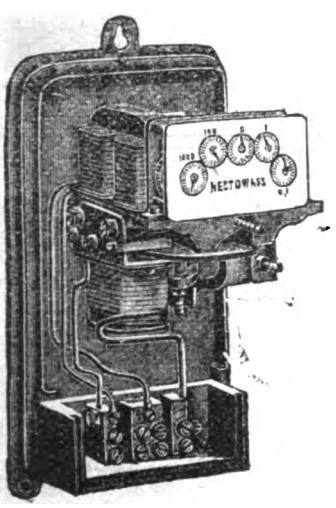
" VULCAIN „ per corrente continua ed alternata, a qualunque tensione o intensità ✻ ✻

" VULCAIN „ Speciali per Quadri di distribuzione o per alte tensioni ✻ ✻ ✻ ✻

" COSINUS „ **CONTATORE A CAMPO ROTANTE PER QUALUNQUE DISTRIBUZIONE A CORRENTE ALTERNATA MONO E POLIFASICA ✻ ✻ ✻**

Tipo *" COSINUS M. R. „* per corrente mono e polifasica per qualunque voltaggio e intensità.

Tipo *" COSINUS I. R. „* per corrente alternata monofasica **per piccoli impianti,** per qualunque voltaggio, intensità sino a 15 Ampères.



« COSINUS M. R. »

Massima sensibilità, esattezza, a carichi induttivi e non induttivi, semplicità e robustezza.

CHIEDERE LISTINI E PREZZI

Laboratorio a MILANO e NAPOLI

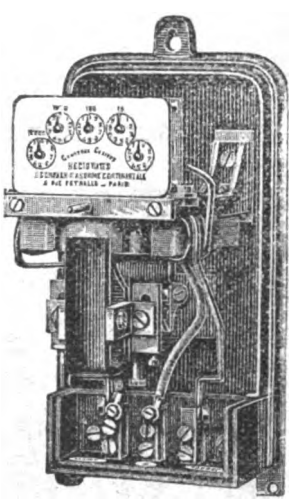
per lavatura, verifica e riparazione

FONDERIA ARTISTICA IN BRONZO E GHISA

CANDELABRI ✻ MENSOLE ✻ ✻

BRACCI STRADALI IN OGNI GENERE

IMPIANTI COMPLETI DI LUCE E FORZA



« COSINUS I. R. »

SUCCURSALI:

NAPOLI — Via Benedetto Cairoli, Num. 92.
TORINO — Via Roma, Num. 27.
ROMA — Via Santa Sabina, Num. 4
MESSINA — Corso Cavour, Num. 275.

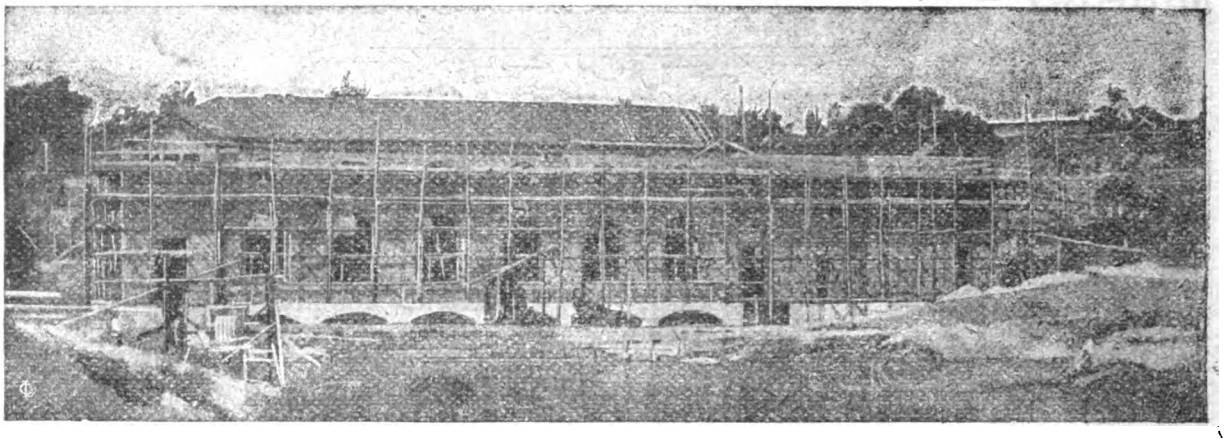
Digitized by Google

Società Italiana per le costruzioni in Cemento Armato

e per TUTTE le APPLICAZIONI del CEMENTO in GENERE

F.lli VENDER, Ing. LEONARDI & C.

5, Piazza Cavour - MILANO - Telefono N. 83-68



CENTRALE ELETTRICA del nuovo grande Impianto Idroelettrico di Vigevano (5000 cavalli)
Costruita dall'Ing. CARLO MINA per la Società Anonima di Imprese Elettriche Conti, interamente con Mattoni in Cemento fatti sul posto colle nostre MATTONIERE TRASPORTABILI, utilizzando la sabbia ricavata dagli scavi del Canale.

Costruzioni in Cemento Armato

CIVILI e INDUSTRIALI di qualunque mole ed importanza completate con Mattoni e Blocchi in Cemento ed eseguite coi più moderni e rapidi sistemi meccanici.

Costruzioni Complete di Stabilimenti * Officine * Ponti * Passarelle * Ospedali * Scuole * Canali * Impianti per Turbine * Acquedotti * Soffitti e Terrazze d'ogni forza e portata, ecc., ecc.

SOLIDITÀ - ECONOMIA - ESECUZIONE PERFETTA

STUDI e PROGETTI a RICHIESTA

Ultima Creazione

MATTONIERA TRASPORTABILE

(Brevettata)

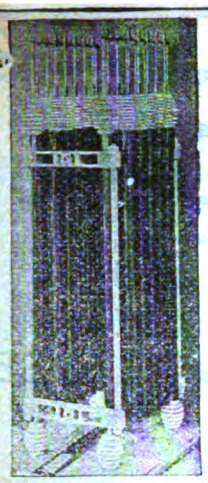
con produzione garantita di TREMILA MATTONI al giorno con un solo operaio

Importante ed utile applicazione in ogni località ove siavi sabbia per: Impresari, Costruttori, Agricoltori, Società, Istituti, ecc.

MACCHINE SPECIALI, TRASPROTABILI
per la fabbricazione a mano dei *Mattoni*, *Blocchi* e *Tegole* in Cemento e Sabbia

INVIO FRANCO DI PROSPETTI A RICHIESTA

Digitized by Google



Parafulmine a batteria doppia.

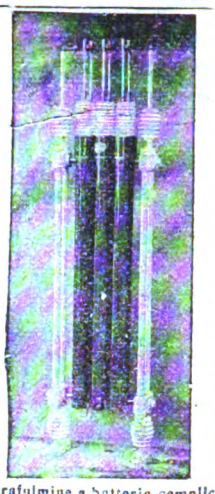
SOCIETÀ GENERALE DEI CONDENSATORI ELETTRICI
già J. de MODZELEWSKI & C.
FRIBURGO (Svizzera)

CONDENSATORI ELETTRICI AD ALTA TENSIONE

PROTEZIONE DELLE RETI CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE E CONTRO LE SOVRATENSIONI — ELIMINAZIONE DELLO SPOSTAMENTO DI FASE SU QUALSIASI CONDUTTURA E CONSEGUENTE RIDUZIONE DELLA CADUTA DI TENSIONE SULLE LINEE — AVVIAMENTO SOTTOCARICO DEI MOTORI TRIFASI SU CORRENTE MONOFASE — PRODUZIONE DI CORRENTE AD ALTA FREQUENZA — TELEGRAFIA SENZA FILI — RAGGI X — BATTERIA PER PRODUZIONE D'EFFLUVI — OZONIZZATORI

Inbio gratis di Catalogo, referenze e garanzie

Rappresentante generale per l'Italia **Ing. Secondo Sacerdote**, Via Solferino, 24

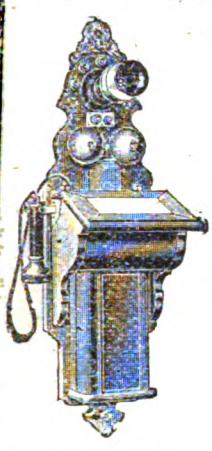


Parafulmine a batteria semplice

Fornitori delle Amministrazioni Governative e Pubbliche in Germania e all'Estero

Telefoni, Telegrafi e segnalazioni per le Ferrovie.

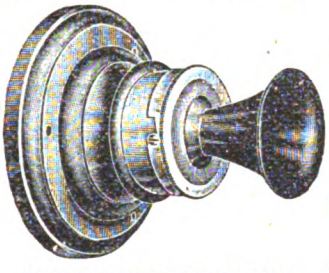
C. LORENZ - Aktiengesellschaft - Berlino S. O. 26



Apparati Telefonici
d'ogni specie e d'ogni prezzo

INDUTTORI, SUONERIE, Commutatori, Parafulmini etc

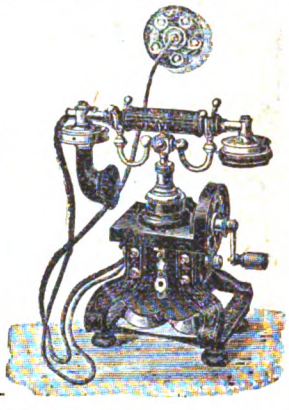
Apparati telegrafici
per le ferrovie
AVVERTITORE D'INCENDIO



UNICO
fornitore della Posta Imperiale Tedesca per MICROFONI

La Posta Imperiale Tedesca ordinò 485013 Microfoni negli ultimi 4 anni

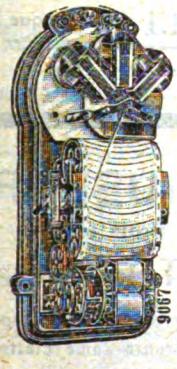
Prodotti esposti all'Espos. di Milano 1906



Specialità MICROFONI.

— Rappresentanza per l'Italia: **ALIMONDA & BURGO, Genova** —

Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft
BERLINO



Istrumenti di misura A. E. G.

Misuratori di fase-Istrumenti per misure d'isolazione
Misuratori d'isolazione alla tensione d'esercizio
Istrumenti di misura di precisione per corrente continua
Istrumenti di misura elettromagnetici per corrente continua ed alternata
Voltmetri statici (misuratori di tensione) per corrente continua ed alternata.
Istrumenti di misura ad induzione per corrente alternata
Wattmetri registratori
Wattmetri dinamometrici (misuratori di potenza)

Le Centrali, le Ditte elettrotecniche, gli Istallatori e i Rivenditori vogliano rivolgersi al nostro sig.

Ing. VITTORE FINZI, MILANO

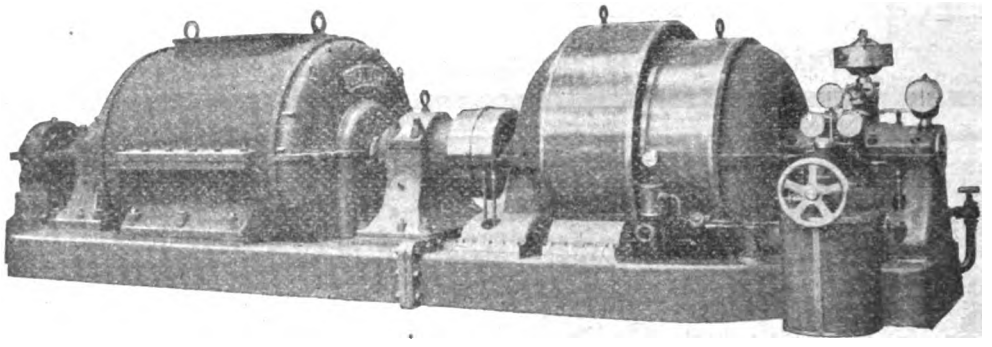
Via Monte Napoleone 7

IV. 96

Digitized by Google

TURBINE A VAPORE

DIRETTAMENTE ACCOPPIATE
CON GENERATORI
A CORR. CONTINUA ALTERNATA MONO. & TRIFASE



SOC. ITAL. OERLIKON

MILANO · VIA · PRINCIPE · UMBERTO
Nº 17

LAMPADA ad ARCO
a globo chiuso **Jandus**

la più conveniente per qualsiasi applicazione

CORRENTE CONTINUA
CORRENTE ALTERNATA

In derivazione su 110 e su 220 volt circa
In serie di 2 a 5 lamp su 200 a 550 volt

Lunga durata pei carboni (fino a 200 ore).
Rendimento luminoso costante per tutta la durata dei carboni.

Tipo speciale per *FOTOGRAFIA*
» » » *TINTORIA*
e per le industrie in cui è necessario assortire tinte e colori senza che vengano modificati dalla luce.

Manutenzione quasi nulla

Compagnie des Lampes à arc JANDUS
PARIS

Rappresentanza Generale per l'Italia
ALBERTO VIGLIANO MILANO VIA PETRARCA, 13

SOCIETÀ ANONIMA PER LA CONSERVAZIONE DEL LEGNO

" Brevetti GIUSSANI "
Capitale Sociale L. 3,000,000 interamente versato

Sede in MILANO - Via Andegari, 8
Cantieri d'Iniezione a MILANO e ROMA

GRAND PRIX all'Esposizione Mondiale di Saint Louis
MEDAGLIA D'ORO del Reale Istituto Lombardo di Scienze e Lettere

PALI per telegrafo, telefono, tramvie, trasporti di energia elettrica, per staccionate e per viti.

TRAVERSE per ferrovie e tramvie.

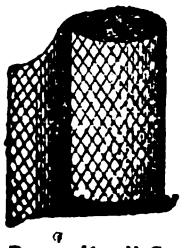
LEGNAMI SPECIALI di qualunque forma e dimensione per ponti, palafitte, opere idrauliche, ecc.

resi imputrescibili dall'iniezione all'olio di catrame e soluzione di cloruro di zinco.

GUGGI GIUSEPPE

MILANO - Via Broletto' 50

Manifattura di Tele Metalliche



Spazzole per dinamo di tele speciali di Bronzo-Rame Elettrolitico purissimo.

Manifattura di tele metalliche d'ogni qualità.

Specialità Tele Ottone per guarnizioni di macchine a Vapore Acqua e Gaz.

Deposito di Corde metalliche per Trasmissioni lampade ad Arco, usi industriali, ecc.

Digitized by Google

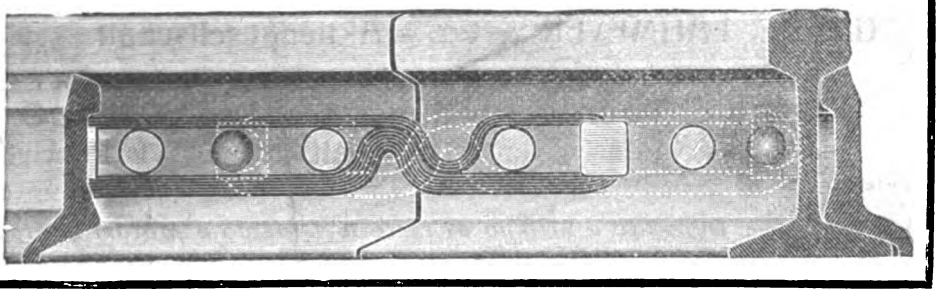
Connessioni Elettriche di Rame per Rotaie

Sono flessibili, durevoli, ed il modo di applicarle nelle rotaie produce sempre un perfetto contatto elettrico e meccanico fra il rame e l'acciaio.

THE FOREST CITY ELECTRIC CO., Manchester, Combrook Road, 15

Rappresentante per l'Italia e la Svizzera: **Ing. T. JERVIS - Torino,** Via Principi d'Acaja, 10

Catalogo gratis a richiesta



DICKER & WERNEBURG

HALLE A./S. (GERMANIA)

Scaricatori automatici dell'acqua condensata (brevettati).

Separatori - Valvole - Pompe ecc.

TUBAZIONI complete per vapore saturo o surriscaldato

ACCESSORI D'OGNI SPECIE PER IMPIANTI A VAPORE

AGENZIA PER L'ITALIA:

STUDIO ELETTROTECNICO INDUSTRIALE

TORINO - Via XX Settembre, 11

Ing. SILVIO DE-PRETTO & C. - Schio

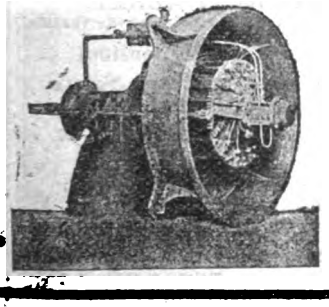
Turbine HERCULE-RAPIDE-GIRARD-PELTON - Regolatori - Servomotori idraulici ed a secco

Rendimento garantito elevatissimo — Rendimento garantito elevatissimo

Macchine per la fabbricazione della Carta, Cartoni, Paste, di legno

Macchine pel trattamento preliminare dello straccio

RAPPRESENTANTI
per le Turbine e i Regolatori
Per la Lombardia, Emilia Liguria: Ing. CARLO LEVI, Via Annunciata 4 Milano
Per il Piemonte: Ing. VALABREGA
LICHTENBERGER & ORI - Torino - Via Lagrange, 29.



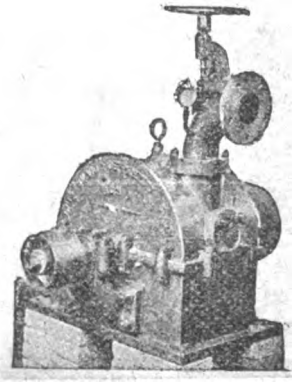
INNESTI A FRIZIONE

1. **MANICOTTI** in sostituzione dei Manicotti a denti per collegamento di 2 alberi.
2. **PULEGGIE** ed **INGRANAGGI** per rendersi a volontà fissi o folli.

Si applicano anche per forze considerevoli.

Ingrano e disgrano dolcissimo senza fermare il movimento.

Impianti numerosi in Italia e all'estero.



BREVETTATI
in Italia ed all'Estero.

Digitized by Google

Deutsche Elektrizitäts Werke

zu Aachen

GARBE, LAHMEYER & Co. - Aktiengesellschaft

Casa fondata nel 1886

Telegrammi: DYNAMO Aquisgrana

RAPPRESENTANZA GENERALE

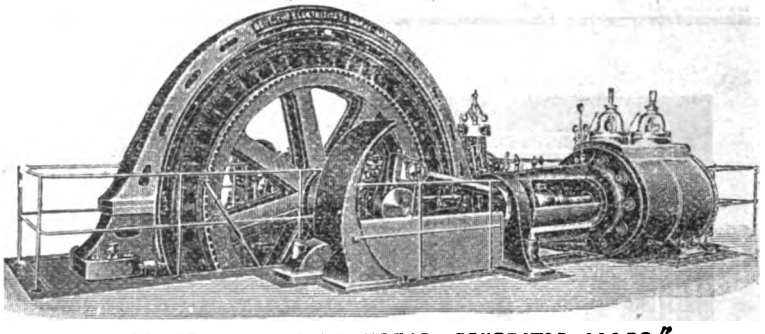
Ufficio Tecnico Industriale Ing. CARLO BAUMERT

Via Principe Umberto, 4 - **MILANO** - 4, Via Principe Umberto

Telefono N. 93-70 Telegrammi: Ing BAUMERT - Milano

Deposito a Milano di tutte le Dinamo e Motori di tipo corrente

Dinamo e Motori per ogni genere di corrente, grandezza e tensione



DREHSTROM - SCHWUNGRAD - GENERATOR 600PS"

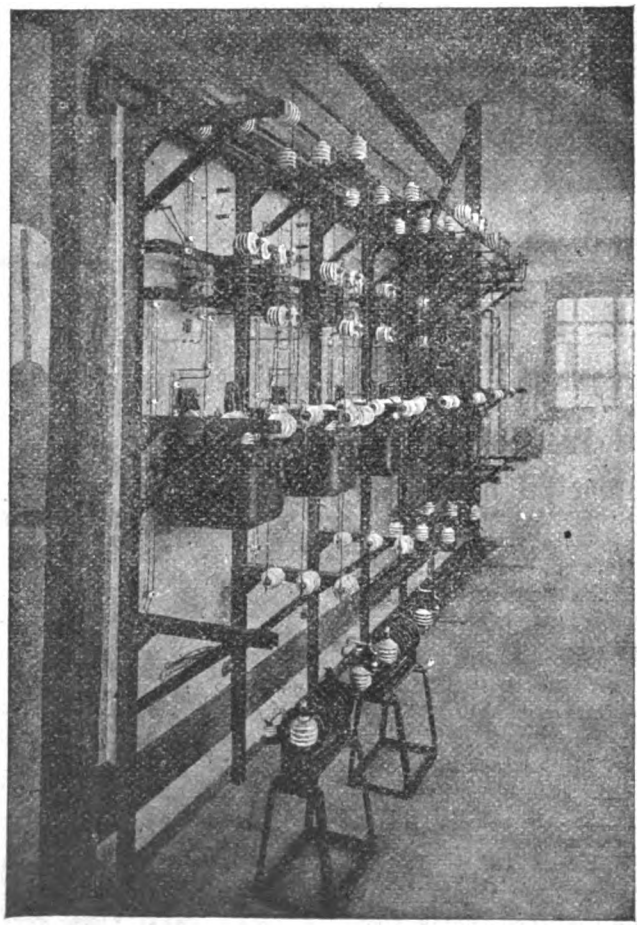
Da vendere subito

Alternatore Trifase

il quale funzionò all'Esposiz. di Liegi

2000 Volt. 400 KWA. 125 Giri. 50 Periodi

PREZZO STRAORDINARIAMENTE BASSO



Laboratorio Elettrotecnico

Ing. Luigi Magrini & C.

Società in accomandita semplice

OFFICINA e FONDERIA: *Via Ernesto Rossi* — BERGAMO

DEPOSITO GENERALE: *Viale Monforte, 27* — MILANO

Apparecchi elettrici per basse tensioni

Apparecchi elettrici per alte ed altissime tensioni

Interruttori automatici di massima e minima corrente. — Interruttori automatici di massima e minima tensione — Interruttori ad altissime tensioni a mano - automatici - a distanza ad apertura nell'aria - nell'olio - immediati - a tempo.

MANOVRA ELETTRICA A DISTANZA

per apparecchi a bassa e ad alta tensione (BREVETTO N. 70051).

Trasformatori di misura di tensione e di corrente

Trasformatori - divisori - resistenze per archi

INSERITORI semplici e doppi per batterie di accumulatori

Regolatori automatici pel sistema di survoltaggio *Magrini*

REOSTATI A VENTAGLIO ED A CORSOIO

REOSTATI DI REGOLAZIONE per dinamo e motori

REOSTATI DI AVVIAMENTO

APPARECCHI per RETI AEREE

a bassa ed alta tensione, per sezionamento - valvole - derivazioni

SCARICATORI per basse ed alte tensioni

ACCESSORI PER IMPIANTI

Morsetti, Serrafili — Valvole a piombo e ad argento

LIMITATORI DI CORRENTE

per luce e motori (BREVETTO N. 70050)

Costruzione e montaggio di quadri completi

per Centrali - Stabilimenti - Motori

BERGAMO Telefono 3-71 *per telegrammi* **Elettrotecnica**

MILANO Telefono 28-77 *per telegrammi* **Elettrotecnica**

Digitized by Google

Società Anonime Riunite
DI ELETTRICITA
Vereinigte Elektricitäts A. G.
VIENNA - BUDAPEST

Alternatori - Dinamo
Motori - Trasformatori
Equipaggiamenti completi
per Ferrovie e Tramvie Elettriche
Apparecchi ed accessori
per ogni applicazione elettro-meccanica
Impianti completi di illuminazione
Trazione - Trasporti di forza

Rappresentanza generale
Italia del Nord e Centrale:
Ing. ALFREDO CROCI - Milano,
Via Leopardi, 8 - Telef 2246.
Italia del Sud e Sicilia:
Ing. ALBERTO PERNA - Napoli,
Umberto I, 106-108 - Telefono 1144.
Uffici a TORINO - MONCALIERI

SOCIETÀ PER LA TRAZIONE ELETTRICA
An. per Azioni - Cap. 1.000.000 - Vers. 300.000
Sede in MILANO - Vignola, 6
Telefono 95-24

Impianti di trazione
con automobili elettrici
a filo aereo

Il sistema più indicato per servizi pubblici:
per la maggior sicurezza di funzionamento
per la maggior economia nelle spese per vett-km.

Deposito di Isolanti Ohio Brass Co

Preventivi a richiesta

di esse una grande influenza. L'interesse suscitato dai recenti vertiginosi rialzi dei prezzi non è minore, poichè si vorrebbe discernere se i rialzi siano giustificati benchè rilevanti, se essi abbiano carattere di stabilità, e se potrebbero influire a scadenza più o meno lontana. A tutte queste legittime domande rispondono all'unanimità, può dirsi, tutte le notizie provenienti dai principali centri di mercato, nonchè le previsioni formulate dagli interessati e da coloro che sono in istretta relazione col mercato stesso.

Quanto alla prima domanda, cioè se i rialzi avuti sin qui siano o no giustificati, la risposta non ci sembra dubbia. Quando la produzione è rimunerativa e perciò spinta alla massima potenzialità, quando la merce non viene manipolata da speculatori, come avvenne nel 1888, ma liberamente portata sul mercato, e quando con tutto questo la domanda risulta ancora di molto eccedente l'offerta, i prezzi richiesti quantunque superiori a quelli fatti in precedenza non possono avere alcun carattere fittizio. Se tali fossero, o se solo in parte i consumatori dubitassero che i prezzi siano artificiosi, non si avrebbe a constatare una domanda così viva non solo pel fabbisogno immediato, bensì anche per futura consegna. E' invece un succedersi di richieste insoddisfatte: è una gara ingaggiata fra i consumatori di procurarsi il maggior quantitativo possibile di merce ai prezzi odierni, almeno pel timore di dover comperare più tardi a prezzi ancor più alti; è un incessante ritirarsi di produttori esauriti per qualche tempo, i quali tornano a riapparire più tardi con prezzi molto più elevati dei precedenti e che pur vengono accettati. Tale è l'eccitato andamento del recente mercato e che indubbiamente giustifica la marcia ascendente dei prezzi.

Quanto alla seconda domanda se i prezzi raggiunti abbiano carattere di stabilità, il fatto che le compere vengono effettuate anche per consegna sino a metà del 1907, che non pochi produttori importanti sono fuori mercato per parecchi mesi e che presumibilmente la loro ricomparsa non avverrà a prezzi minori degli attuali tanto incalzante è la domanda, che gli ordini fioccano ancora da ogni parte, malgrado le fabbriche siano già impegnate a pieno per non pochi mesi, che i consumatori non riescono a coprire totalmente il loro fabbisogno è un non dubbio augurio che i prezzi attuali saranno mantenuti per qualche tempo. E' non poco arduo il fare previsioni su quanto avverrà in epoche un poco inoltrate, quando il mercato è portato ad alti livelli di prezzo che lo rendono sensibilissimo alla minima apprensione, ma i caratteri attuali ed il modo col quale si sono sviluppati non possono ispirare timore di instabilità nelle quotazioni.

Stando così le cose si comincia a dubitare se i cari prezzi di questo metallo non influiranno sul consumo futuro. Si constata che ogni metallo trova determinati impieghi e che non è facile la sostituzione con altri metalli di minor costo o con altre

Digitized by Google

sostanze. Così è pel rame. Uno degli usi più comuni e che assorbe la maggior quantità è quello elettrico: ora come sostituire il rame con altro metallo nell'impiego elettrico? Forse gli alti prezzi potranno indurre se non a sopprimere, a ritardare nuove ordinazioni nell'attesa di possibili livelli più bassi nelle quotazioni, ma questo fatto influirà più tardi, di modo che si ritiene che i prezzi attuali oltre essere giustificati e di carattere stabile non potranno subire gravi falcidie in breve tempo.

In America il mercato è stato più che attivo, sostenuti nei prezzi che in chiusura segnano notevoli distacchi da quelli di otto giorni fa alla Borsa di New-York la quotazione è salita da cents. 20.37 a cents. 21.75. Notisi che di speculazione al ribasso non è più il caso di parlarne: colla scarsità di merce attuale è pericoloso lo speculare allo scoperto e gli stessi ribassisti si sono ora convertiti al rialzo. E' un vero problema il procurarsi merce non pronta, ma anche a consegna e non pochi produttori sono fuori mercato. Il consumo è enorme nel vero senso della parola: fabbriche di materiale elettrico, arsenali, ecc., sono occupatissimi, lavorano a pieno ed hanno ordini in mano per molti mesi ancora. La tendenza del mercato è sostenuta.

Pure sostenutissimo fu il mercato di Londra dove i prezzi segnano continui e rilevanti aumenti. Questi furono alla Borsa di Londra per la settimana testè chiusa di lire sterline 3,17.16 per lo Standard contanti, di Lst, 4 per lo Standard tre mesi e per l'Elettrolitico, di Lst. 3 pel Best Selected e di Lst. 4 per quello in fogli. Degno di nota è che lo Standard a tre mesi è quotato come lo Standard contanti. In complesso in questo mercato non v'ha nulla di differente dal mercato americano e la tendenza è pure sostenuta.

Da noi aumenti tanto pel greggio che pel lavorato: per quest'ultimo le fabbriche nazionali hanno aumentato i loro prezzi altre due volte di Lst. 5 per 100 chilog. per volta. Quotiamo:

Rame elett. in panetti marche l.	L.	260—
Rame per fonderia id. id.	»	255 —
Rame in lastra base	»	290 —
Rame in filo elettrol. base	»	292 50—
Rame in verghe tonde base	»	290 —
Rame in tubi saldati base	»	335 —
Rame in tubi trafilati base	»	340 —
Rame in saldatori	»	330 —

Aumento di capitali della Società ferroviaria Nord Milano.

Il gruppo di capitalisti che fa capo alla Bancaria e che studia da un paio di anni nuove linee elettriche che allaccino la Brianza e Como alla Capitale lombarda sta trattando per costituire una società con la Nord-Milano la quale vi entrerebbe con materiali e con cessioni, stimate una ventina di milioni; un'altra ventina sarebbe sottoscritta dal gruppo finanziario di cui fanno parte Scheibler e l'on. Baraggiola.

E anche l'attuale Como-Milano sarebbe trasformata dalla nuova società a trazione elettrica.

DEPOSITO DI LAMPADE AD INCANDESCENZA
"HARD"
800 ORE GARANTITE DI LUCE INALTERATA
Carboni elettrici - Accessori per impianti elettrici
Isolatori di porcellana - Bracci stradali
Conduttori elettrici - Spazzole per dinamo, ecc.
AUGUSTO HAAS
Via Pietro Verri, 7 - MILANO - Via Pietro Verri, 7

Ing. Valabrega Lichtenberger e Ori
TORINO - Via Lagrange, 29
DEPOSITO D'APPARECCHI ELETTRICI
Lampade a incandescenza
Isolatori di porcellana
Pronta spedizione - Prezzi di concorrenza

Adolfo Rignon
12, Corso Oporto - TORINO - Corso Oporto, 12
Telegrammi: REMA
Materiali isolanti
per
industrie elettriche
Vernici e Nastri P & B
Feltri, tele, cartoni, carte, mica, micanite, fibra, amianto
Nastri Manson 6 bianco nero L. 3,80 al kg.
" " 153 nero L. 3,25 al kg.
Sconto ai rivenditori od acquirenti di 50 kg. per volta — Richiedere Nuovo catalogo-listino 1° Marzo 1906.

EDOARDO WEIL MILANO Via Vinc. Monti, 4
Premiata Fabbrica di
Pile Galvanophor ad alta intensità a liquido ed a secco
Rappresentante Generale per l'Italia e la Svizzera della
Telephon-Fabrik Actiengesellschaft già J. Berliner
Hannover, Vienna, Berlino
Apparecchi telefonici, suonerie elettriche ed articoli affini

LAVINI & RAMPONE
4, Via Cernaia, 4 - TORINO - Ang. via Stampatori
Dinamo - Motori - Alternatori - Trasformatori
★ ★ Impianti Luce e Trasporti elettrici ★ ★
Rappresentanti per l'Italia della
COMPAGNIE INTERNATIONALE D'ELECTRICITÉ - LIÉGE
Capitale Fr. 6.000.000

Digitized by Google

SOCIETÀ ITALIANA per la TRAZIONE ELETTRICA
Ing. MERIGGI & C.
Forniture di tutti i materiali ed accessori
★ ★ per tramvie e ferrovie elettriche
PROGETTI ED IMPIANTI RELATIVI

Olii e Grassi per macchine, per trasmissioni, cilindri, ecc.
garantiti puri dall'origine
Enrico Nazari Via P. Gaffurio, N. 8 MILANO

A.F.F.P.

Alti Forni e Fonderia di Piombino
Società Anonima
Capitale Sociale Lire 7,912,500
Stabilimento in Portovecchio di Piombino
Tubi di Ghisa per Acqua e Gas
ACCESSORI PER CONDOTTURE
Saracinesche e Sifoni isolatori
Colonne e grossi Getti
Bafles e Volani per Macchine
MATERIALI FERROVIARI
Tubi e accessori per fognatura domestica e stradale.
Progetti e costruzioni di Acquedotti
Dirigersi alla Sede della Società:
FIRENZE - Via de' Banchi, 2

LOCOMOBILI

R. WOLF
Magdeburg-Buckau
Locomobili da 4 a 300 cavalli.
Rappresentante: Ing. H. VELTEN, Milano - Via P Amedeo

Fibra vulcanizzata americana
A. PISANI
MILANO - Via Bonaventura Cavalieri, 4
Telefono 24-15
DEPOSITO negli spessori da 1/10 a 32 m/m.

TELEGRAFIA E TELEFONIA.

Nuova linea telefonica in Piemonte.

Alle linee telefoniche che tengono in comunicazione diretta vari centri importanti del Piemonte, si aggiungerà fra breve quella della provincia di Cuneo.

La progettata linea per la cui attuazione viene costituita una Società locale con il capitale di Lire 250,000 in azioni da L. 50 abbraccierà i comuni di Alba, Mondovì, Saluzzo Fossano, Savigliano, Boves, Borgo San Dalmazzo, Dronero, Chiusa Pesio, Peveragno, nonchè i paesi intermedi e le frazioni principali del comune di Cuneo; ed è probabile si comprendano anche Demonte e Vinadio.

Riscatti telefonici.

Si ha da Roma che il ministro Schanzer continua a studiare il problema del riscatto delle linee telefoniche principali attualmente esercite da società private. Si afferma che le linee telefoniche, che verrebbero riscattate per le prime, sarebbero quelle di Roma, Torino, Napoli, Milano e Venezia.

Amianti di Poschiavo.

Alla Borsa di Parigi saranno introdotte le azioni della Società anonima Amianti di Poschiavo (capitale 1,500,000 franchi diviso in 15,000 azioni da franchi 100). Si tratta dell'«exploitation» di giacimenti situati in Svizzera nel Cantone dei Grigioni.

IMPIANTI.

L'impianto di Buenos Aires.

A complemento delle notizie da noi pubblicate a proposito di questo colossale impianto termo-elettrico, del quale le prime tre turbine a vapore da 12000 cavalli vennero commesse alla industria italiana, e precisamente alla Casa Tosi di Legnano, possiamo aggiungere che l'intero impianto generatore di vapore venne affidato alla Casa Babcock e Wilcox, la quale dovrà fornire tutto quanto occorre per il trasporto dei carboni, pei silos, caldaje generatrici, griglie a catena.

Anche questo è da tenere in considerazione poichè è un'altra vittoria dell'industria internazionale sulla tedesca, che sembrava destinata a monopolizzare tutto e dappertutto, notevole specialmente perchè l'ordinazione viene data da una casa tedesca e una inglese.

Date le ottime relazioni degli industriali italiani con le case inglesi in genere e con la Babcock Wilcox in particolare, che seppe guadagnarsi tanto favore e meritata considerazione in Italia, la notizia non può che far piacere.

Impianto per l'utilizzazione delle acque del Tanaro.

In vista del crescente sviluppo industriale di Asti, ove stanno pure per sorgere due nuovi stabilimenti uno per la fabbricazione del vetro e l'altro siderurgico della ditta Way-Assanto, un gruppo d'industriali pensa ora a costituire una Società allo scopo di utilizzare con un impianto idro-elettrico le acque del Tanaro.

Digitized by Google

L'impianto elettrico di Viterbo.

Sull'impianto idroelettrico per l'illuminazione della città e distribuzione di forza, abbiamo i seguenti dati tecnici.

Una diga di muratura lunga m. 20 sbarra il fiume Marta 300 m. a monte della caduta di San Savino e colla sua inclinazione invia l'acqua ad un edificio di presa a tre luci regolabili con paratoie. Un canale in muratura di 6 mq. di sezione, lungo m. 1350, conduce l'acqua in una vasca di carico della superficie di mq. 100, da cui l'acqua stessa per una condotta in lamiera d'acciaio va alla officina generatrice. Questa comprenderà tre gruppi generatori turbina dinamo, di cui soltanto due sono oggi piazzati, ognuno della potenza normale di 500 cavalli, a 500 giri. Le turbine sono del tipo Francis a spirale, munite di regolatori a servomotore idraulico. Utilizzano una caduta effettiva di 55 m. di cui 5 in aspirazione. Sono state costruite dalla Ditta Riva Monneret di Milano.

Tutto il macchinario elettrico è stato fornito dalla Società di Savigliano.

Due linee trifasi con uno sviluppo ciascuna di m. 18300, portate da sostegni distinti conducono l'energia in città e raggiungono la stazione centrale di trasformazione e distribuzione.

Alla stazione centrale trovano posto per ora 4 trasformatori della potenza unitaria di 50 KW, rapporto di trasformazione 9600 a 260 e 150 W.

Viterbo, che è tra le città del Lazio, una delle più industri e laboriose, mercè l'impianto idro-elettrico vedrà sorgere nuove officine.

Società idro-elettrica eporodiese - Torino.

Con atto 14 scorso settembre, rogito Costa, venne costituita la «Società idroelettrica eporediese», anonima, con sede in Torino e col capitale di lire 253,000. La Società ha per oggetto di compilare direttamente o far eseguire od acquistare da terzi studi e progetti relativi all'utilizzazoine di forze idrauliche, domandarne le relative concessioni ed acquistarne i diritti da chi ne possedesse i titoli di proprietà o rivestisse le qualità di concessionario, vendere o cedere gli stessi studi o progetti e diritti comunque acquisiti, ecc. La durata della Società è di anni 50.

Sindaci effettivi signori: Nestore Castelli, avv. Giuseppe Boggio e avv. Gianni Penati. Sindaci supplenti i signori: Guido Bogetti e rag. Enrico Porazzi.

ILLUMINAZIONE.

Esperimento di un nuovo sistema di illuminazione nei porti di mare.

Si è riunita a Livorno la Commissione ministeriale per il riordinamento della illuminazione delle coste del Regno, presieduta dal comm. Maganzini, presidente di sezione del Consiglio superiore dei lavori pubblici.

Scopo della riunione era di procedere agli esperimenti in corso al canale della Vegliaia per la il-

Fabbrica Oggetti Isolanti
PER ELETTROTECNICA

Rocchetti, Scatole di sicurezza, Anelli, Tubi, ecc.
Vernici Isolanti, Cartoni compressi Fibra, Ebonine, Tele, Nastri gommati, ecc.

MICANITE
di qualunque spessore ricoperta di tela e carta

Segmenti e Lamelle per collettori

C. FERRANDO - Torino Corso Oporto, 13 Telefono 24-91

L'Ingegneria Ferroviaria
ROMA - Via della Polveriera, 10

ORGANO UFFICIALE
del Collegio Nazionale degli Ingegneri Ferroviari Italiani

ABBONAMENTI:

	Semestre	Anno
Pel Regno	L. 7	12
Per l'Estero	» 9	16

Abbonamenti di saggio trimestrali L. 2,50

Abbonam. cumulativi fra l'Ingegneria Ferroviaria e

Il Monitore Tecnico	L. 20
L'Elettricità	» 22
Il Bollettino quotidiano dell'Economista d'Italia	» 22
L'Economista d'Italia e relativo Bollettino	» 35

Questo periodico, redatto da un'eletta di Ingegneri ferroviari e tramviari, ricco di splendide illustrazioni, esce due volte al mese ed è l'unico giornale tecnico-scientifico che in materia ferroviaria si pubblica in Italia.

La pubblicità sulla **Ingegneria Ferroviaria**, che per gli abbonati viene fatta a prezzi ridottissimi, è la più efficace per tutto ciò che ha attinenza con le ferrovie e le tramvie.

Chiedere numeri di saggio

C. Schaefer Zürich
già O. Sulzer & Schaefer
Forniture Elettriche all'Ingrosso
Vendita ai soli rivenditori e installatori

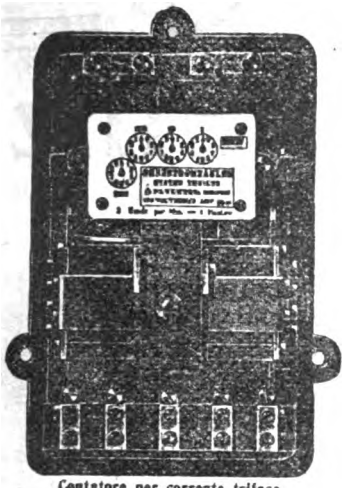
Il mio nuovo

CATALOGO

per apparecchi da correnti poco intense

è stato messo in distribuzione appunto ora

Digitized by Google



Contatore per corrente trifase fasi non equilibrate.

Ing. Valabrega Lichtenberger e Ori

TORINO - Via Lagrange, 29

VENEZIA - San Moisè, 2065

Rappresentanti Esclusivi per l'Italia della Casa:

Theiler e C. di Zug - (SVIZZERA)

Fabbricanti di CONTATORI ELETTRICI

per Correnti Monofasi Trifasi e Continue

CONTATORI A DOPPIA TARIFFA

Per schiarimenti domandare descrizioni e prezzi correnti

"ELECTRA"

Prima fabbrica Svizzera di apparecchi elettrici per riscaldamento e cucina

WAEDENSWEIL - (Svizzera)

Rappresentanza: Ing. VALABREGA LICHTENBERGER & ORI — Torino

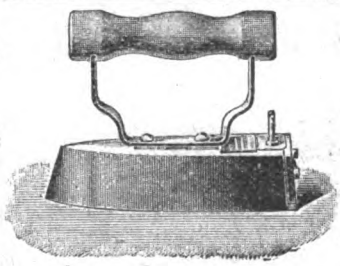
Filiale di VENEZIA S. Moisè N. 2065.

Apparecchi per riscaldamento elettrico di stanze, saloni, studi, sale di lavoro, tramways.

Caloriferi, Radiatori, Stufe, ecc.

Apparecchi per cucina elettrica ad uso famiglie, alberghi, ecc.

Fornelli, forni, scaldiglie, scaldapiatti, padelle, marmitte, casseruole, bollitori, caffettiere, tejere, ecc.



Apparecchi per uso di famiglia, Ferri da stirare, scaldaferri per arricciare, scaldaletti, scaldapiedi, accendisigari, ecc.

Apparecchi elettrici per l'industria — Ferri per cappellai e sarti, recipienti per colla, grandi bollitori, caldaie, serbatoi, cilindri riscaldati, ecc., ecc.

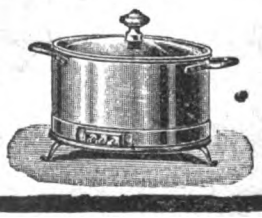
Reostati — Moderatori di luce.

Specialità: **Grandi forni per fornai e pasticcieri** (già parecchi in funzione).

7 Medaglie d'Oro

Gli Apparecchi « **Electra** » sono di lunghissima durata, di buon effetto calorifico, di forma e costruzione perfetta.

GARANZIA, per ogni apparecchio, UN ANNO.



LISTINI SPECIALI A RICHIESTA GRATIS

Digitized by Google

Trazione Monofase
Westinghouse-Finzi

Le prime linee monofasi in Italia sono del sistema Westinghouse

ROMA-CIVITA CASTELLANA 54 Km.
BERGAMO-VALLE BREMBANA - 30 Km.

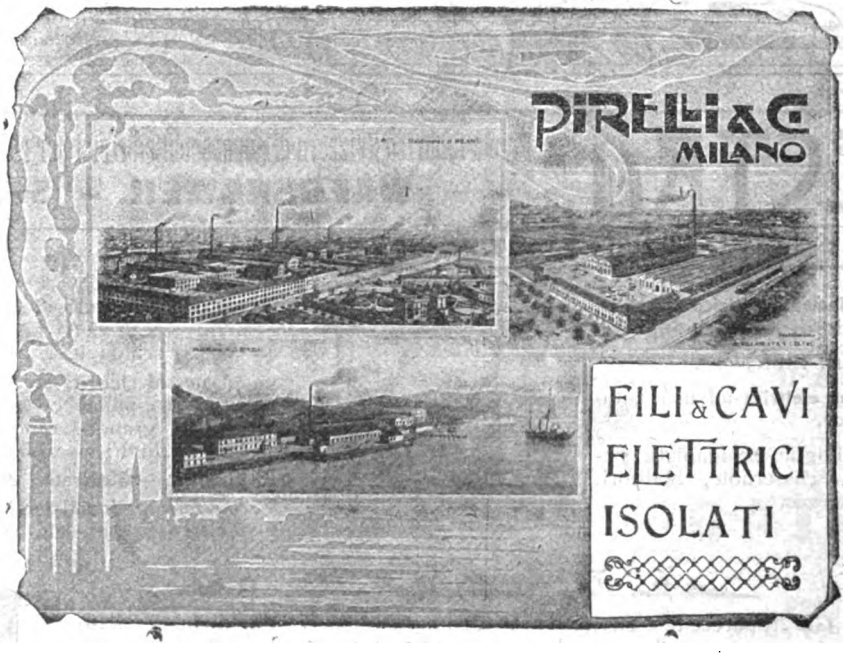
Lunghezza delle linee in esercizio od in costruzione in America ed in Europa . . . . . Km. 480
Potenza degli equipaggiamenti delle motrici per dette linee . . . . . HP 65.000

Société Anonyme
WESTINGHOUSE
IMPIANTI ELETTRICI IN UNIONE COLLA
Soc. An. Officine Elettro Ferroviarie di MILANO
24, PIAZZA CASTELLO - MILANO

Rappresentanza Generale per l'Italia:

ROMA - 54, Vicolo Sciarra
MILANO - 7, Via Dante
GENOVA - 37, Via XX Settembre
NAPOLI - 13, Calata S. Marco

" GRAND PRIX ,, e due Medaglie d'Oro all'Esposizione Universale di S. Louis 1904.



Digitized by Google

La Ingegneria

Organo Ufficiale del " **Centro Nacional de Ingenieros** „

PUBBLICAZIONE TECNICA ILLUSTRATA

Esce il 15 ed il 30 di ogni mese

È diffuso specialmente nel ceto degli Ingegneri, Architetti e Costruttori del paese e dell'Estero.

È particolarmente interessante per gli industriali e commercianti in generale.

CONDIZIONI DELL'ABBONAMENTO

Per un anno	m$n	15.—
» sei mesi	»	8.—
» tre mesi	»	4.—

Si rimettono numeri di saggio gratis.

Condizioni da convenirsi per le inserzioni degli annunci

CHIEDERE TARIFFE

Direzione e Amministrazione

230 — FLORIDA — 230

Buenos Ayres *(Rep. Argentina).*

Società Italiana PILE ELETTRICHE

F.LLI SPIERER & C.

Via Piemonte, 7 - **ROMA** - 7, Via Piemonte

Pile a secco tipo

" ITALIA „

LE MIGLIORI

LE PIU' ECONOMICHE

Adatte per:

Telefoni - Telegrafi

Suonerie - Elettroterapia

Accensione di Motori, ecc.

TIPO NORMALE

Capacità circa

40 amperora

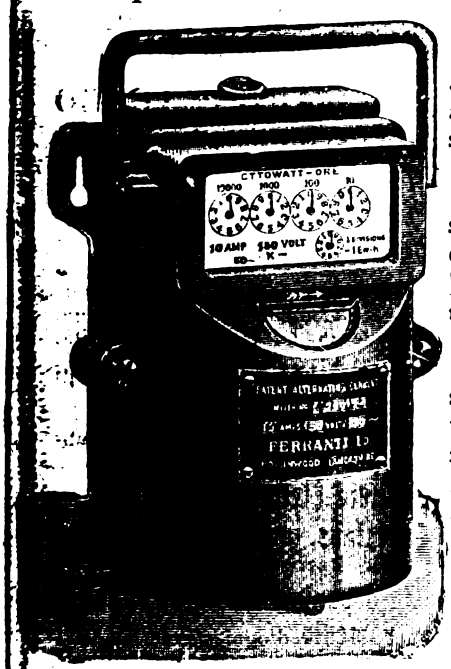
Peso Kg. 1

Batterie per piccole Lampadine e per usi scientifici

Contatore "FERRANTI„

PER CORRENTI ALTERNATE

Semplice - Robusto - Preciso



Non soggetto a guasti o ad alterazioni nella sua taratura.

Uguale precisione con $^1/_{10}$ di carico fino al 50 % di sopraccarico.

Non contiene spazzole, collettori o contatti mobili.

Ferranti Limited

Hollinwood

Lancashire

(Inghilterra)

Per opuscolo, prezzi e forniture, rivolgersi all'ingegnere

ENRICO PANDIANI di Milano

che ne tiene in deposito per varie capacità, tensioni e periodi e li fornisce anche in prova.

Società Italiana Metallurgica

FRANCHI GRIFFIN

Sede in Milano - Capitale versato L. 2,000,000

Alti Forni e Miniere in Lizzola, Bondione e Fiumenero

Amministrazione, Fonderie e Officine in BRESCIA

Specialità in

Ruote in ghisa temprata per ferrovie, Tramvie a vapore, elettriche e cavalli. Carrelli per miniere e imprese.

Assi montate e sciolte.

Boccole, - Cuscinetti - Supporti.

Piattaforme girevoli per binari piccoli, per carrelli.

Getti in ghisa speciale al carbone di legno di alta resistenza.

Digitized by Google

MISURE ELETTRICHE

Jules RICHARD

Cav.re della Legion d'onore

FONDATORE E SUCCESSORE DELLA CASA **RICHARD** FRÈRES

25, Rue Mèlingue (ang. Imp. Fessart) PARIS - Indirizzo telegrafico: ENREGISTREUR - PARIS

STRUMENTI REGISTRATORI per il controllo di tutte le operazioni industriali in generale

Per la sorveglianza costante che esercitano, questi strumenti permettono di effettuare grandi economie, e in poco tempo si è rimborsati del loro prezzo. Più di ***42.000*** *di questi strumenti in uso* ***nel mondo intiero*** *ne sono la migliore raccomandazione.*

Parigi
1889 e 1900
St. Louis 1904
Grands Prix
Liegi 1905
fuori concorso

MEMBRO DELLA GIURIA

NUOVI MODELLI

AMPEROMETRI, VOLTMETRI, WATTOMETRI.

MODELLO ELETTROMAGNETICO a aperiodicità regolabile, senza calamita permanente, e che può restar sempre in circuito.

MODELLO APERIODICO di precisione, a cornice sistema d'Arsonval.

MODELLO TERMICO senz'auto-induzione aperiodico, a consumo ridotto.

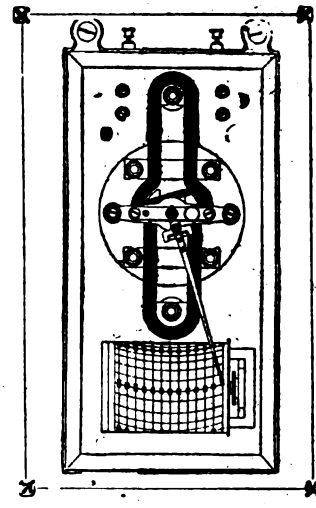
MODELLO SPECIALE

perfettamente aperiodico PER TRAZIONE ELETTRICA

tramways, ferrovie, automobili elettrici ecc.

Fornitori delle grandi Amministrazioni e delle grandi Officine del mondo intero

Invio franco dei Cataloghi e delle istruzioni, con illustrazioni.



Compagnie Internationale d'Electricité

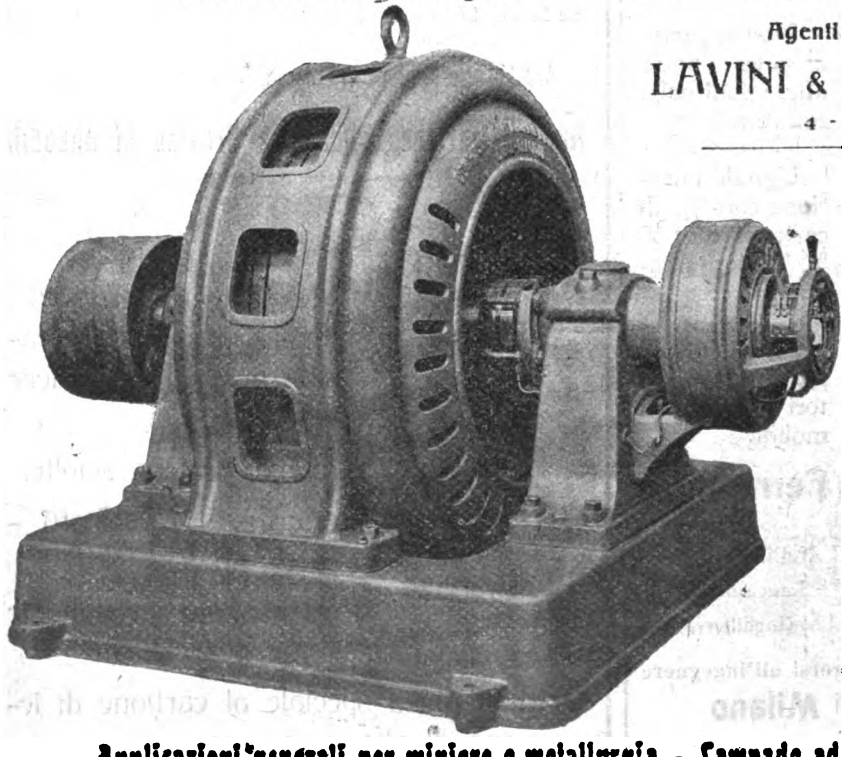
Società Anonima - Sede a LIEGI (Belgio)

Amministratore Delegato **HENRI PIEPER** Direttore Generale

Agenti per la vendita in Italia

LAVINI & RAMPONE - Torino

4 - Via Cernaia - 4



Dinamo generatrici

Motori a corrente continua, alternata monofase e polifase, d'ogni potenza, ed a qualsiasi velocità.

Trasmissione e distribuzione di forza motrice.

Impianti d'illuminazione pubblica e privata.

Tramvie Elettriche.

Cabestans, gru, macchine diverse per il servizio dei porti.

Gru a ponte e macchine di sollevamento d'ogni specie.

Macchine d'estrazione speciali, brevettate.

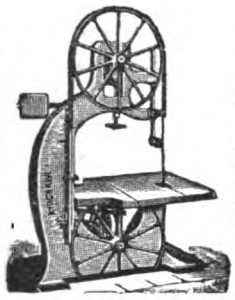
Impianti per comando di laminatoi

Applicazioni generali per miniere e metallurgia - Lampade ad arco sistema H. Pieper

Digitized by Google

Ing. E. Kirchner & C.

MILANO - Via Principe Umberto, 34 - MILANO



Fabbrica Specialista

più grande e più importante

di

Seghe e Macchine per la Lavorazione del Legno

Fabbriche a Lipsia (Germania)

Società Elettrodinamica

Rappresentanza Generale Italiana della **E. G. ALIOT**

Sede Centrale MILANO, Via Princ. Umberto, 28

Telefono Nr. 93-82

Ufficio di MILANO - Via Victor Hugo, 4.
» **di GALLARATE** - Piazza Garibaldi.
» **pel PIEMONTE** - TORINO, Via Bogino, 27.
» **per la LIGURIA** - GENOVA, XX Settembre, 31.
» **per il LAZIO, MARCHE, UMBRIA e ABRUZZO** - ROMA, Via S. Maria in Via, 40.
» **per le PROVINCIE MERIDIONALI e la SICILIA** NAPOLI, corso Umberto I, 34.

Rappresentante per la ROMAGNA, EMILIA e VENETO - Ing. P. RAMPONI - BOLOGNA, Via Imperiale, 10.

Impianti e Materiali Elettrici di qualunque entità e natura

Illuminazione e trasmissione d'energia - Alternatori - Dinamo - Motori - Trasformatori - Convertitori - Lampade ad arco - Apparati e accessori d'impianto.

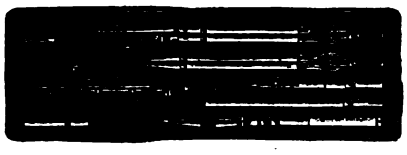
Turbine a vapore - Motori Monofasi a collettori
Trazione tramviaria e ferroviaria

Progetti e preventivi a richiesta

Compassi di precisione e **CLEMENS-RIEFLLR**

NESSELWANG e MONACO di Baviera.

Fabbrica di strumenti matematici.



Sistema rotondo "St. Louis 1904 Grand Prix"

Listino prezzi illustrato gratis.

luminazione col sistema dell'acetilene disciolto e per un nuovo tipo di boe a luce permanente nella Secca di Bada. La commissione ha constatato il notevole aumento di intensità luminosa ottenutosi col nuovo sistema di fanali alla Vegliaia, sistema che soddisfa un voto ripetutamente espresso dai marinai, ed ha preso atto altresì del fatto che la nuova boa ha **funzionato regolatmente** ed ininterrottamente per circa trenta giorni.

La Commissione ha quindi stabilito che gli esperimenti debbano proseguire ancora per assicurarsi sulla perfetta riuscita dei nuovi sistemi di illuminazione dai quali, dipende tanta parte della sicurezza della navigazione.

TRAZIONE.

Ferrovia alpina ai confini italiani.

Venne accordata la concessione dell'importante ferrovia da Saas-Fèe a Stalden ai confini italiani nella regione del Corvino.

La ferrovia viene fino ai confini di valle Antrona verso l'Ossola e attraversa una superba regione Alpina.

Tramvia elettrica Padova-Venezia.

Il Consiglio provinciale di Padova ha approvato ad unanimità una convenzione colla «Società Veneta» per l'impianto e l'esercizio di una tramvia elettrica Padova-Venezia. Per questa linea la Veneta attirerà un'officina per la installazione della centrale elettrica nella località della Stanga.

Il petrolio nelle locomotive americane.

Forse nessun interesse è stato così beneficato negli Stati Uniti dall'abbondanza dell'olio combustibile come quello delle compagnie ferroviarie specialmente all'Est e Sud-Est, scrive il sig. Wilen Willey nell'*American Scientific*. La sostituzione del combustibile liquido al carbone ed alla legna nella costa del Pacifico è così estesa che quasi tutte le locomotive per merci e per passeggieri delle principali linee ferroviarie come la Santa Fe' e il Sud-Pacifico, bruciano esclusivamente petrolio. Mentre parecchie macchine modello che consumano carbone sono state fornite con apparecchi per consumare olio, un gran numero di locomotive è stato designato per consumare esclusivamente combustibile liquido. I saggi di paragone che sono stati fatti tra i migliori piroscafi con macchine a carbone e quelli con macchine a petrolio ordinario prodotto dalla California e dal Texas, prova a sufficienza che il petrolio è il combustibile più economico. Il suo uso è quindi entrato nella pratica attuazione. Uno dei più grandi vantaggi del petrolio è che i depositi di combustibile fra i varî sistemi possono essere riforniti senza inconvenienti, l'olio essendo messo in serbatoi che sono riempiti a mezzo di vagoni o di battelli cisterna. La provvista dei serbatoi è generalmente localizzata in vicinanza delle cisterne di acqua e le condutture che servono alle locomotive possono essere poste vicino alle pompe d'acqua affinchè il pe-

Digitized by Google

trolio e l'acqua possano essere immessi nel deposito in pari tempo.

CONCORSI.

Concorso fra le barche peschereccie con motore a petrolio.

Allo scopo di svegliare i più acuti interessi tra i proprietari di barche peschereccie a motore con combustibile liquido come ausiliaria forza, il Club dei Yachts di Francia, sull'iniziativa di quell'entusiastico amatore di Yachts che è il Duca Decazes, istituì un premio di 15000 franchi per una corsa di battelli da pesca con macchina a combustione a petrolio. Le condizioni furono molto semplici: ogni battello doveva essere fornito di litri 0.50 di petrolio per forza di cavallo, per ora con cui essi dovevano coprire la minima distanza di 60 miglia marine, e siccome la macchina fu ritenuta come ausiliaria, il competitore poteva far uso di vele o di macchina o di entrambe come gli piacesse. Entrati i battelli in gara, alla vigilia della corsa, fu trovato che alcuni dei battelli che erano impiegati solamente al trasporto del pesce dalla riva al battello, possedevano macchine al di sopra della forza di 40 cavalli e per conseguenza le barche peschereccie non ebbero alcun successo. E' sperabile trarne regole più appropriate prima del prossimo anno.

VARIETA'.

Un combustibile sicuro.

L'uso dell'alcool denaturalizzato come combustibile non è finora arrivato al suo pieno sviluppo. Sebbene l'alcool non abbia che la metà della forza riscaldante del cheroseno o della gasolina, pure il primo ha molti vantaggi sui due altri. Anzi tutto esso è meno pericoloso. L'alcool ha una tendenza a riscaldare semplicemente i vapori circondanti ed a produrre delle correnti di gas caldi che non arrivano generalmente ad una temperatura sufficiente per infiammare certe sostanze a distanza. Lo si può diluire coll'acqua e quando è diluito per oltre la metà esso cessa di essere infiammabile e può quindi spegnersi mentre la gasolina continua a bruciare pure sull'acqua.

Sebbene l'alcool a parità di volume produca meno calore della gasolina gli uomini competenti nella materia ritengono che esso può sviluppare nei motori una percentuale di efficacia maggiore di quella della gasolina e giacchè questa non rappresenta che il 2 o/o del petrolio raffinato, la sua produzione è limitata ed il suo prezzo destinato a un aumento costante di fronte alla richiesta enorme per gli automobili ed i motori a gasolina in generale. Questo darà maggior facilità all'introduzione dell'alcool nell'industria.

L'alcool industriale viene ora adoperato in Germania in piccole lampade portatili che producono sulla calzetta ad incandescenza lo stesso effetto del gas idrogeno. *La spesa dell'alcool è solo di due terzi* di quella del cheroseno per ogni candela. Pure

GUIDA TECNICA

Annuncio settimanale (50 inserzioni) per Lire 50 annue

ACCUMULATORI

G. Hensemberger. — *Monza (v. avviso).*

APPARECCHI ELETTRICI

M. & J. Buseck — *Milano, Corso Genova 30* (*vedi avviso*).

Società Anonima Forniture Elettriche — *Milano, Via Castelfidardo, 7.* (*vedi avviso*).

Ing. Valabrega Lichtenberger & Ori — *Torino, Via Lagrange, 29.*

CINGHIE DI TRASMISSIONE

Manifattura Italiana Cinghie Massoni & Moroni — Cinghie brevettate (marca Massoni e Moroni) Filatura di pelo di cammello. *Milano, Via Bergamo* Filiali: *Schio, Torino, e Milano Via P. Umberto, 8.*

CONTATORI DI ELETTRICITÀ

Società Italiana già Siry, Lizars & C. di Siry Chamon & C. — *Milano* (*v. avviso*).

Allgem. Electricitäts - Gesellschaft — *Berlino* (*vedi avviso*).

A. E. G. Thomson Houston — *Milano* (*v. avviso*).

FILO DI RAME NUDO

Selve Fratelli — Fabbrica di lastre di ottone, filo e verghe ottone e rame. — Specialità filo di rame per conduttori elettrici — *Donnaz* (Valle Aosta).

GETTI ACCIAIO

Fonderia Milanese di acciaio — *Corso Lodi, Milano.* Getti in ferro dolce ed in acciaio d'ogni forma e dimensione. — Specialità acciaio per costruzione di Dinamo.

LAMPADE AD INCANDESCENZA

Fabbrica di Lampade a incandescenza della Società Anonima «Fulgor» — Sede in Genova — Officine in Novi Ligure e Torino. La più grande fabbrica italiana del genere.

V. V. G. — (Sindacato fra le fabbriche Europee di lampade ad incandescenza). con sede a Berlino (*vedi avviso*).

MOTORI IDRAULICI

Ditta Alessandro Calzoni — *Bologna* — (*v. avviso*).

Ing. Silvio De Pretto & C. — *Schio* — (*v. avviso*)

Società Italo-Svizzera di Costruzioni Meccaniche, *Bologna* — (*v. avviso*).

STRUMENTI DI MISURA

Società Italiana già Siry Lizars & C. di Siry Chamon & C. — *Milano, Viale Lodovica.* (*v. avviso*).

Jules Richard — *Parigi* — (*v. avviso*).

TRAZIONE ELETTRICA

Società italiana per la trazione elettrica. — *Milano, Via Vignola, 6.* - Telefono 95-24.

A. E. G. Thomson Houston, *Piazza Castello, 5 Milano*

Società Italiana Oerlikon, *Milano, via Principe Umberto N. 17* (*vedi avviso*).

Digitized by Google

BREVETTATI

Limitatori di Corrente

CONTINUA ed ALTERNATA

(Ogni apparecchio è accompagnato da istruzioni per la messa in opera)

Questi *Limitatori* di corrente sono I più PRATICI — I più ESATTI — I più SENSIBILI

TIPO ELEKTRON

INDICATISSIMO anche per Gruppi di Lampade.

Prezzo dei Limitatori Elektron fino a 125 V

Designazione	Elektron ordinari	Elektron con dispositivo per attenuare la scintilla di distacco.				
Amperes	da 1 a 2	da 2½ a 4	da 4½ a 6	da 6½ a 8	da 8½ a 11	da 11 a 1.
Prezzo cad.	L. 12.—	L. 14.50	L. 16.—	L. 18.—	L. 20.—	L. 22.-

Prezzo dei Limitatori Elektron da 125 a 250 V.

Designazione	Elektron ordinari	Elektron con dispositivo per attenuare la scintilla di distacco.				
Amperes	da ½ a 1½	da 2 a 3½	da 4 a 5½	da 6 a 8		
Prezzo cad.	L. 12.—	L. 14.50	L. 16.—	L. 18.—		

TIPO EXCELSIOR

Questo tipo più economico è indicatissimo per le seguenti intensità di corrente: Fino a 125 volts da 1/4 a 3/4 di Amp. Da 125 volts a 250, da 1/4 a 1/2 Amp.

Prezzo unico L. 5,75

Tanto per l'Italia quanto per la Svizzera rivolgersi alla

STUDIO ELETTROTECNICO INDUSTRIALE

Con Sede in LUGANO (Canton Ticino) Via Circonvall., 104

Biblioteca dell'Elettricità

Gli abbonati annuali della *Rivista* possono acquistare — durante l'anno d'abbonamento — per la metà del prezzo segnato i volumi qui elencati, accompagnando l'ordinazione col relativo importo, oltre a c.mi 25 per spedizione raccomandata.

NB. Non si risponde alle Commissioni non accompagnate dall'importo, e non si fanno spedizioni contro assegno.

Ing. E. Barni - *Il Montatore Elettricista* - 500 pag. con 338 fig., 8ª ed. riveduta e aumentata L. 3.—

E. F. Fumero - *Elementi e problemi di elettricità* - Volumetto rileg., contenente il riassunto d'un corso popol. d'elettrotecnica, ediz. litogr. . L. 2.—

C. Cantani - *Manuale di telegrafia teorico-pratica* - Vol. di oltre 200 pag. con molte incis. L. 3.—

Dott. V. Lucchini - *Gli accumulatori elettrici e loro applicazioni* - 460 pag. con 169 fig. . L. 3.—

Dott. D. Mazzotto - *Telegrafia e Telefonia senza filo* 496 pag. con 253 fig. . . . . L. 3.—

U. Zeda - *Guida pratica per l'impianto di suonerie, telefoni e parafulmini* - 200 pag., 166 fig. L. 2.—

A. Garbasso - *La Luce considerata come fenomeno elettromagnetico,* pag. 256 con 101 inc. L. 3.—

M. Martinelli - *Le vite elettriche* pagine 228-VII con 60 incisioni . . . . . L. 2.—

G. Bongiovanni - *Magnetismo; definizioni e leggi principali* pag. 262 . . . . . L. 2.—

G. Bongiovanni - *Elettrologia, definizioni e leggi principali* pag. 232 . . . . . L. 2.—

Prof. L. Ferrari - *Impianti elettrici domestici con pile ed accumulatori* (pag. 253 con 224 incis.) L. 2.—

a L. 0,27 o a L. 0,30 il litro l'alcool denaturalizzato può far concorrenza al cheroseno. Pur troppo in Italia questo è il prezzo fuori della linea doganale.

La Gazzetta Ufficiale.

La «Gazzetta Ufficiale» del 21 sett. pubblica:

RR. Decreti numeri CCCXXXIX e CCCXL (parte supplementare) che stabiliscono le sezioni elettorali del Collegio dei probiviri in Trapani e modificano l'annua tassa sugli esercenti industria e commercio del distretto di Firenze — Relazioni e RR. Decreti relativi allo scioglimento del Consiglio comunale di Monza (Milano) ed alle proroghe dei poteri dei RR. commissarî straordinari di Parma e di Verbicaro (Cosenza).

La «Gazzetta Ufficiale» del 26 sett. pubblica:

Relazioni e RR. decreti relativi allo scioglimento dei Consigli comunali di Morrovalle (Macerata), e Suni (Cagliari) — Decreto Ministeriale per l'assimilazione daziaria dei cordoni isolanti di cascami di seta con anima di materia vegetale mista ai «Cascami di seta pettinati».

La «Gazzetta Ufficiale» del 27 sett. pubblica:

RR. decreti nn. 510 e 511 che approvano rispettivamente il regolamento per l'approvazione di disposizioni portate dalla legge a favore dei danneggiati dall'ultima eruzione del Vesuvio ed il testo delle norme per le costruzioni, ricostruzioni e riparazioni degli edifici privati, pubblici e di uso pubblico nella regione calabrese e nei comuni della provincia di Messina danneggiati dal terremoto.

La «Gazzetta Ufficiale» del 28 sett. pubblica:

RR. decreti nn. CCCXLI e CCCXLIII (parte supplementare) riflettenti: approvazione della tariffa relativa ai diritti spettanti alla Camera di Commercio di Firenze.

PRIVATIVE INDUSTRIALI ITALIANE

Rilasciate dal 1 al 15 agosto 1906.

229/203. STREUBER ALFRED a Berlino: « Bougie d'allumage pour moteurs à explosion », richiesto il 28 maggio 1906, per un anno.

229/217. — VOGT ADOLF a Norwood, Surrey Inghilterra): « Méthode de perfectionnée pour transformer en énergie cinétique d'un fluide en mouvement, l'énergie chimique d'un combustible, et disposition pour sa mise en pratique », richiesto il 17 maggio 1906, per anni 15.

229/219. — AUDOLI LUIGI, BERTOLA CLEMENTE e SANNAZZARO GIOVANNI BATTISTA a Torino: « Nuova pompa a vapore « Dora », richiesto il 15 maggio 1906, per anni 2.

229/233. — BUFFALO CARBURATOR Co. a Buffalo (New York): « Carburateur pour machines à explosion », richiesto il 1. giugno 1906, per un anno.

229/246. — CRUSE HENRY a Manchester (Inghilterra): « Perfectionnements apportés aux surchauffers de vapeur », richiesto il 20 maggio 1906, per anni 6.

Digitized by Google

229/222. — RICHTER OSKAR a Monaco, Baviera (Germania): Turbine pour fluides élastiques avec aubes assujettées par des pièces matées », richiesto il 5 maggio 1906, per anni 6, con rivendicazione di priorità dal 17 maggio 1905.

230/12. — GENTON LOUIS a Massiac (Francia) « Moteur fonctionnant par la pesanteur » richiesto il 6 giugno 1906, per anni 6, con rivendicazione di priorità dal 7 giugno 1905.

230/13. — WESTINGHOUSE BRAKE COMPANY LIMITED a Londra: « Perfezionamenti nele pompe a vapore compound », richiesto il 6 giugno 1906, per anni 15.

229/159. - LEHNERT KARL a Marxloh e HULSENBUSCH HUBERT a Walsum (Germania): « Accouplement automatique pour wagons de chemins de fer », richiesto il 6 maggio 1906, per un anno.

229/207. - MARINO ANTONIO a Napoli: «Frenatore automatico per ferrovie », richiesto il 29 maggio 1906, completivo della privativa 211/240 di anni 6 dal 30 settembre 1905.

229/212. — BELLONI TITO a Roma: « Presa di corrente per trazione elettrica », richiesto il 31 maggio 1906, per un anno.

229/199. — AUTO-TEIL GESELLSCHAFT M. B. H. a Berlino: « Processo ed apparecchi per regolare, mediante corti circuiti periodici l'alimentazione od il rafforzamento della scintilla accenditrice nelle macchine accenditrici magneto-elettriche », richiesto il 28 maggio 1906, per un anno.

229/218. — WACKMANN ADAMO a Torino: « Valvola a filo fusibile per condutture elettriche », richiesto il 16 maggio 1906, per anni 3.

229/236. — KREINSEN WILHELM a Burbach a/d Saar (Germania): — Appareils de contact pour circuits électriques », richiesto il 2 giugno 1906, per anni 6.

229/242. — KONEMAN WILLIAM ADOLPH a Chicago, Illinois (S. U. d'America): « Perfezionamenti nei processi per ricuperare caucciù da rifiuti di questo materiale », richiesto il 4 giugno 1906, per anni 6.

230/5. — SOCIETE' ANONYME WESTINGHOUSE a Parigi: « Perfezionamenti nei mezzi per uguagliare automaticamente il carico nei circuiti a corrente elettrica alternata », richiesto il 5 giugno 1906, per anni 15.

229/225. — VEREINIGTE ELECTRICITATS AKTIEN GESELLSCHAFF ad Ujpest (Ungheria) « Procêdé de fabrication de corps métalliques conducteurs pour lampes à incandescence », richiesto il 22 maggio 1906, completivo della privativa 215/158 di anni 6 dal 31 dicembre 1905.

229/232. — DEUTSCHE GASGLUHLICHT AKTIENGESELLSCHAFT (Auergesellschatt) a Berlino: « Processo per la fabbricazione di corpi luminosi metallici per lampade elettriche ad incandescenza », richiesto il 1. giugno 1906, per anni 15.

ING. F. E. FUMERO - *Direttore responsabile.*

Stab. Lito-Tipografico G. ABBIATI - *Via Porta Tenaglia, 9*

STUDIO TECNICO E LEGALE
per Brevetti d'invenzione e Marchi di fabbrica
Ing. Barzanò & Zanardo
9, Via Due Macelli ROMA — 6, Via S. Andrea MILANO

Elenco di Privative, i cui titolari sono disposti a vendere, oppure a concedere licenze di fabbricazione a condizioni favorevoli.

Privativa Industriale: 11 Dicembre 1903, Reg. Att. Vol. 182 N. 15, per:

" Perfezionamenti nei meccanismi antifrizione applicati a veicoli ferroviari ed altri ,,

del Signor John Edward COOPER, a Londra (Inghilterra). (143)

Privativa Industriale: 9 Novembre 1903, Reg. Att. Vol. 180 N. 64, per:

" Processo per la contemporanea preparazione e separazione di acidi cloridrico e solforico ,,

della Società: Consortium f. elektrochemische Industrie G. m. b. H. a Norimberga (Germania. (144)

Privativa industriale: 4 Novembre 1902, Reg. Att. Vol. 163, N. 73, per:

" Perfectionnements apportés dans la fabrication et le traitement de la gélatine,,

dei Signori William CORMACK, a Eskabank, & James Gray Flowerdew LOWSON, a Polton (Scozia). (145)

Privativa Industriale: 25 Ottobre 1904, Reg. Att. Vol. 197, N. 62, per:

" Perfectionnements à la fabrication de fil métallique ,,

della Società: IROQUOIS MACHINE COMPANY, a New-York (S U. A.). (146)

Privativa Industriale: 5 Novembre 1901, Reg. Att. Vol. 149, N. 40, per:

" Méthode pour ouduler les feuilles de tôle ou autres matières appropriées ,,

della Società: THE BROWN HOISTING MACHINERY COMPANY, a Cleveland, Ohio (Stati Uniti d'America). (147)

Privativa Industriale: 16 Ottobre 1902, Reg. Att. Vol. 162, N. 136, per:

" Machine à jointer les douves de tonneaux ,,

del Signor Alexander DUNBAR, a Liverpool (Inghilterra). (148)

Privativa Industriale: 5 Novembre 1901, Reg. Att. Vol. 148, N. 20, per:

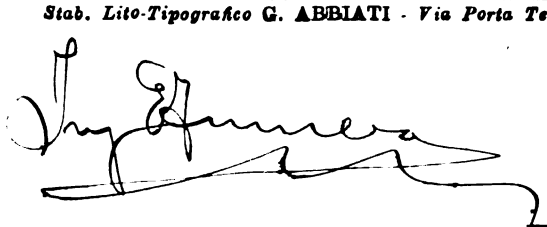
" Tôles ondulées pour toitures ,,

della Società: THE BROWN HOISTING MACHINERY COMPANY, a Cleveland, Ohio, (Stati Uniti d'America). (149)

Privativa industriale: Vol. 129, N. 183, Reg. Att. e Vol, 38, N. 56485 Reg. Gen., per:

" Procédé et dispositif perfectionnés pour reglér ou Contróler les commutateurs électriques ,,

del Signor WILLIAM KINGSLAND, a Londra (Inghilterra). (150)



Digitized by Google

Officine già Guzzi Ravizza

DI

Ing. Giampiero Clerici & C.

MILANO

Via Pergolesi, 11 * Telefono 15-00

Elettricità

Motori trifasi e monofasi

Motori e dinamo a corrente continua

Generatori a corrente alternata

Trasformatori elettrici

Ventilazione

Ventilatori elettrici da soffitto, parete tavolo

Ventilator centrifughi

Ventilatori elicoidali

Impianti completi di ventilazione, essicazione, riscaldamento

BREVETTO GUZZI

Inumidimento

per Stabilimenti filatura

e tessitura

Concessionari per l'Italia

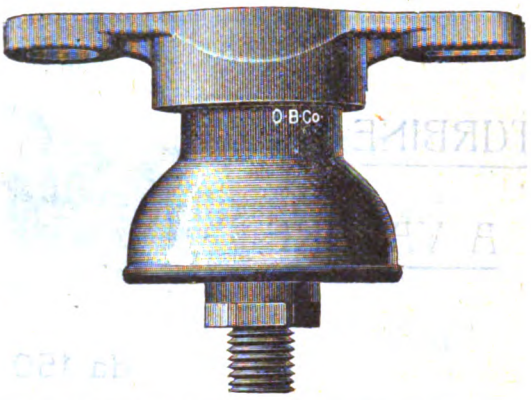
dei Filtri ed Impianti di Aspirazione della polvere

della Casa BETH di Lubecca.

The Ohyo Brass Co

Mansfield Ohyo

U. S. A.



Agenzia Generale per l'**Italia** e per la **Svizzera**

Ing. MERIGGI & C.

(Società Italiana per la Trazione Elettrica)

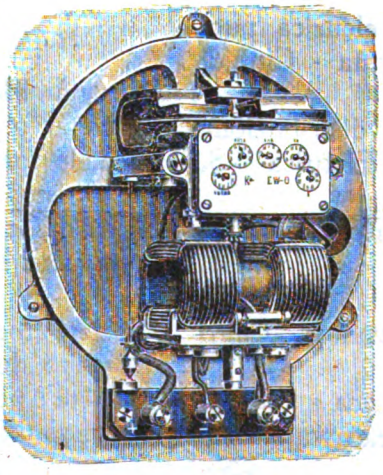
Via Vincenzo Monti, 12 - **MILANO** - Telefono N. 84-24

SOCIETÀ EDISON

per la fabbricazione di macchine ed apparecchi elettrici

G. GRIMOLDI & C.

Via Gius. Broggi, 2 - **MILANO** - Via Spallanzani, 38

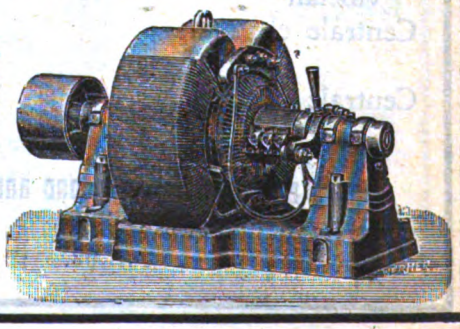


Contatori d'energia elettrica - Indicatori di massima richiesta WRIGHT

Dinamo e motori elettrici a corrente continua ed alternata.

Quadri di distribuzione - Scaricatori per alte tensioni - Ventilatori ed agitatori di aria - Trapanatrici elettriche - Regolatori automatici - Apparecchi di misura - Lampade ad arco e ad incandescenza - Accessori per installazioni elettriche a bassa e alta tensione

Impianti completi di illuminazione elettrica e trasporti di energia a distanza



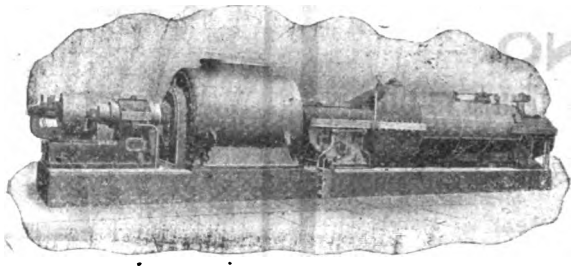
Sirene Molteni

per Automobili

Digitized by Google

FRANCO TOSI
LEGNANO

TURBINE A VAPORE



SISTEMA PARSONS

da 150 a 10000 cavalli

per collegamento diretto con alternatori e dinamo a corrente continua

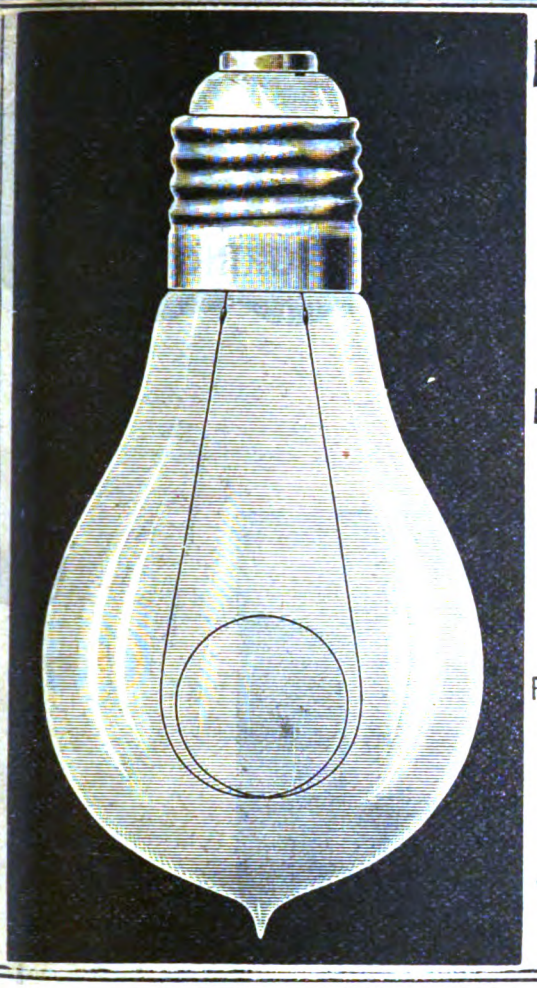
IMPIANTI ESEGUITI E IN COSTRUZIONE

Cotonificio - Villa d'Ogna	Manifattura Festi Rasini	Milano		700 HP
Filatura Casc. Seta - Novara	Società per la Filatura dei Cascami di Seta	»		600 »
Centrale per distribuzione di Energia Elettrica - Castellanza	Società Lombarda per distribuzione di energia elettrica	»	una da	8000 »
		»	» »	8000 »
Illuminazione e trazione elettrica - Città di Buenos Aires	Compania Alemana Transatlantica de Electricidad	Buenos Aires (R. Argentina)	una da	6000 HP
			» »	6000 »
			» »	4500 »
Illuminazione elettrica pubblica e privata - Città di Brescia	Società Elettrica Bresciana	Brescia		1000 »
Centrale per distribuzione di Energia Elettrica - S. Giobbe	Società per l'utilizzazione delle forze idrauliche del Veneto	Venezia		1800 »
Centrale Elettrica Baku	Aktien Gesellschaft « Elektrische Kraft »	Baku (Russia)	una da	3300 HP
			» »	3300 »
Trazione Elettrica - Cairo (Egitto)	Société Anonyme des Tramways du Caire	Bruxelles	» »	2700 »
			» »	2700 »
Trazione elettrica - Città di Napoli e Tramways Provinciali	Société Anonyme des Tramways Napolitains	Napoli		2700 »
Centrale elettrica	Società Alti Forni e Fonderia di Piombino	Firenze	una da	1650 »
			» »	1650 »
Centrale elettrica	Municipio di	Torino	una da	1150 HP
			» »	1150 »

Dietro richiesta si forniscono anche tali turbine munite dei dispositivi coperti dai Brevetti italiani

N. 74-377 in data 25.1.95	» 171-207 » » 31.3.05	» 192-224 » » 30.9.04
155-214 » » 30.1.02	N. 215-122 in data 31.3.00	» 196-211 » » 30.9.04

Digitized by Google



Fabbrica di Lampade ad Incandescenza

" RIGI "

HOGE & KELLER - GOLDAU (Svizzera)

FUORI SINDACATO

Lampade a basso voltaggio
Lampade ad alto voltaggio
Lampade differenziali
Lampade ornamentali

Rappresentante Generale per l'Italia con Deposito:

DITTA SANTO BALIANI

DEPOSITO MATERIALE ELETTRICO

Vico Fieno N. 1 - GENOVA

CHIEDERE PREZZI E LISTINI

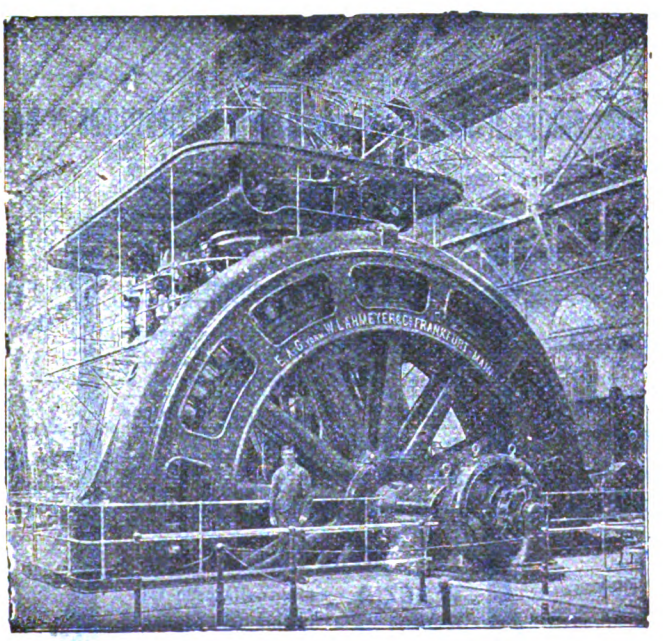
Società Italiana Lahmeyer di Elettricità

Telegrammi: Forzaluce — **MILANO** — Lettere: Via Meravigli, 2

Rappresentanza generale della

Felten & Guilleaume - Lahmeyerwerke A. G.

Mulheim a Rh. — Frankfurt a/M



Dinamo

Motori

e Trasformatori

per tutti i generi di Impianti

Impianti completi
per
qualsiasi scopo

Filiali a
VENEZIA
ROMA

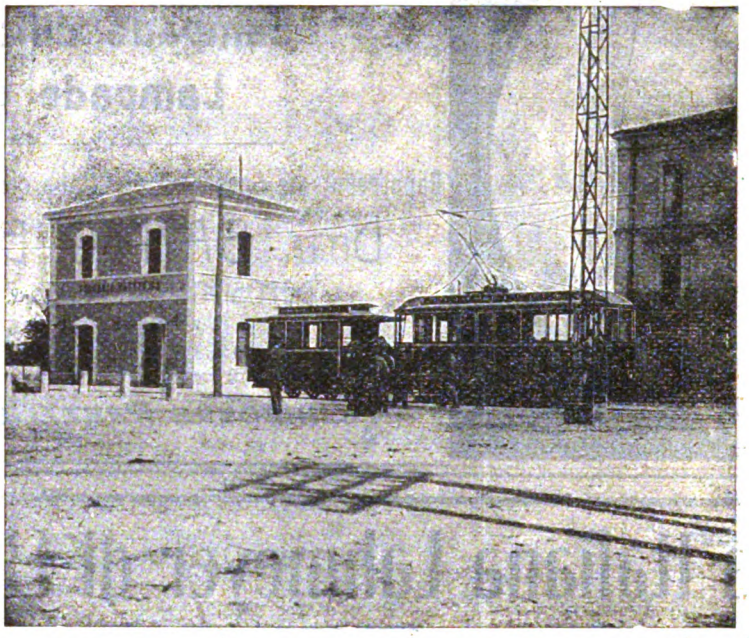
Rappresentanti
Sbaragli & Ponzelli
Bologna-Jesi

Prezzi correnti, preventivi, prospetti gratis a richiesta.

Digitized by Google

SOCIETA NAZIONALE
DELLE
OFFICINE DI SAVIGLIANO
TORINO - Via Venti Settembre, 40 - TORINO

Capitale Sociale L. 4.000.000



La Società Nazionale delle Officine di Savigliano è rappresentata all'ESPOSIZIONE di MILANO nei seguenti edifici:

Mostra ferroviaria

Apparecchi di sollevamento

Trasporti Marittimi e fluviali

Galleria del Lavoro

Centrale elettrica

Padiglione Orlando

Padiglione Poste e Telegrafi

Stazione di Trasformazione

Impianti Elettrici Completi * *
Alternatori - Dinamo * * * *
Trasformatori - Motori * * * *
Gruppi Motori - Pompe * * *
Ventilatori - Trapanatrici Elettriche
Gru speciali - Argani * * * *
Montacarichi - Verricelli * * *
Applicazioni Meccaniche Elettriche

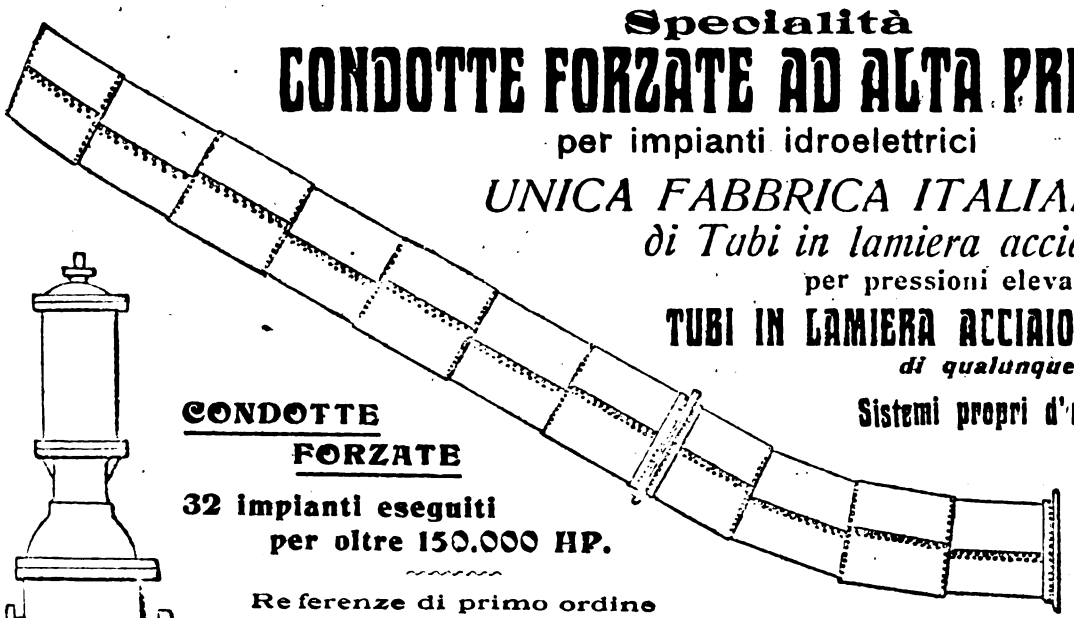
UFFICI DELEGATI

VENEZIA - Calle Vallaresso 1318
ROMA - Via Somma Campagna, 15

Digitized by Google

Officine Metallurgiche Togni

SOCIETÀ ANONIMA SEDENTE IN BRESCIA - Capitale L. 1.500,000



Specialità

CONDOTTE FORZATE AD ALTA PRESSIONE

per impianti idroelettrici

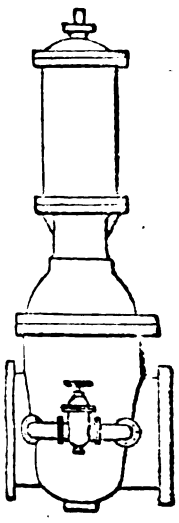
UNICA FABBRICA ITALIANA

di Tubi in lamiera acciaio saldati

per pressioni elevate

TUBI IN LAMIERA ACCIAIO CHIODATI

di qualunque diametro

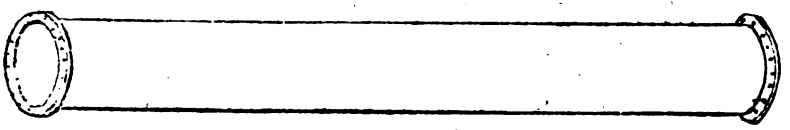


CONDOTTE FORZATE

32 impianti eseguiti per oltre 150.000 HP.

Referenze di primo ordine

Sistemi propri d'unione garantiti per pressioni sino a **100** atmosfere



PARATOIE
VALVOLE
GRUE A PONTE

Costruzioni metalliche - Pali per linee elettriche

HARTMANN & BRAUN Società per Azioni

Francoforte s/ Meno

FABBRICA DI

ISTRUMENTI ELETTROMETRICI INDUSTRIALI E SCIENTIFICI

RAPPRESENTANZA GENERALE

Ing. A. C. PIVA

MILANO - Piazza Castello, 9 - MILANO

Digitized by Google

Rossa - Nera - Grigia

FIBRA VULCANIZZATA

Importazione con deposito

In fogli di tutti gli spessori dai decimi di mm. a 32 mm.

In tubi, dischi, bastoni, rondelle, ruote, ecc., in qualsiasi pezzo sagomato.

Ing. MARIETTI & C. - Torino

Corso Francia 64 - Via Morghen = Telef. 21-81

RAPPRESENTANTI

per Milano e Lombardia
Ing. LEVI CARLO - Milano
Via Annunciata, 4

per Napoli e Provincie Meridionali
Ing. P.I. MARTORELLI - Napoli
Piazza dei Martiri, 58

Jules Israel & C.

Via Pantano, 7-9 - MILANO - *Telefono 26-8.*

Completo deposito di tutti gli Accessori per installazioni elettriche

MERCE PRONTA

CATALOGO ILLUSTRATO A RICHIESTA.

MICA

Chiara, scura, macchiata, rubis e verde

IMPORTAZIONE con DEPOSITO

Lavorazione in pezzi sagomati a richiesta Lamelle, dischi e pezzi per motori elettrici

Fabbricazione di ogni tipo in fogli flessibili e duri in tutti gli spessori **MICANITE**

Lastre rigidissime compresse a caldo a pressione idraulica - Carta Micanite, Micanite con rivestimento di carta giapponese - Tela micanite - Tubi, rondelle e pezzi sagomati di micanite dura.

PRESSSPAHN *(cartone)* sottile con micanite interna.

Ing. MARIETTI & C. *Corso Francia, 64 - Via Morghen* TORINO — Telefono 21-81

RAPPRESENTANTI

per Milano e Lombardia
Ing. LEVI CARLO - Milano
Via Annunciata, 4

per Napoli e Provincie Meridionali
Ing. P.I. MARTORELLI - Napoli
Piazza dei Martiri, 58

H. WEIDMANN

RAPPERSWIL (Lago di Zurigo

Fabbricazione di

CARTONE COMPRESSO LUCIDATO [vero Pressspahn] in fogli, nastri, rotoli e con mica tramezzo.

AMIANTO INDURITO [vulcanizzato].

Recchetti per dinamo, trasformatori ed apparecchi elettrici.

Scatole di sicurezza per valvole, interruttori e contatori.

Anelli, tubi, lastre ed oggetti diversi.

Pezzi modellati di «CORMIT» incombustibile eccellente materia isolante per alto potenziale.

Mica, Micanite, Carta giapponese, Fibbra rossa, Vernici, Nastri, ed altre materie isolanti.

Società Italiana di Elettricità SIEMENS-SCHUCKERT

MILANO - Via Victor Hugo, 2

Trasporti e distribuzione di energia — Illuminazione elettrica

Trazione elettrica — Impianti elettrochimici — Apparecchi elettrici — Telefoni

Telegrafi — Materiali d'installazione

Lampade ad arco e ad incandescenza — Carboni — Apparecchi di misura

Cavi e condutture

UFFICIO TECNICO DI TORINO: "Corso Siccardi,, Via Ottavio Revel, 20

UFFICIO TECNICO DI GENOVA: Via S. Lorenzo, 8

Direzione di **ROMA** (per l'Italia Meridionale) *Corso Umberto I, 337*

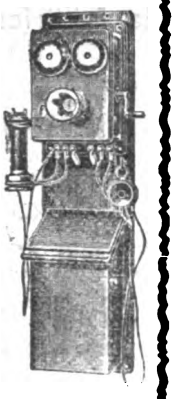
UFFICIO TECNICO DI NAPOLI: Piazza 7 Settembre

Rappresentanti ed Agenti nelle principali città d'Italia

Digitized by Google

OFFICINA ELETTRICA
Dir.re Em.e Gerosa

MILANO - Via Vittoria Colonna, 9 (Via S. Siro)



Fabbrica di Telegrafi, Telefoni.

Apparati Elettrici.

Istrumenti di precisione.

IMPIANTI TELEFONICI

Parafulmini sistema Frankliniano e Luigi Murani.

Suonerie Elettriche ed Accessori.

VENTILATORI.

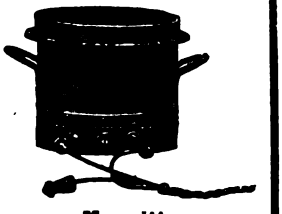
Fonderia in ottone, bronzo, alluminio.

Tejera

"PROMETHEUS"

Fabbrica di Apparecchi elettrici per riscaldamento e cottura

WIERSS & Co. - Liestal presso Basilea



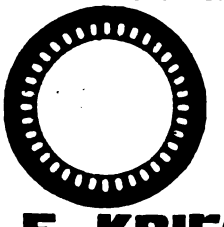
Marmitta

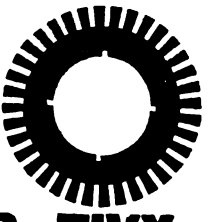
Apparecchi elettrici da riscaldamento e cottura, per

Ferro da stirare

uso domestico, per Case di salute, Infermerie, Fabbriche, Forni, ecc., ecc.

Rappresentante per l'Italia: Ing. A. C. PIVA - Milano, Piazza Castello, 9





E. KRIEG & P. ZIVY

7, Rue Barbès, 7 — MONTROUGE (Seine)

(FRANCE)

Lamine tranciate per indotti di Macchine Dinamo-elettriche e Involucri di Reostati.

MARCA DEPOSITATA

Astucci per Compassi di precisione e per le scuole

E. O. RICHTER & C.°

Chemnitz i. Sassonia

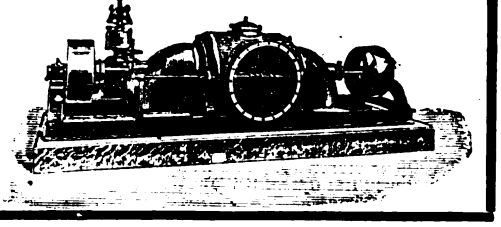
SOCIETÀ ITALO SVIZZERA - BOLOGNA
DI COSTRUZIONI MECCANICHE

TURBINE

per basse e alte cadute, piccole e grandi potenze.

RENDIMENTI ELEVATI

Importanti installazioni eseguite in Italia ed all'estero



REGOLATORI automatici di velocità. a servomotore meccanico e idraulico.

Cataloghi e Preventivi gratis a richiesta.

Digitized by Google

Umberto Zeda

STABILIMENTO
per la fabbricazione di apparecchi in genere
per impianti elettrici domestici
Vicolo Facchini, 2 - **MILANO** - 2, Vicolo Facchini

Fornitore della R. Casa, Ferrovie del Regno, Stabilimenti Pubblici e Privati - Premiato alle Esposizioni di Milano 1875-1881 e all'Esposizione di Como 1899

SUONERIE - TELEFONI - PARAFULMINI

Vendita e posa in opera - Preventivi e Cataloghi a richiesta.

PALI DI LEGNO

impregnato con sublimato corrosivo - Durata media secondo statistiche ufficiali 17 anni e mezzo, per

IMPIANTI ELETTRICI

TRAVERSE PER FERROVIE

iniettate con creosoto, mescolanza di creosoto o di cloruro di zinco

FRATELLI HIMMELSBACH - FRIBURGO (Baden) Selva Nera

I modelli, le fotografie ed i prodotti delle specialità della Casa trovansi esposte nel proprio Padiglione (Piazza d'Armi, N. 115 piano ufficiale, dietro Palazzo Austriaco) dell'ESPOSIZIONE INTERNAZIONALE, MILANO 1906.

Rappresentante **Ing. EMILIO ROMERIO - Milano,** Corso Concordia, 5

Fabbrica Accumulatori Elettrici di GENOVA

Marca depositata

Fondata nel 1898

La più premiata, la più rinomata, la più grande e più antica del genere.

Oltre 600 Batterie (**60.000 elementi**) in attività del valore da 1000 a 500.000 lire l'una, tra cui alcune in vita da 15 anni; per distribuzione, regolazione ed accumulazione di luce e forza motrice.

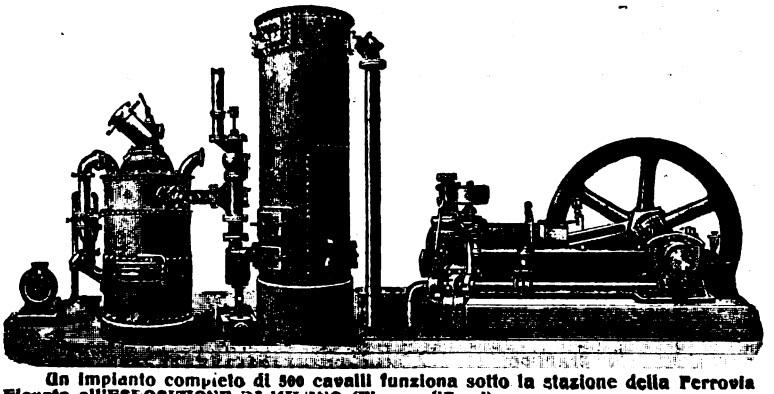
DOMANDARE LISTINO 1906

Società Italiana LANGEN & WOLF

Fabbrica di Motori a Gas "OTTO,,

Società Anonima - Cap. 1 000.000 interamente versato

15, Via Padova — MILANO — Via Padova, 15



Un impianto completo di 500 cavalli funziona sotto la stazione della Ferrovia Elevata all'ESPOSIZIONE DI MILANO (Piazza d'Armi).

Motori OTTO con gasogeno ad aspirazione

Consumo di antracite 350 a 550 gr.
cioè da 1 e mezzo a 3 centesimi per cavallo-ora

Forza Motrice la più economica

1200 impianti
per una forza complessiva
di
installati in Italia nello spazio di 4 anni

Digitized by Google

Heinrich Jüngermann = Milano

Studio e Magazzini: Via Melchiorre Gioia, 1 - Telefono 84-79

Grande deposito del seguente materiale:

Isolatori per alta e bassa tensione
della Porzellanfabrik Hermsdorf S. A.

Materiale minuto per installazioni interne:
Carrucole, serrafili, tubi, ecc., ecc.

Giunta Gould per qualunque tensione

Materiali ed accessori per impianti elettrici,
Portalampade, Valvole, interruttori, riflettori,
Tulipes, Bracci, Sospensioni, Conduttori eletirici

Tubi isolanti con e senza rivestimento di metallo
Relativi accessori

Propria fabbrica di lampadari e d'apparecchi di qualsiasi luce

Specialità: Apparecchi per luce elettrica in vero bronzo, maiolica, ecc.
Lampade da tavola, per scrittoio e da pavimento
in grande assortimento = Cristalleria per illuminazione

Heinrich Jüngermann = Milano

Studio e Magazzini: Via Melchiorre Gioia, 1 - Telefono 84-79

Digitized by Google

Conto corrente colla Posta — Anno XXV

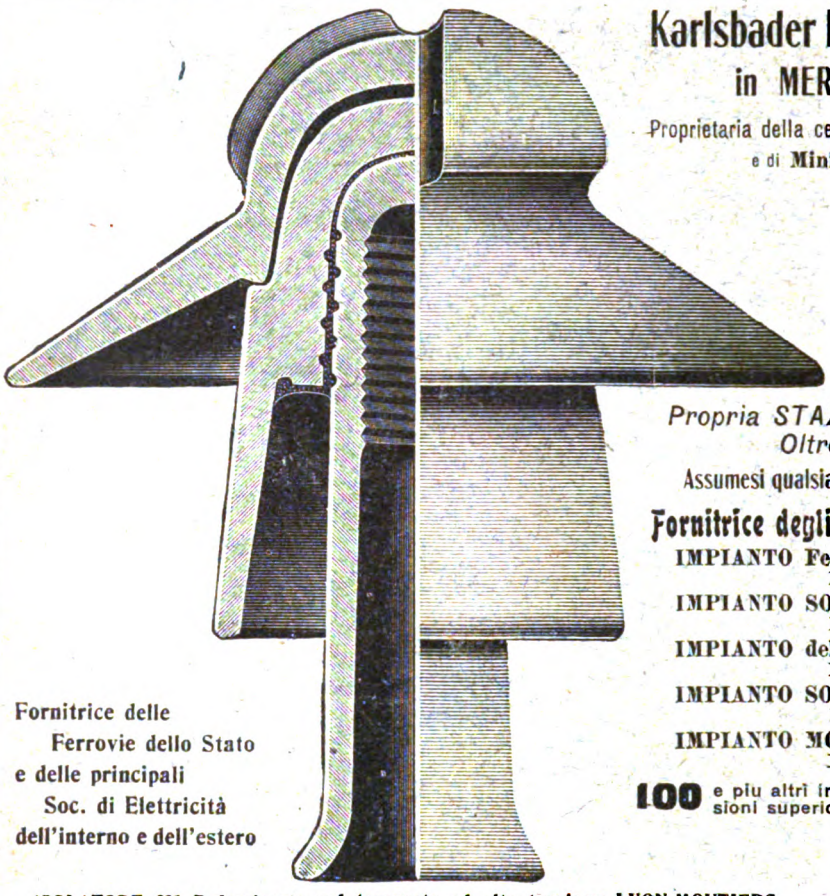
L'ELETTRICITÀ

RIVISTA TECNICA SETTIMANALE

Foro Bonaparte, 12 – MILANO – Telefono 24-37

Unire Cent. 50 ad ogni cambiamento di indirizzo

Lito-Tip. G. ABBIATI - Via P. Tenaglia, 9, Milano.



Fornitrice delle Ferrovie dello Stato e delle principali Soc. di Elettricità dell'interno e dell'estero

Karlsbader Kaolin Industrie Gesellschaft

in MERKELSGRUEN bei KARLSBAD

Proprietaria della celebre Cava di Caolino "Excelsior„ a **Zettlitz** e di **Miniere di carbone ad OTTOWITZ**

ISOLATORI

in porcellana durissima per condutture elettriche ad ALTO e BASSO POTENZIALE Telegrafo e Telefono

Propria STAZIONE DI PROVA a 200.000 volt
Oltre 900 modelli d'Isolatori

Assumesi qualsiasi altro lavoro speciale su disegno o modello

Fornitrice degli Isolatori per alta tensione:

IMPIANTO Ferrovie Elettriche della Valtellina
Km. 106 — Tensione 20000 Volt.
IMPIANTO SOC. ELETTRICITÀ A. I., Torino
Km. 218 — Tensione 24000 Volt.
IMPIANTO del Cellina, Venezia-Pordenone
Km. 88 — Tensione 32000 Volt.
IMPIANTO SOC. ELETTRICA BRESCIANA
Km. 51 — Tensione 40000 Volt.
IMPIANTO MOUTIERS-LYON
Km. 185 — Tensione 56960 Volt.

100 e più altri impianti per tensioni superiori ai 15000 Volt

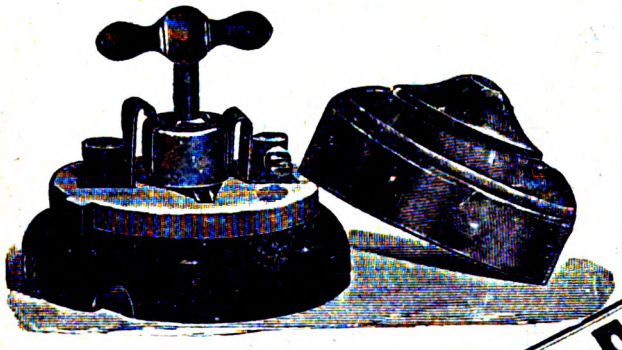
Rappr. Gen. per l'Italia:

LAZZAR & MARCON

TREVISO

ISOLATORE 381 B impiegato nel trasporto ad alta tensione LYON-MOUTIERS Km. 185 alla tensione di 56960 volt ═══ **Il più importante in Europa**

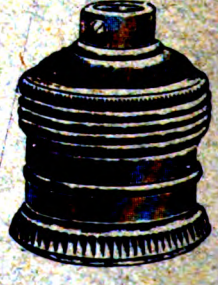
IMPORTAZIONE DIRETTA E DEPOSITO DI MATERIALE ELETTRICO



Società Anonima Forniture Elettriche

già ATTILIO POZZO & C. | LORENZO TOMMASI ALIOTTI

Capitale Sociale L. 800.000 (interamente versato)



MILANO

Via Castelfidardo, 7

Telefono Intercomunale N. 92-36

Merce sempre pronta - Prezzi di assoluta concorrenza - Cataloghi gratis a richiesta

Per ordinazioni rivolgersi anche alle Filiali { GENOVA - S. A. F. E. - Via Consolazione, 7A - Telefono 16-15
TORINO - S. A. F. E. - Corso Vittorio Emanuele, 34 - Telefono 20-40.

Digitized by Google

L'ELETTRICITÀ

RIVISTA TECNICA SETTIMANALE

DIRETTORE ING. F. E. FUMERO

12, Foro Bonaparte — MILANO — Telefono N. 24-37

Abbonamento Annuo L. 15 per l'Italia * Fr. 20 per l'Estero * * Un numero Cent. 50.

Società Anonima Forniture Elettriche

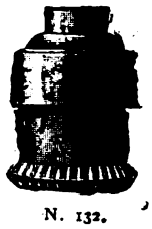
già ATTILIO POZZO & C. - LORENZO TOMMASI ALIOTTI

Capitale Sociale L. 200.000 (interamente versato) — Sede Sociale - MILANO - Via Castelfidardo, 7

Deposito completo Accessori Illuminazione Elettrica

CATALOGHI E PREVENTIVI A RICHIESTA

VEDERE AVVISO INTERNO



N. 132.

C. G. S.

Soc. Anonima per Istrumenti Elettrici

già C. OLIVETTI & C.

MILANO - Via Broggi, 4 - MILANO

Esposizione di Milano 1906

LA PIU ALTA RICOMPENSA

Grand Prix

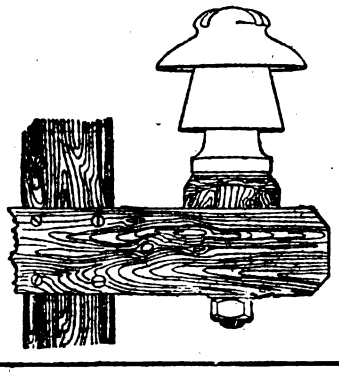
SOCIETÀ CERAMICA

RICHARD - GINORI

MILANO

Capitale Sociale L. 8.000.000 interamente versato.

DOCCIA



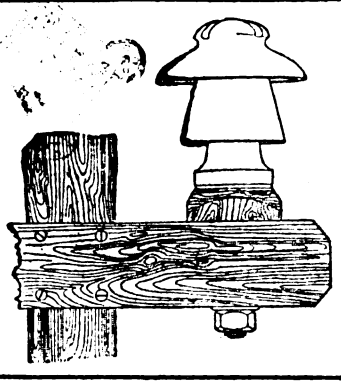
ISOLATORE

TIPO NORMALE

BREVETTATO

DA 6000 A 60.000 VOLTS

ED OLTRE



Specialità per Telegrafo

Articoli per Elettricità.

Specialità per Telefono

Catalogo gratis a richiesta.

C. LORENZ

AKTIENGESELLSCHAFT

Telefoni - Telegrafi - Segnalazioni di ferrovie - Ferofoni - Tutti gli accessori per la telefonia - Telegrafia - Suoneria domestica - Avvertitori di incendi, ecc., ecc.

BERLINO S. O. 26

Rivenditori, richiedete Cataloghi!

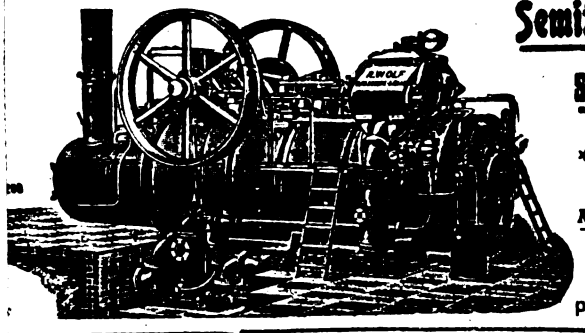
Digitized by Google

Parigi 1900: GRAND PRIX

R. WOLF

Magdeburg-Buckau
(GERMANIA)

Rappresentante: Ing. H. VELTEN
MILANO
Via Principe Amedeo, 5



Semifisse e Locomobili a caldaia tubolare amovibile

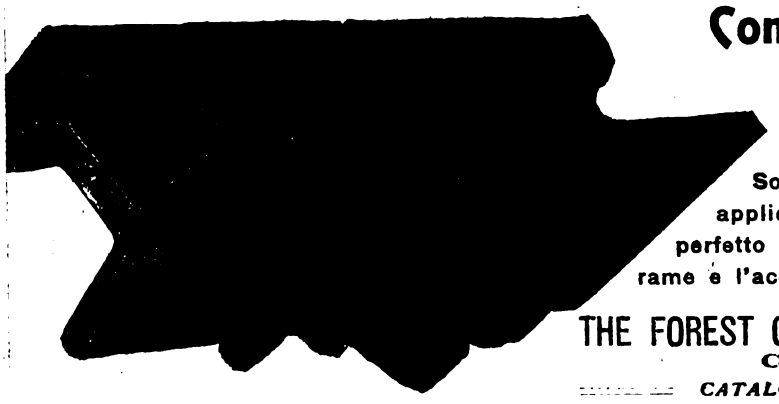
SPECIALITÀ
Semifisse a vapore surriscaldato per potenze varie, fino a 500 cavalli.

Le migliori Motrici per
* LUCE ELETTRICA E TRASPORTI DI FORZA *
superiori alle migliori macchine fisse e caldaie separate ed ai motori a gas.

MARCIA REGOLARE E SILENZIOSA.
ECONOMIA DI COMBUSTIBILE.

Oltre a **650 Macchine Wolf** attualmente in servizio per Centrali Elettriche pubbliche e private.

Como - Esposizione Voltiana 1899 - La più alta ricompensa.



Connessioni Elettriche
di Rame per Rotaie

Sono flessibili, durevoli, ed il modo di applicarle nelle rotaie produce sempre un perfetto contatto elettrico e meccanico fra il rame e l'acciaio.

THE FOREST CITY ELECTRIC CO. - MANCHESTER
Combrook Road, 13
CATALOGO GRATIS A RICHIESTA

Rappresentante per l'Italia e la Svizzera Ing. T. JERVIS, TORINO, Via Principi d'Acaja, 10

PIRELLI & C.

MILANO

SPEZIA
VILLANUEVA Y CELTRU

AVI PER ENERGIA ELETTRICA
PI SPECIALI BREVETTATI
ONOMICI
R ALTE
NSIONI

ND PRIX
PARIGI 1900

loma di Merito
SAKA 1903

CAVI TELEFONICI
TIPO AMERICANO
A CIRCOLAZIONE
D'ARIA

"GRAND PRIX,,
e 2 Medaglie d'Oro
alla Esposizione
Universale di S.
Louis 1904.

CATALOGHI E PREVENTIVI A RICHIESTA

Digitized by Google

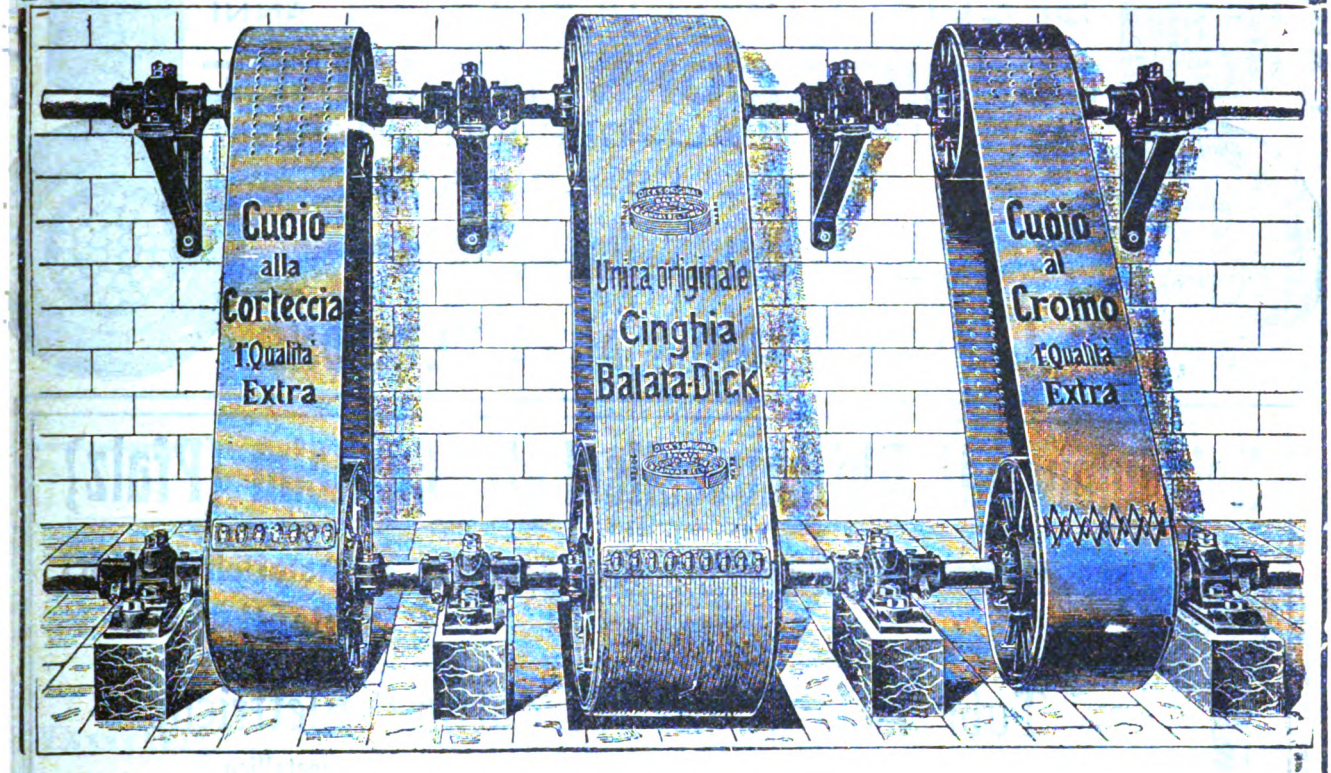
Prima fabbrica di Cinghie
per Trasmissioni

WANNER & C.° - MILANO

Foro Bonaparte N. 28

Telegrammi: *BALATA - MILANO* Telefono: *24-69*

Case:
HORGEN, PARIGI, BRUSSELLE, SCIAFFIUSA



SPECIALITÀ

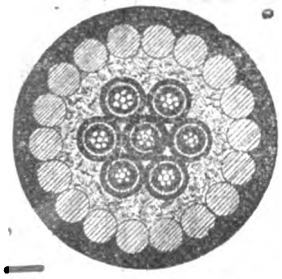
Cinghia unica originale "BALATA - DICK,,

Cinghie senza fine per applicazioni elettriche

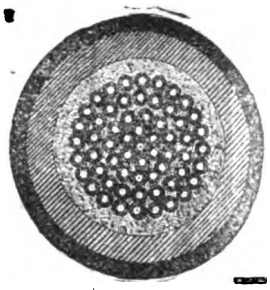
Fornitori delle principali Società ferroviarie del Regno d'Italia

CINGHIE A PROVA!

Digitized by Google



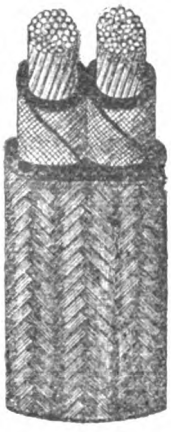
CONDUTTORI ELETTRICI ISOLATI



ING. V. TEDESCHI e C.

TORINO

CAVI METALLICI

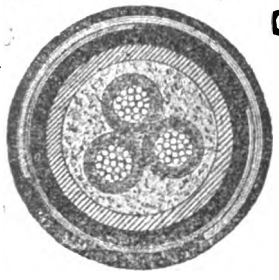


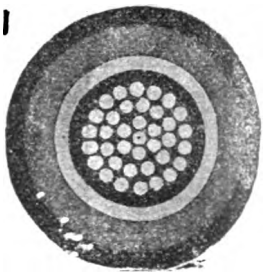
TRE DIPLOMI D'ONORE, SEI MEDAGLIE D'ORO e DUE PREMI SPECIALI NEGLI ULTIMI DIECI ANNI

ESPORTAZIONE MONDIALE

CON SUCCURSALI e DEPOSITI a PARIGI BRUXELLES e LONDRA

CAVI METALLICI





CONDENSATORI per ALTA TENSIONE

Gebrüder Adt Aktiengesellschaft, Ensheim (Pfalz)

Fabbrica di Materiali Elettrici

Isolanti

Tubi Isolanti per Condutture Elettriche

con rivestimento di ottone — senza rivestimento metallico

TUBI ISOLANTI REFORM ricoperti d'acciaio piombato secondo nostro sistema speciale. — Grande resistenza meccanica.

Tubi Isolanti Corazzati in Acciaio senza Sutura

Impermeabili — Incombustibili — Non crepano nelle piegature.

ACCESSORI COMPLETI PER INSTALLAZIONI DI TUBI

Rappresentante per l'Italia Settentrionale e Centrale

Ing. A. C. Piva

Foro Bonaparte, 54 - MILANO

Rappresentante per l'Italia Meridionale:

ALFRED SCHMITZ - Napoli, Strada Florentine, 36

Digitized by Google

Isolazioni d'ogni genere.

Schiarimenti
Progetti
e
Preventivi
dietro
richiesta.

Fornitura di materiali isolanti I.ª Qualità
ed esecuzione di isolazioni dai nostri montatori specialisti:

A. - Isolazioni contro le perdite di calore

per Caldaie, Condotte di vapore, riscaldamenti Centrali, ecc., ecc.

B. - Isolazioni contro le perdite di freddo

per Condotte di liquidi freddi nelle istallazioni di macchine da ghiaccio, nonchè per Generatori, Celle refrigeranti, Cantine, Magazzeni ghiaccio, ecc.

Per Telegrammi:
BALATA - MILANO
Telefono 24 - 69

WANNER & C. - MILANO

Foro Bonaparte, 28
Corso Garibaldi, 11

MECHWART e C.°

MILANO - Via Solferino N. 15 * Filiale: NAPOLI - Via Torino N. 33

Vendita esclusiva per l'Italia dei prodotti della Ditta

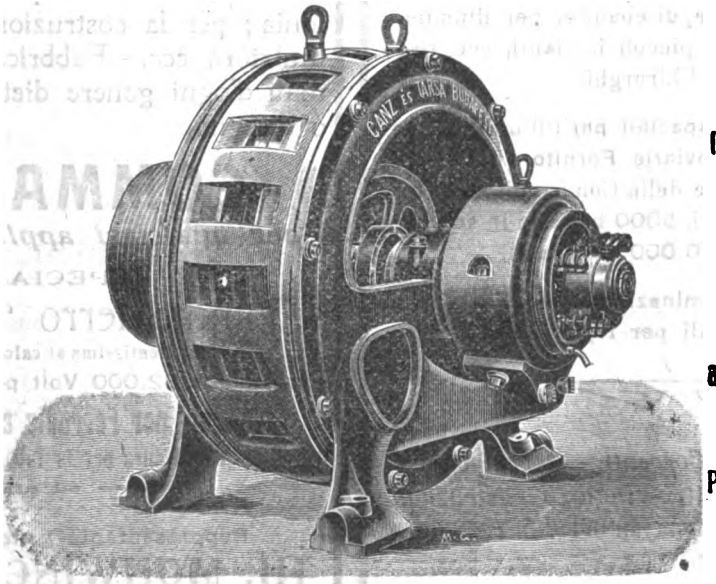
GANZ & COMP.

Budapest **Leobersdorf** **Ratibor**

Impianti Elettrici
e di
Trasporto di forza

Generatori - Motori
Trasformatori
ed
Apparecchi Elettrici di ogni genere

Ferrovie Elettriche a corrente continua e trifase ad alta e bassa tensione.



TURBINE
Impianti completi di molini a cilindri e a macine.

Frantoi, Perforatrici
ed
altre macchine speciali per miniere

Pompe e Motori a benzina d'ogni grandezza

PROGETTI E PREVENTIVI GRATIS

Digitized by Google

Giovanni Hensemberger

MONZA – Telefono N. 197

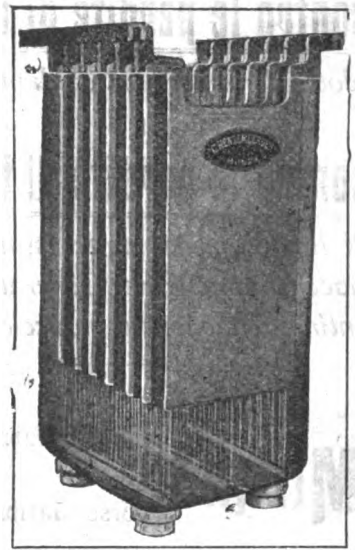
Fabbrica di Accumulatori Elettrici

di tutti i generi

Ufficio Tecnico a Milano

Via Senato, 14 Telefono 2371

Medaglie d'Oro { Torino 1898 Como 1899 Milano 1901



Medaglie d'Oro { Bologna 1904 Brescia 1904 Macerata 1905

Accumulatori stazionari "Planté" per batterie a scarica rapida e lenta.

Accumulatori trasportabili extra-leggieri tipi W. ed L. Hagen per trazione, automobili elettrici, battelli, ecc.

Accumulatori in recipienti trasparenti di celluloide per accensione motori a benzina per motociclette ed automobili.

Accumulatori trasportabili d'ogni genere in recipienti di celluloide, di ebanite, per illuminazione vetture, per piccoli impianti, ecc. Batteria speciale pei Chirurghi.

Batterie trasportabili speciali per l'illuminazione delle carrozze-ferroviarie. Fornitore delle Ferrovie dello Stato e della Compagnia dei Wagons-Lits di Parigi, 5000 batterie in servizio a questo scopo (30.000 elementi).

Batterie del tipo illuminazione ferroviaria con disposizioni speciali per i più svariati usi.

Cataloghi – Prezzi Correnti – Sopraluoghi – Preventivi – Progetti – Dettagli – Istruzioni — **Gratis dietro richiesta all'UFFICIO TECNICO – MILANO.**

Società Italiana Lampade ad Arco e Impianti Elettrici.

(ACCOMANDITA SEMPLICE)

Ing. R. Colombo & C.

ROMA – Sede: Via Marsala, 37 Officina: V. delle Mura, 48

Unica Fabbrica Italiana di Lampade ad Arco

Lampade ad Arco: per corrente continua e alternata; differenziali e in derivazione; ad arco libero e ad arco chiuso; con carboni verticali e inclinati; con carboni comuni e "a effetto".

Accessori: Reostati semplici e regolabili - Riduttori di tensione e resistenze induttive.

Disposizioni speciali per serie.

Apparecchi per la sospensione delle Lampade.

Impianti elettrici per illuminazione per forza motrice.

D.r Heinrich Traun & Söhne

— già —

Harburger Gummi - Ramm - Co.

AMBURGO

EBANITE

Materiale isolante per la telegrafia e telefonia; per la costruzione di induttori, accumulatori, ecc. - Fabbricazione di pezzi sagomati d'ogni genere dietro invio di campione o disegno.

GOMMA DURA

per qualsiasi applicazione tecnica

SPECIALITÀ

Gomma ferro "D.r TRAUN,,

resistentissima al calore ed alla rottura

Isolazione 32.000 Volt per 1 mm. di spessore

Isolatori per Ferrovie e Tramvie Elettriche

Articoli in gomma dura per la fabbricazione d'apparati fotografici

— ed affini —

Rappresentante generale per l'Italia:

TH. MOHWINCKEL - Milano

Via Carlo Cattaneo, 1

Digitized by Google

L'ELETTRICITÀ

DIRETTORE: ING. E. F. FUMERO

VOLUME XXVII – NUMERO 18 — MILANO – 2 NOVEMBRE 1906

SOMMARIO:

RASSEGNA CRITICA - (*Ing. Fumero*):

La trazione elettrica sul Sempione . . . . . *pag.* 273

L'elettrotrazione al Sempione . . . . . » 274

I freni sulle vetture tramviarie elettriche . . . . » 282

Sulla tecnica della prevenzione degli infortuni del lavoro. Ing. L. PONTIGGIA . . . . . » 285

La aerazione della Metropolitana sotterranea di New-York . . . . . » 288

Linee elettriche a legature scorrevoli . . . . . » 288

REDAZIONE:

12, Foro Bonaparte - MILANO - Telefono 24-37

La collaborazione alla Rivista è libera: i manoscritti vengono sottoposti all'esame della Commissione di Redazione, che si pronuncia sommariamente sulla convenienza della loro pubblicazione.

La redazione non assume alcuna responsabilità per quanto viene pubblicato sotto la firma dei collaboratori non ascritti alla redazione fissa.

I manoscritti inviati all'esame non si restituiscono per alcuna ragione.

La produzione degli articoli originali pubblicati è interdetta se non ne viene citata la fonte.

AMMINISTRAZIONE:

12, Foro Bonaparte - MILANO - Telefono 24-37

I Signori abbonati che ci chiedono cambiamenti d'indirizzo sono pregati di unire c.mi 50 per le spese di ristampa delle fascette.

Tariffa delle inserzioni

Per la prima pubblicazione:

1 pag.	1/2 pag.	1/4 pag.	1/8 pag.	1/16 pag.
L. 40	L. 30	L. 20	L. 15	L. 10

Per le pubblicazioni successive alla prima e per ciascuna volta:

L. 20	L. 12	L. 8	L. 5	L. 3

Per formati inferiori a 1/8 di pagina l'inserzione si fa di norma nelle pagine bianche.

CRONACA SETTIMANALE

Scuola per meccanici e conduttori d'automobili.

Lo scorso anno fu istituita in Torino una scuola con intendimenti assai pratici e commendevoli per l'addestramento di meccanici e conduttori di automobili. Il regolamento didattico di questa scuola che nel suo primo anno di vita ebbe esito lusinghiero è il seguente:

Art. 1. La Scuola per conduttori di automobili ha per iscopo di formare abili conduttori forniti di quel tanto di istruzione tecnica che sia sufficiente a far comprendere la costruzione, il funzionamento delle vetture e che li metta in grado di provvedere prontamente alle eventuali riparazioni che in qualunque momento si rendessero necessarie.

Art. 2. La Scuola comprende due corsi: uno per conduttori di automobili, *meccanici*, domestici, ecc., l'altro per *gentlemen*.

Art. 3. Tanto il corso per *meccanici*, domestici ecc., come quello per *gentlemen* saranno divisi in due parti: parte teorica e parte pratica con opportune esercitazioni.

Art. 4. Per ottenere l'ammissione ai corsi, gli aspiranti devono allegare alle domande in carta libera al Direttore, i seguenti documenti:

a) Atto di nascita da cui risulti che l'aspirante ha compiuto il 17° anno di età;

b) Certificato di penalità (di data non anteriore a tre mesi dall'apertura dell'anno scolastico); certificato da cui risulti che l'aspirante ha superato l'esame di proscioglimento, o, comunque, ch'egli sa leggere e scrivere ed eseguire le quattro operazioni di aritmetica;

c) Ricevuta del pagamento della tassa d'iscrizione.

Art. La tassa d'iscrizione è stabilita in lire 45 unicamente per il corso *meccanici*, domestici operai, che dovranno provare d'esser tali.

Per il corso *gentlemen* la tassa è fissata in lire 80.

La *tassa di diploma* per i due corsi è fissata in lire 3.

Art. 6. L'insegnamento è impartito seralmente nei giorni feriali. Le esercitazioni diurne avranno luogo preferibilmente nei giorni festivi.

Art. 7. Agli allievi che avranno superato la prova d'esame teorico verrà rilasciato un *certificato di licenza*; ed a quelli che avranno dato con successo l'esame di *guida*, verrà assegnato uno *speciale distintivo* consistente in una medaglia appo-

Digitized by Google

sitamente coniata; ai *migliori* verranno asegnati *ricchi* premi *offerti dalle Ditte più note.*

Art. 8. La durata del corso non sarà superiore ai quattro mesi.

Modalità per le iscrizioni.

1. L'apertura dei corsi con un numero di allievi limitato avrà luogo nel mese di dicembre, in epoca che sarà *precisata* mediante avvisi pubblici ed annunzi di giornale e che sarà pure *resa nota con avviso particolare ai regolarmente iscritti.*

2. L'iscrizione non è valida se ai documenti non si unisce la scheda a tale scopo compilata, e completamente riempita. — L'abbandono della Scuola non dà diritto *a rimborso della tassa.*

3. Le iscrizioni pei residenti in Torino verranno aperte nei locali della Scuola in ogni giorno a partire dal 22 ottobre 1906, dalle ore 13 alle 16.

Per i non residenti in Torino i documenti devono essere diretti: Ing. E. Marenco — Direzione Scuola per Meccanici e Conduttori di automobili, Via Plana, 5 - Torino.

4. I militari ed impiegati delle pubbliche amministrazioni e le personalità particolarmente note sono dispensate dalla presentazione dei documenti a) b) c). Così agli studenti muniti di regolare *tessera,* non vien richiesto il documento *b.*

5. Per corrispondere *unire spese postali.*

Programmi d'insegnamento.

Parte teorica e descrittiva.

1. Nomenclatura dell'automobile — Che cosa s'intende per automobile. — Di quante parti si compone. — Motore — Telaio con molle — Assi — Ruote — Apparecchi di direzione — Trasmissioni — Freni. — Disposizioni rispettive delle parti componenti un automobile.

2. Il motore. — Motori a scoppio e loro costruzione. — Parti essenziali — Funzionamento — Motori a quattro tempi — monocilindrici, a due, a quattro, a sei, ad otto cilindri. — Disposizione delle valvole d'ammissione e di scarico e dei vari organi in relazione alle diverse fasi.

3. *L'Accensione.* — a) *L'accensione ad incandescenza* — b) *L'accensione elettrica.* — Brevi nozioni elementari di Elettricità. — Sistemi d'accensione — a pila — a magnete.

4. *La Carburazione.* — Classificazione dei carburatori — Serbatoi a livello costante — Spruzzatore — Ammissione dell'aria — Riscaldatori dell'aria — Temperature convenienti per le miscele detonanti. — Disposizione della camera di carburazione — Regolatori della quantità della miscela — Titoli delle miscele — Proporzioni e limiti.

5. *Raffreddamento ed apparecchi relativi.* — Raffreddamento ad aria e ad acqua. — Termosifone — Apparecchi vari e loro disposizioni — Camicia — Serbatoio — Pompa. — Superfici raffreddanti (*radiateurs*) — Ventilatore.

6. *Regolazione del Motore.* — a) *Volante* e suo impiego. — b) *Regolatori.* Regolazione sull'ammissione — sull'accensione — sullo scarico.

Per una importante Casa di Londra costruttrice di **Apparecchi Elettrici di Misura** si domanda un

Rappresentante Generale

per tutta l'ITALIA

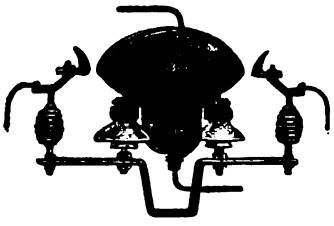
Rivolgersi per lettera allo « Studio Elettrotecnico Industriale », Milano, Via Berchet, 2.

039

Protezione degli Impianti Elettrici

Parafulmini "IN SERIE„

Resistenze Ohmiche
Accessori - Consulenza



INGEGNER
G. GOLA
TORINO
Corso Francia
— N. 32 —

OFFICINE DI COSTRUZIONE
TORINO — BERLINO — PARIGI

Esposizione Internazionale MILANO 1906 **DIPLOMA D'ONORE**

INGEGNERE

celibe, anni 31 con ***sei*** anni di esercizio in Germania presso Casa mondiale elettrotecnica e presso importante Cantiere e con conoscenza delle lingue tedesca, francese e spagnuola, pratico nel progettare e dirigere ogni impianto elettrico industriale, di bordo, centrali, ecc., ritornando in Italia col finire dell'anno in corso offre i suoi servizi a Società, Stabilimento, Cantiere o Ditta primaria. Ottime referenze. Indirizzare proposte: **J. G.** Amministrazione Rivista *L'Elettricità,* Milano. 042

Compassi di precisione
CLEMENS-RIEFLLR
NESSELWANG e MONACO di Baviera.

Fabbrica di strumenti matematici.

Sistema rotondo "St. Louis 1904 Grand Prix„

Listino prezzi illustrato gratis.

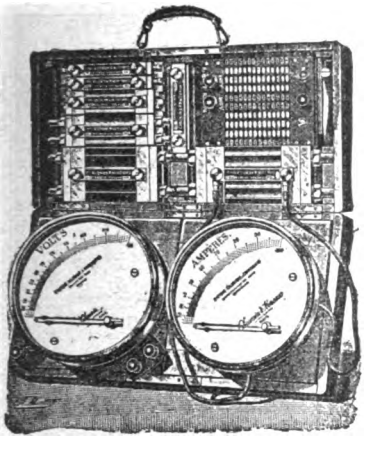
Digitized by Google

Elettrotecnico abilissimo

già Direttore-Capo, Montatore-Meccanico e Avvolgitore elettricista cerca posto da Capo officina elettrica. Scrivere ***Dinamo,*** Fermo posta, Esposizione Piazza d'Armi - Milano. 049

LAVINI & RAMPONE
4, Via Cernaia, 4 - TORINO - Ang. via Stampatori
Dinamo - Motori - Alternatori - Trasformatori
*** * Impianti Luce e Trasporti elettrici * ***
Rappresentanti per l'Italia della
COMPAGNIE INTERNATIONALE D'ELECTRICITÉ - LIÉGE
Capitale Fr. 6.000.000

ING. SANTE BELOTTI
MILANO
Corso P. Romana, 13 - Telefono 24-72
APPARECCHI di CONTROLLO
per distribuzioni elettriche



Interruttori Automatici ad Orologio di Precisione

Cassette portatili per Misure di precisione collaudi, prove, verifiche.

Cassetta portatile con strumenti a sensibilità variabile e shunts intercambiabili per misurare in posto, collaudi, perizie ecc.

POTENZIOMETRI

OHMMETRI PORTATILI
per rapide verifiche dello stato di una linea.

Ing. Valabrega Lichtenberger e Ori
TORINO - Via Lagrange, 29
DEPOSITO D'APPARECCHI ELETTRICI
Lampade a incandescenza
Isolatori di porcellana
Pronta spedizione - Prezzi di concorrenza

EFREM LAFLEUR
INTRA
Lago Maggiore
Costruttore specialista di linee elettriche ad alta tensione
Distribuzione di luce
Linee telefoniche
Garanzia d'impianto mesi 12

Tubi di scarico e silenziatori.

7. *Lubrificazione delle diverse parti.* — Qualità dell'olio e modo di distribuirlo.

8. *Innesti — Cambi di velocità — Differenziali — Trasmissioni flessibili — Sterzo — Freni — Telai — Intelaiature — Ruote — Considerazioni generali.* — Organi di trasmissione — Cenni sui principali sistemi d'innesto — a cinghie — a cono — a servo motore. — Cambiamento di velocità — Inversione di marcia — Differenziale — Catene ed ingranaggi — Cardano — Leve di comando. — Cenno sugli sforzi cui vanno soggetti gli organi di trasmissione — Come vengano attenuati questi sforzi dagli innesti a frizione. — Ruote portanti e di sterzo. — Diversi sistemi di sterzo. — Ruote motrici — Loro costituzione e come ricevono il moto dal motore. — Cerchioni antisdrucciolevoli. — Azione dei freni — Quanti devono essere. — Cenno sui vari sistemi. — Telaio — Sua rigidità — Sospensione elastica.

9. *I Pneumatici.* — Costituzione e costruzione dei pneumatici. — Montaggio — Smontatura — Riparazioni — Metodi e materiali relativi — Camere d'aria.

10. *Dati pratici di potenza - Consumo - peso.* — Unità pratiche di forza, lavoro, potenza. — Misura della potenza effettiva di un motore.

11. *Legislazione e Regolamenti sulla viabilità.*

Parte pratica.

1. *Norme da seguire in viaggio. — Incidenti e rimedi.* — a) *Contegno del meccanico.* — Montaggio e smontaggio — Osservazioni da farsi prima di mettersi in viaggio. — b) *Il conduttore — Incidenti.* — Il motore — La frizione — Il cambio di velocità — Il differenziale — Il cardano — I freni. — *Manutenzione.*

2. *Le Pannes.* — Le *pannes* dovute all'apparecchio di accensione. — Le *pannes* dovute all'apparecchio di carburazione. — Le *pannes* dovute ai pneumatici.

3. *Lezioni pratiche di montaggio e smontaggio dei pneumatici.*

4. *Lezioni pratiche di guida sull'automobile.*

Parte complementare.

1. *Conferenze sulle più importanti marche del mercato automobilistico.*

2. *Visite agli stabilimenti industriali.*

Per la navigazione interna.

In una conferenza tenuta per iniziativa del Comitato per la Navigazione Interna, l'ing. Sanjust illustrò quanto trovasi nella Esposizione riferentesi a questo argomento. La sua illustrazione intese a dimostrare con quali mezzi si è risolto all'estero il grave problema della navigazione, porti, mezzi per vincere i dislivelli, natanti. Abbiamo ammirato nello stand della Germania il nitido piano di tutta la rete navigabile interna di questa nazione e il bellissimo modello dell'elevatore di Henrichenburg nel canale fra Portmund ed Emden. Di questi elevatori — di cui il Sanjust spiegò lucida-

Digitized by Google

mente tutte le modalità di funzionamento — un altro modello è esposto nel padiglione della Francia che è in azione a Foutinettos. Nella Mostra francese s'impone sopratutto la ricca serie dei quadri statistici nei quali è riassunta la lotta che il Comitato della «Loire Navigable» sostiene per la sistemazione della Loira e tutti gli studi tecnici ed economici che a quel proposito furono fatti. Fu sopratutto ammirato una magnifica rappresentazione grafica, opera del prof. Laffitte di Nantes, che fu dalla Società donata al Comitato milanese. Dopo un ultimo sguardo nel Padiglione del Belgio alle riproduzioni dei porti di Anversa e di Gand — vero modello quest'ultimo di organico e razionale funzionamento per tutto quanto riguarda i meccanismi di scarico e carico. Il Sanjust ha accennato allo scarso progresso fatto dalla navigazione interna in Italia ed ha chiuso invocando dagli Enti pubblici, dai privati e dallo Stato pronto aiuto a quanti oggi intendono alla risoluzione di un problema che così intimamente si collega ai più vitali interessi economici del Paese.

La dotta conferenza — che sarà prossimamente pubblicata fra gli atti del Comitato locale — ha riscosso l'unanime plauso dei presenti che vivamente si congratularono con l'ing. Sanjust, profondo conoscitore dell'argomento quanto geniale conferenziere.

La fine della questione dei metallurgici torinesi.

La Lega industriale di Torino, dopo una serie di adunanze a cui convennero gli industriali metallurgici ed una Commissione di operai con debito mandato di rappresentanza, è riuscita a comporre fra industriali ed operai fonditori la questione dei miglioramenti, chiesti con un memoriale presentato il 19 settembre scorso.

Fra le parti si è convenuto quanto segue:

1. Sono concessi i seguenti aumenti:

a) agli operai che dal 1 gennaio 1906 non ebbero alcun aumento sulla paga o che lo ebbero in misura inferiore al 5 %, aumento di 4 centesimi all'ora;

b) a quelli che dal 1 gennaio ebbero già un aumento uguale al 5 %, ma non raggiunsero il 10 %, aumento di 3 centesimi all'ora;

c) a quelli che dal 1 gennaio ebbero un aumento pari al 10 %, non raggiungendo il 15 %, aumento di 2 centesimi all'ora;

d) a quelli che dal 1 gennaio ebbero un aumento pari o superiore al 15 %, aumento di un centesimo all'ora.

2. E' concesso l'aumento del 25 % per le ore di lavoro superiori alle dieci sino alle dodici ed il mattino dei giorni festivi.

3. E' concesso l'aumento del 50 % per le ore di lavoro superiori alle dodici ed il pomeriggio dei giorni festivi.

Per il caso speciale delle fonderie a fuoco continuo le norme per il computo delle ore straordinarie di cui a questo ed al precedente articolo verranno stabilite dal regolamento da compilarsi come all'articolo 5.

OCCASIONE

Fornello elettrico, novissimo, con girarrosto e gratella, con due distinte accensioni da 10 Amp. ciascuna a 110 Volts, L. **150.** Comodità, celerità e pulizia. Questo fornello può servire anche da stufa per ***riscaldamento elettrico.***

Rivolgersi **M. C. 19** Fermo posta, Milano.

041

Clichés Si eseguiscono clichès nei vari processi fotomeccanici per Giornali, Cataloghi e lavori di lusso e Commerciali.

Specialità riproduzione di macchine e officine

SOCIETÀ ITALIANA già
SIRY LIZARS & C.
di SIRY CHAMON & C. - Milano

Istrumenti — di — **Misura**

sistema Meylan-d'Arsonval

Olii e Grassi per macchine, per trasmissioni, cilindri, ecc.
garantiti puri dall'origine

Enrico Nazari Via F. Gaffurio, N. 8 MILANO

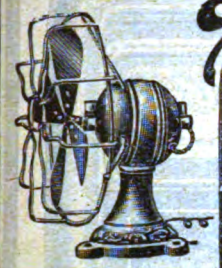
Soffietto = Spolverizzatore
per macchine elettriche, ecc.

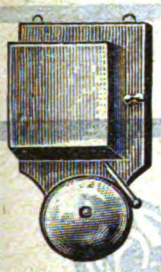
Feltro-Ferro per basamento motori, ecc., per togliere il rumore — ***Spazzole*** impregnate per dinamo, ecc. — Taccometri, Metalli antifriz. — Pasta da collettori. — Contagiri ed altro.

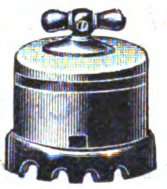
Ing. STEFANO FISCHER - Milano, Via Solferino N. 36

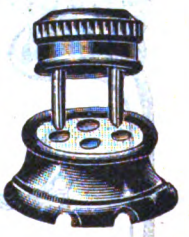
Digitized by Google

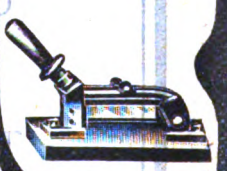
S.A.F.E.











Società Anonima Forniture Elettriche

CAPITALE SOCIALE L. 800000 – INTERAMENTE VERSATO –

già ATTILIO POZZO & C. – LORENZO TOMMASI-ALIOTTI

SEDE SOCIALE : **MILANO** VIA CASTELFIDARDO N. 7

CASELLA POSTALE – MILANO N. 722

TELEFONI Milano N. 92.36 Genova N. 13.15 Torino N. 20.40 TELEGRAMMI Milano - Scintilla Genova - Scintilla Torino - Scintilla

FILIALI Genova - Via Consolazione N. 7 R Torino - Corso Vitt. Em. N. 34

IMPORTAZIONE E DEPOSITO DI MATERIALE ELETTRICO

LAMPADE AD INCANDESCENZA, CONDUTTURE

ISOLATORI IN PORCELLANA PER ALTO E BASSO POTENZIALE

VETRERIE COMUNI E DI LUSSO = CARBONI PER ARCHI

RAPPRESENTANZA GENERALE PER L'ITALIA

ISTRUMENTI DI MISURA, APPARECCHI PER QUADRI — Dr. PAUL MEYER A.G. BERLINO

VENDITA ESCLUSIVA PER TUTTA L'ITALIA del materiale brevettato contro le frodi

SECURITAS = LAMPADE - PORTALAMPADE - COMMUTATORI = SECURITAS

MERCE SEMPRE PRONTA

CHIEDERE CATALOGO ILLUSTRATO GRATIS

Digitized by Google

Società Italiana già Siry, Lizars & C.

di SIRY, CHAMON & C.

Viale P. Lodovica, 21-23 — **MILANO** — Viale P. Lodovica, 21-23

PALERMO — ROMA — TORINO — TRIESTE

CONTATORI di ENERGIA ELETTRICA

E. THOMSON per qualunque distribuzione, tensione ed intensità.

O'K speciali per impianti di luce e forza a corrente continua da 1 a 100 Ampéres.

BATAULT e A.C.T. ad induzione, per qualunque distribuzione a corrente alternata mono e polifasica a carichi induttivi e non induttivi.

LABORATORIO A MILANO *per la taratura e riparazioni.*

CHIEDERE LISTINI E PREZZI

E. THOMSON Tipo A

SOCIETÀ ITALIANA
OERLIKON

MILANO. Via Principe Umberto N°17

IMPIANTI ELETTRICI

per Illuminazione, Trasporti di forza, Elettro-chimica

GENERATORI, MOTORI, TRASFORMATORI

di qualunque potenza, per corrente continua, alternata mono-e polifase.

APPLICAZIONI ELETTRO-MECCANICHE

GRÙ, ARGANI, MACCHINE D'ESTRAZIONE

TURBINE A VAPORE, TURBO-GENERATORI

TRAMVIE-FERROVIE

a corrente continua, MONOFASE e trifase.

MACCHINE UTENSILI DI PRECISIONE

Digitized by Google

Spazio riservato alla

SOCIETÀ MACCHINE PER SCRIVERE ED AFFINI

Sede - MILANO - Via Dante, 7

Uffici Amministrativi { GENOVA - Piazza Meridiana, 4
VENEZIA - Via Mazzini, 47-99

con filiali nelle principali città d' Italia

Rappresentanza esclusiva per l' Italia di

Macchine per scrivere

Macchine per riprodurre

(Rotary mimeografi, ecc.)

Macchine a calcolare

delle prime fabbriche del mondo

Esercente per l'Italia la Ditta

AUGUSTO ZEISS & C.

SHANNON REGISTRATOR C.

Mobili da studio - Forniture per uffici

Via Dante, 7 - MILANO - Via Dante, 7

Digitized by Google

A. E. G. - THOMSON HOUSTON

SOCIETÀ ITALIANA DI ELETTRICITÀ

Anonima con Sede in Milano

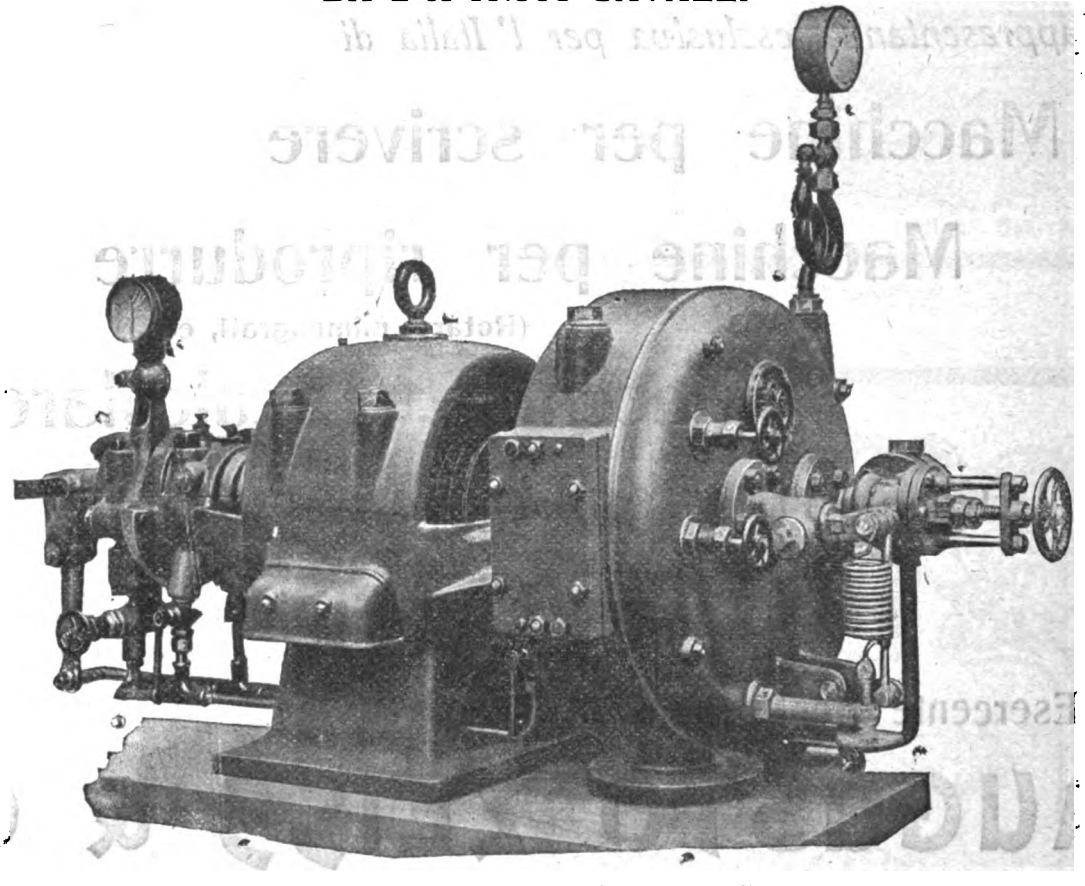
Capit. Sociale L. 6.000.000 ★ Capit. versato L. 6.100.000

Ufficio di Milano: Piazza Castello, 5
(Impianti Trazione)
Telefono N. 20-28

Ufficio di Roma: Piazza Borghese, 3
(Impianti Forza e Luce)

Turbine a Vapore

DA 2 A 10.000 CAVALLI



Turbo-dinamo a corrente continua da 5 Kilowatt.

Uffici d'Ingegneria propri con deposito di materiale e macchinario in:

Genova, Piazza Corvetto, 1 — **Milano,** Via S. Vicenzino, 16 — **Torino,** Corso Re Umberto 12
Napoli, Piazza della Borsa, 29-30 — **Venezia,** S. Marco Calle Tron — **Roma,** Via del Clementino, 101
Bologna, Via Cimarie, 2 — **Livorno,** Via Vittorio Emanuele, 44 — **Messina,** Via Argentieri, 34.

Rappresentanti: SARDEGNA, Ferrari Ing. Antonio, Cagliari - SPEZIA, Florito Angelo, Piazza Chiodo

Digitized by Google

Fabbrica Produttice di Materiali Isolanti, cerca

RAPPRESENTANTE

bene introdotto presso fabbriche di macchine elettriche. — Offerte al *N. 3056 - Daube & C.* Köln a/Rhein. 050

Fibra vulcanizzata americana
A. PISANI
MILANO - Via Bonaventura Cavalieri, 4
Telefono 24-15
DEPOSITO negli spessori da 1/10 a 32 m/m.

MATERIALE per IMPIANTI ELETTRICI
M. & J. BUSECK
MILANO
Corso Genova, 50
Chiedere Catalogo
Portalampade - Interruttori - Valvole - Griffe, ecc., ecc. Porcellane - Vetrerie - Lampadine - Conduttori

EDOARDO WEIL MILANO Via Vinc. Monti, 4
Premiata Fabbrica di
Pile Galvanopher ad alta intensità a liquido ed a secco
Rappresentante Generale per l'Italia e la Svizzera della
Telephon-Fabrik Actiengesellschaft già J. Berliner
Hannover, Vienna, Berlino
Apparecchi telefonici, suonerie elettriche ed articoli affini

WANNER & C.°
MILANO - Foro Bonaparte, 28 bis
CINGHIE SENZA FINE
GRAFITE DIXON
ARTICOLI TECNICI PER TUTTE LE INDUSTRIE

4. E' stabilita la facoltà reciproca di licenziamento con preavviso di una settimana in qualunque giorno della settimana, con pagamento di 80 ore di mercede nel caso di licenziamento immediato non giustificato dal regolamento interno di fabbrica. Saranno ritenute dagli industriali tre giornate di paga.

5. Nel più breve tempo possibile ed in ogni caso prima della fine dell'anno verrà compilato di comune accordo tra le due Commisisoni industriali ed operaia un regolamento unico per le fonderie.

6. Due speciali Commissioni, industriale ed operaia, provvederanno pure prima della fine dell'anno alla regolarizzazione del lavoro a cottimo.

DERIVAZIONI D'ACQUE.

Concessioni accordate.

Con RR. DD. del 21 ottobre sono state concesse le seguenti derivazioni di acque pubblicre:

Ditta Carlo Lawley, dal fiume Arno, in territorio di Calcinaia (Pisa).

Vivarelli Jacopo e Torello, dal fiume Reno, in territorio di Poggio Renatico (Ferrara).

Giovanni Venier, dal Tagliamento in territorio di Forni di Sopra (Udine).

Società per le forze idrauliche dell'Alto Po, dal Po, in Rocchetta Sanfron (Cuneo).

Pisaneschi Giosuè, dal Reno, in territorio di Pistoia (Firenze).

Società per la produzione e distribuzione di energia elettrica in Pordenone, dalle sorgenti della Valle della Santissima, presso Polcenigo (Udine).

Carlo Lustig, dal fiume Noncello, in territorio di Pordenone (Udine).

Giulio Schiannini, dal fiume Chiese, in territorio di Goglione Sopra (Brescia).

Leonardo ed Antonietta Mordini, dal fiume Serchio, in territorio di Barga (Lucca).

Pellegrini Pietro, dal torrente Astico, in territorio di Cogollo (Vicenza).

Ditta Carlo Bulleri e Figli, dal fiume Arno in Vico Pisano (Pisa).

Conte Senatore Giovanni Camerini, dal Po, in territorio di Villanova Marchesana (Rovigo).

Ditta Fratelli Buitoni di Sansepolcro, autorizzazione di introdurre variazioni in una derivazione dal Tevere per aumento di forza motrice.

NOTIZIE FINANZIARIE.

Unione Italiana Cementi - Milano.

Si è costituita presso la sede di Milano del Credito Italiano, a rogito del notaio Guasti, questa anonima col capitale di L. 4,500.000 aumentabile a 15 milioni per semplice deliberazione del Consiglio così composto: on. cav. Magno Magni, presidente; cav. Alessandro Alessio, vice presidente; Francesco Laviosa, comm. Giuseppe Da Zara, Antonio Ducco, barone comm. senatore Giovanni Rossi, cav. Luigi Squassi, cav. Giuseppe Cerrano, consiglieri; cav. avv. Anacleto Pennati, segretario.

Ne sono sindaci i signori: cav. avv. Cirillo Cerutti, cav. Giacomo Luria, cav. G. Battista Cle-

Digitized by Google

menti, cav. Giuseppe Borelli e dott. cav. Domenico Rostagno, e supplenti i signori: Edoardo Bosisio e Carlo Cattaneo.

La Società si propone lo sfruttamento di miniere e di cave di pietra calcare e cementizia nonchè l'industria ed il commercio delle calci e dei cementi.

La Società si è già assicurata gli stabilimenti della Ditta «Giuseppe Cerrano e C.» di Casale Monferrato e «Fratelli Sasso» di Ozzano.

Società cementi casalesi.

Con sede in Genova e per la produzione e la lavorazione del cemento, l'acquisto, l'impianto e l'esercizio di cave di cemento e di qualunque altro materiale da costruzione si è costituita in Genova una Società anonima col capitale di 1,000,000 diviso in 500 azioni da L. 200 ciascuna che potrà essere aumentato sino a L. 3,000,000 per deliberazione del Consiglio d'amministrazione composto dei signori on. Pietro Baragiola, on. Scalini comm. Enrico prof. architetto Dario Carbone, cav. uff. Emilio Bruzzone, Tommaselli Giuseppe, ing. Leopoldo Parodi Delfino, dott. Lorenzo Bozano. Sindaci effettivi signori: prof. rag. Enrico Lai, prof. rag. Emilio R. Oberti, avv. Alberto La Porta; e supplenti signori: avv. Adolfo Olivieri e Giuseppe Bucchetti.

Il dividendo dell'Elettrochimica.

L'*Italie* di Roma informa che il Consiglio d'amministrazione della Società Elettrochimica (Soda) ha deliberato di proporre alla prossima assemblea degli azionisti, per l'esercizio scorso, un dividendo di L. 10, pagabile dal 1°. dicembre.

Fonderia milanese di acciaio.

Il nuovo Consiglio di amministrazione si è costituito eleggendo a proprio presidente il signor Cesare Goldmann, a vice presidente il signor Giulio Norsa, riconfermando a consigliere delegato il signor cav. ing. Carlo Vanzetti ed a segretario l'avvocato Enrico Valdata.

Sono consiglieri i signori: Filippo Bennati, cav. Antonio Comi, cav. ing. E. Gavazzi, e Sindaci effettivi i signori: rag. Giovanni Mariani, rag. Giosuè Pagani, ing. Enrico Radice.

Langen & Wolf - Milano.

Nella sede della Banca Commerciale ebbe luogo l'assemblea degli azionisti della Società Italiana Langen e Wolf, presenti 9 azionisti che rappresentavano 11,352 azioni.

In assenza del presidente del Consiglio, senatore Colombo, presiedeva il vice-presidente dottor comm. Weill.

L'amministratore delegato ing. G. S. Schmidt spiegò ampiamente le risultanze del bilancio dell'esercizio chiuso al 30 giugno u. s. risultanze delle quali la Società ha di che compiacersi. Gli affari della Società hanno continuato nel 1905-1906 per motori, gasogeni, trasmissioni, puleggie ed accessori ammontarono a L. 5,206,653.76.

In proporzione al maggiore incremento degli af-

GIOVANE INGEGNERE

viene ricercato dall'Ufficio Tecnico di primaria casa di Elettricità. Rivolgere offerta presso la Amministrazione della Rivista *L'Elettricità*, Milano. 048

British Mica Co. Limited - Fornitori del Governo Inglese

MICA

per qualunque applicazione elettrica e per Stufe americane

Rappresentante per l'Italia:

Gius. Riccardi - Corso Vitt. Em. 34, Torino

LEBANON ROAD Wandsworth (London) S. W.

Corrispondenza in Francese

Per telegrammi

Micamini-London

Società Elettrodinamica

Rappresentanza Generale Italiana della **E. G. ALIOT**

Sede Centrale MILANO, Via Princ. Umberto, 28

Telefono Nr. 93-82

Ufficio di MILANO - Via Victor Hugo, 4.
» di GALLARATE - Piazza Garibaldi.
» pel PIEMONTE - TORINO, Via Bogino, 27.
» per la LIGURIA - GENOVA, XX Settembre, 31.
» per il LAZIO, MARCHE, UMBRIA e ABRUZZO - ROMA, Via S. Maria in Via, 40.
» per le PROVINCIE MERIDIONALI e la SICILIA NAPOLI, corso Umberto I, 34.

Rappresentante per la ROMAGNA, EMILIA e VENETO - Ing. P. RAMPONI - BOLOGNA, Via Imperiale, 10.

Impianti e Materiali Elettrici di qualunque entità e natura

Illuminazione e trasmissione d'energia - Alternatori - Dinamo - Motori - Trasformatori - Convertitori - Lampade ad arco - Apparati e accessori d'impianto.

Turbine a vapore - Motori Monofasi a collettori

Trazione tramviaria e ferroviaria

Progetti e preventivi a richiesta

Fabbrica fondata nel 1889

Società delle Lampade ad Incandescenza DI ZURIGO

ZURIGO (Svizzera)

Lampadine ad incandescenza per luce elettrica d'ogni specie. - Lampade di lusso.

LOCOMOBILI

R. WOLF

Magdeburg-Buckau

Locomobili da 4 a 300 cavalli.

Rappresentante: Ing. H VELTEN. Milano - Via P Amedeo

Digitized by Google

Casa Elettrotecnica Italiana

che si trasferisce all'Estero, ***cederebbe*** rappresentanze e clientela d'Italia.
Indirizzarsi a **M. C. 19** Fermo posta, Milano.
040

E. Pesaro Maurogonato e C.
MILANO - Foro Bonaparte, 17

Studio Tecnico - Rappresentanze

Ascensori e Montacarichi
sistema brevettato

Motori a gas luce,
a gas povero,
ed a essenza
da 1 a 800 HP.

Turbine a vapore "ELERTRA„

Ingranaggi fresati
Riduttori di velocità
Impianti completi

STUDI E PREVENTIVI A RICHIESTA

Compagnie Française de Charbons pour l'Electricité

Société Anonyme au Capital de 1.100.000 fr
SIÈGE SOCIAL
Rue de Provence 49 - Paris
USINE
à NANTERRE (Seine)
Medaille d'or a l'Exposition de S. Louis

Carboni per Lampade ad Arco

Rappresentante generale per l'Italia:
MARCO CAPPELLI - MILANO Via Morigi, 12

DEPOSITO DI LAMPADE AD INCANDESCENZA
"HARD„
800 ORE GARANTITE DI LUCE INALTERATA
Carboni elettrici - Accessori per impianti elettrici
Isolatori di porcellana - Bracci stradali
Conduttori elettrici - Spazzole per dinamo, ecc.
AUGUSTO HAAS
Via Pietro Verri, 7 - MILANO - Via Pietro Verri, 7

fari si rese necessario l'ingrandimento delle Officine, l'acquisto di nuovo macchinario e l'impianto di altre Filiali. Quindi il conto dei terreni e dei fabbricati aumentò di L. 153,000; quello delle macchine-utensili, attrezzi, utensili, trasmissioni, impianto elettrico, impianto d'acqua, impianto gas, modelli, aumentò di L. 40,665. Ma, naturalmente, aumentarono colla produzione anche le spese e aumentarono analogamente gli ammortamenti.

La nostra grandiosa Esposizione internazionale ebbe il suo utile riflesso verso la Società che ha potuto così ancora una volta dimostrare la propria potenzialità con l'indiscutibile perfezione delle macchine da essa esposte. Il motore da 500 cavalli a doppio effetto che aziona l'alternatore monofase per la trazione della Ferrovia elevata tra il Parco e la Piazza d'Armi, interamente costrutto nelle officine della Langen e Wolf di Milano, è il primo che si costruisca in Italia, sia come tipo che come forza.

Altro motore di altro tipo e della forza di 250 cavalli, gemello e pur esso accoppiato direttamente con un alternatore figura nella Mostra di elettricità della Germania.

Il presidente e l'amministratore delegato essendo stati chiamati a far parte della Giuria la Società si trovò a dover mettersi fuori concorso, per la assegnazione delle onorificenze.

Non pertanto la Società ebbe dall'Esposizione successo morale e materiale che consente previsioni molto favorevoli per l'esercizio in corso.

Ecco il bilancio 1905-1906:

Attivo: Contanti Lire 10,059.46; portafoglio L. 1,353,452.90; titoli pubblici e cauzioni presso terzi 39,427.60; depositi a cauzione 2500; beni patrimoniali 1,386,036; debitori diversi 4,430,945.79; merci greggie, in lavorazione 902,065.97. — Totale L. 8,124,487.72;

Passivo: Capitale sociale N. 16,000 azioni (da L. 250 ciascuna) L. 4,000,000; obbligazioni sociali 4 % N. 4000 (da L. 500 ciascuna 2,000,000; fondo di riserva 568,088.59; creditori 914,307.75; interessi 1. semestre 1906 sulle obbligazioni emesse 40,000; depositanti per cauzioni 2500. Totale lire 7,524,896.34.

Utile netto dell'esercizio L. 599,591.38 che scaturisce dal seguente conto profitti e perdite:

Profitti: Utile lordo sulla fabbricazione e vendita L. 1,344,557.98; affitti attivi sugli immobili 35,000; eccedenza utili riportata dall'esercizio 1904-1905 L. 953.92. — Totale L. 1,380,511.90.

Perdite: Ammortamenti L. 83,410.89; spese di esercizio 563,493.74; interessi sulle nuove 4000 obbligazioni 80,000; perdite sui crediti 54,015.89. Totale L. 780,920.52. — *Utile netto* L. 599,591.38.

Grazie al credito di cui gode la Società non le riuscì difficile il collocamento dei due milioni di obbligazioni emessi in seguito a deliberazione 20 giugno 1905 dell'assemblea.

L'assemblea approvando all'unanimità il bilancio consentì col Consiglio per il riparto dell'utile nel modo seguente:

Digitized by Google

5 % al fondo di riserva (che in tal modo aumenta a L. 598.068.16); L. 29,979.57, 15 % a disposizione del Consiglio L. 85,441.77; al capitale sociale (L. 4,000.000) dividendo del 12 % L. 30 per azione) L. 48,000; ai sindaci L. 3000, a conto nuovo L. 1170.04.

Ad amministratori vennero rieletti i tre che scadevano signori: Pietro Langen di Colonia, dottor Walter Langen di Colonia, e comm. Federico Selve di Donnaz.

Sindaci furono confermati i sig. Roberto Preuss e ing. Emilio Tansini di Milano, ing. I. Wurtenberger di Genova (effettivi); e avv. Alfonso Ferrero e Guido Menni (supplenti).

Rassegna metallurgica del mercato di Londra.

Rame — Sul mercato di Londra i *Chili Charters* per la passata quindicina ascendono a 900 tonn. delle quali 225 dirette all'America. Le provviste per lo stesso periodo ascesero a 13,266 tonnellate contro 12,813 tonn. di consegne. La provvista visibile aumentò così di 413 tonn. ed ora ascende a 12,896 contro 12,483 al 29 settembre.

		29 sett	15 ott.
Totale stocks in Inghilterra e Francia	Tn.	7.658	7.971
Id. in mare dal Chili e dall'Australia	»	4.825	4.925
Totale provv. visibile tonn.		12.483	12.896

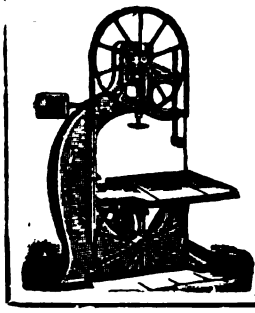
Gli imbarchi da Nuova York, Baltimora e Filadelfia, per l'ottava oggi compiuta ascendono a 2220 tonnellate.

La situazione del rame negli ultimi tempi ha attratto su di se la maggior parte dell'attenzione del mercato. La scarsità del metallo è assai forte e preoccupanti le previsioni per i prossimi mesi d'inverno; ma nessun fenomeno nuovo è intervenuto nell'ottava in esame che possa giustificare l'enorme movimento di compere verificatosi. Le ordinazioni di acquisti si susseguivano furiose si può dire da ogni lato. Consumatori, ansiosi di assicurarsi materiale per le loro ordinazioni, negozianti preoccupati di rimpiazzare i loro stocks quasi esauriti, detentori di warrants, che in luogo di realizzare i profitti derivanti dal rialzo passarono a compere ulteriori. Tutto ciò determinò una ascesa irregolare e quasi furiosa delle quotazioni le quali però, durante l'ottava, a poco, a poco in seguito a realizzi e ad attacchi di ribassisti, ritornarono quasi al livello della prima apertura. Giorni sono i prezzi ascesero ancora sino a L.st. 101, ma l'inatteso rialzo nel tasso di sconto della Banca d'Inghilterra li fece di bel nuovo declinare. Essi alla chiusura segnarono L.st. 99.10 per tutte le posizioni.

L'ulteriore corso dei mercati speculativi si svolgerà fra forti oscillazioni e fluttuazioni; ma la fermezza dovrà pur essere per buona pezza la caratteristica dei mercati. Infatti, il consumo si mantiene attivissimo. Le ordinazioni piazzate nell'ottava in esame ascesero non solo ad un volume enorme; ma si rifletterono per consegne assai lontane nell'anno prossimo. Le quotazioni del raffinato non parteciparono del tutto ai rialzi dello «standard» e perciò

Ing. E. Kirchner & C.

MILANO - Via Principe Umberto, 34 - MILANO



Fabbrica Specialista

più grande e più importante

di

Seghe e Macchine per la Lavorazione del Legno

Fabbriche a Lipsia (Germania)

SOCIETÀ PER LA TRAZIONE ELETTRICA

An. per Azioni - Cap. 1.000.000 - Vers. 300.000

Sede in MILANO - Vignola, 6

Telefono 95-24

Impianti di trazione con automobili elettrici a filo aereo

Il sistema più indicato per servizi pubblici:

per la maggior sicurezza di funzionamento

per la maggior economia nelle spese per vett-km.

Deposito di Isolanti Ohio Brass Co

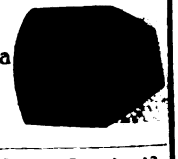
Preventivi a richiesta

Fabbrica Oggetti Isolanti

PER ELETTROTECNICA

Rocchetti, Scatole di sicurezza, Anelli, Tubi, ecc.
Vernici Isolanti, Cartoni compressi
Fibra, Ebonine, Tele,
Nastri gommati, ecc.

MICANITE



di qualunque spessore ricoperta di tela e carta

Segmenti e Lamelle per collettori

C. FERRANDO - Torino Corso Oporto, 13 Telefono 24-91

Digitized by Google

IL FEROFONO

è il migliore telefono domestico

Si venderono 302997 Ferofoni in due anni

C. LORENZ - Aktiengesellschaft - Berlino S.O. 26

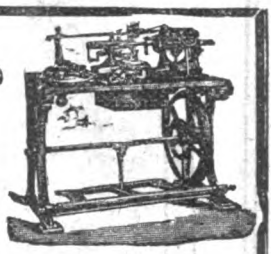
Telefoni, Telegrafi e segnalazioni per le Ferrovie.

Fornitori delle Amministrazioni Governative e Pubbliche

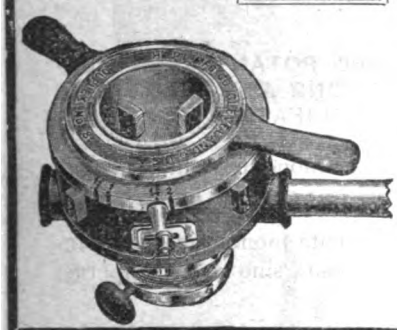
ADLER & EISENSCHITZ

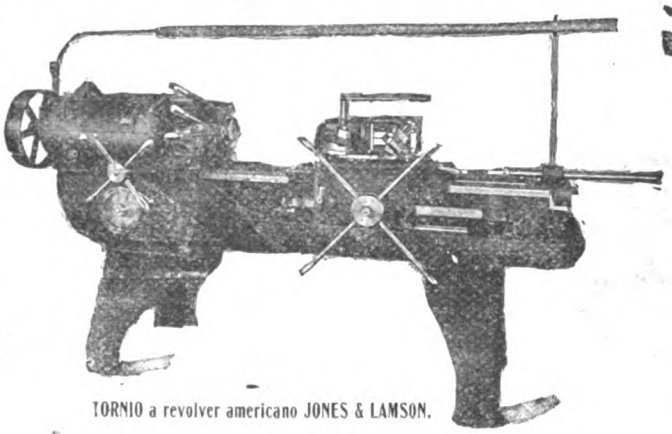
MILANO
Via Principe Umberto, 30

Macchine ed utensili di precisione
e cioè: TORNI — TRAPANI — FRESATRICI



Rappresentanza delle Primarie Case Americane



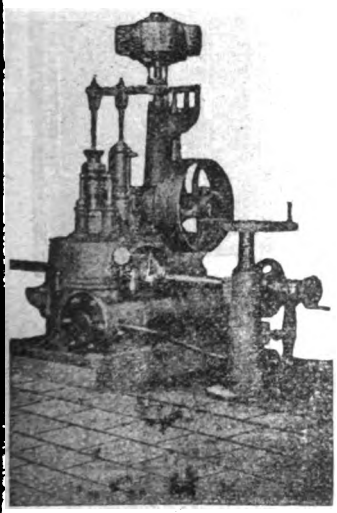


TORNIO a revolver americano JONES & LAMSON.

Punte vere Americane.
Mandrini autocentranti.
Specialità in Macchine per Elettricisti per la fabbricazione rapida delle DINAMO, MOTORI, ecc.

Ing. Silvio De-Pretto & C. - Schio -

Turbine ERCULE-RAPIDE-GIRARD-PELTON
Regolatori — Servomotori idraulici ed a secco
Rendimento garantito elevatissimo



Macchine per la fabbricazione della Carta, Cartoni, Paste, di Legno

Macchine pel trattamento preliminare dello straccio

INNESTI A FRIZIONE

1. **MANICOTTI** in sostituzione dei Manicotti a denti per collegamento di 2 alberi.
2. **PULEGGIE** ed **INGRANAGGI** per rendersi a volontà fissi o folli.

Si applicano anche per forze considerevoli.

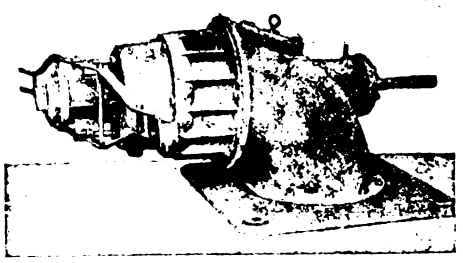
Ingrano e disgrano dolcissimo senza fermare il movimento.

Impianti numerosi in Italia e all'Estero.

BREVETTATI
in Italia ed all'Estero.

Rappresentanti per le Turbine e Regolatori

Per la Lombardia, Emilia, Liguria: Ing. CARLO LEVI, Via Annunciata, 4, Milano.
Per il Piemonte: Ing. VALABREGA LICHTENBERGER & ORI - Torino Via Lagrange, 29.



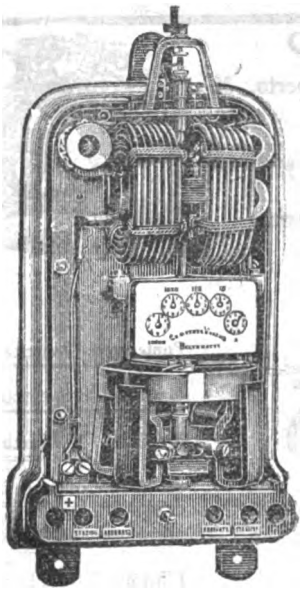
Digitized by Google

COMPAGNIA ANON. CONTINENTALE

GIÀ

J. BRUNT & C.ia

MILANO — VIA QUADRONNO, 41-43 — MILANO



« VULCAIN »

CONTATORI DI ENERGIA ELETTRICA

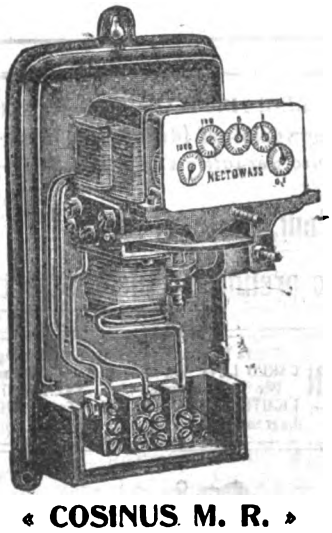
" VULCAIN „ per corrente continua ed alternata, a qualunque tensione o intensità * *

" VULCAIN „ Speciali per Quadri di distribuzione o per alte tensioni * * * *

" COSINUS „ **CONTATORE A CAMPO ROTANTE PER QUALUNQUE DISTRIBUZIONE A CORRENTE ALTERNATA MONO E POLIFASICA** * * *

Tipo *" COSINUS M. R. „* per corrente mono e polifasica per qualunque voltaggio e intensità.

Tipo *" COSINUS I. R. „* per corrente alternata monofasica **per piccoli impianti,** per qualunque voltaggio, intensità sino a 15 Ampères.



« COSINUS M. R. »

Massima sensibilità, esattezza, a carichi induttivi e non induttivi, semplicità e robustezza.

CHIEDERE LISTINI E PREZZI

Laboratorio a MILANO e NAPOLI

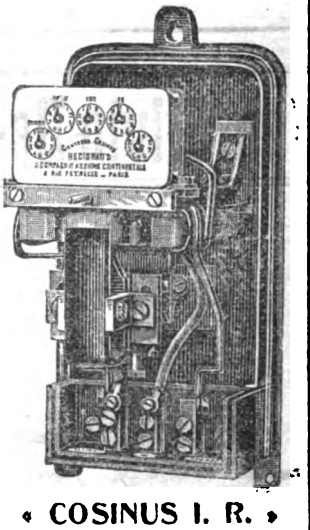
per lavatura, verifica e riparazione

FONDERIA ARTISTICA IN BRONZO E GHISA

CANDELABRI * MENSOLE * *

BRACCI STRADALI IN OGNI GENERE

IMPIANTI COMPLETI DI LUCE E FORZA

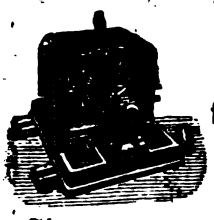


« COSINUS I. R. »

SUCCURSALI:

NAPOLI — Via Benedetto Cairoli, Num. 92.
TORINO — Via Roma, Num. 27.
ROMA — Via Santa Sabina, Num. 4
MESSINA — Corso Cavour, Num. 275.

Digitized by Google



Dynamomaschinen

ELEKTROMOTORE

für Wiederverkauf und Expor

UMBREIT & MATTHES

LIPSIA (Plagwitz)

Si cercano rappresentanti dappertutto.

Ufficio Elettrotecnico Industriale

Consulenza Tecnica
Consulenza Legale
Consulenza Brevetti
Imprese Industriali

MILANO
Foro Bonaparte, 28
TELEFONO N. 24-87

ELEKTRICITÄTS-GESELLSCHAFT "SANITAS"

BERLINO

ELETTRO-RADIO E FOTOTERAPIA - RADIOGRAFIA

GINNASTICA MEDICA ED ALLENAMENTI

Apparecchi ed Impianti completi

NOVITÀ: DERMO-LAMPADA PER LA CURA FINSEN

CHIEDERE PROGETTI E PREVENTIVI ALLA

AGENZIA GENERALE PER L'ITALIA:

STUDIO ELETTROTECNICO INDUSTRIALE

TORINO - Via XX Settembre, 11

BAGNO DI LUCE COMBINATA

LAMPADA ad ARCO

a globo chiuso **Jandus**

la più conveniente per qualsiasi applicazione

CORRENTE CONTINUA

CORRENTE ALTERNATA

In derivazione su 110 e su 220 volt circa
In serie di 2 a 5 lamp su 200 a 550 volt

Lunga durata pei carboni (fino a 200 ore).

Rendimento luminoso costante per tutta la durata dei carboni.

Tipo speciale per ***FOTOGRAFIA***
» » » ***TINTORIA***
e per le industrie in cui è necessario assortire tinte e colori senza che vengano modificati dalla luce.

Manutenzione quasi nulla

Compagnie des Lampes à arc JANDUS

PARIS

Rappresentanza Generale per l'Italia

ALBERTO VIGLIANO MILANO VIA PETRARCA, 13

---

* * SPECIALITÀ * *

CINGHIE per DINAMO

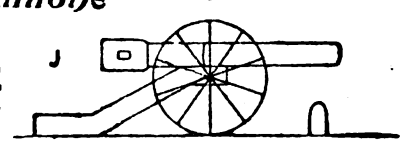
Cinghie in Cuoio Extraforte

Forate e brevettate

Marca Cannone

Johann Biertz

VIERSEN



Casa Fondata nel 1860

Referenze importantissime italiane ed estere

Rappresentante Generale per l'Italia con Deposito presso:
LUIGI ROSSI — Piazza Paolo Ferrari, 2

CARLO NAEF - MILANO Via Manzoni 31

Fornitore della Real Casa

Macchine Utensili ed Accessori per la meccanica di Costruzione e di Precisione. Specialità per montatore elettricista per Fabbro, Idraulico, Gasista Lattoniere Fonditore, Falegname, Carpentiere, ecc., ecc.

Grande Deposito ben assortito.

Digitized by Google

Compagnie Internationale d'Electricité

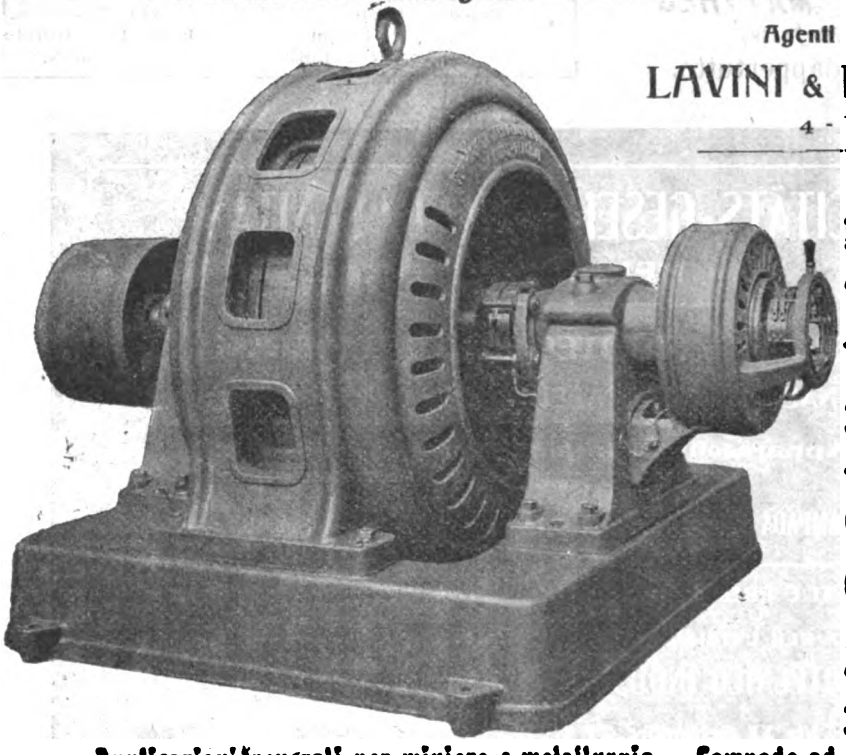
Società Anonima - Sede a LIEGI (Belgio)

Amministratore Delegato **HENRI PIEPER** Direttore Generale

Agenti per la vendita in Italia

LAVINI & RAMPONE - Torino

4 - Via Cernaia - 4



Dinamo generatrici

Motori a corrente continua, alternata monofase e polifase, d'ogni potenza, ed a qualsiasi velocità.

Trasmissione e distribuzione di forza motrice.

Impianti d'illuminazione pubblica e privata.

Tramvie Elettriche.

Cabestans, gru, macchine diverse per il servizio dei porti.

Gru a ponte e macchine di sollevamento d'ogni specie.

Macchine d'estrazione speciali, brevettate.

Impianti per comando di laminatoi

Applicazioni generali per miniere e metallurgia - Lampade ad arco sistema H. Pieper

---

Società Italiana per le Costruzioni in Cemento Armato e per TUTTE le APPLICAZIONI del CEMENTO in GENERE

F.lli VENDER Ing. LEONARDI & C.

Telefono 83-68 Piazza Cavour, 5 - **MILANO** - Piazza Cavour, 5 **Telefono 83-68**

Costruzioni in Cemento armato

CIVILI e INDUSTRIALI di qualunque mole ed importanza completate con Mattoni e Blocchi in Cemento ed eseguite coi più moderni e rapidi sistemi meccanici.

SOLIDITÀ - ECONOMIA - ESECUZIONE PERFETTA

Costruzioni complete

di Stabilimenti - Officine - Ponti - Passarelle - Ospedali - Scuole - Canali - Impianti per Turbine - Acquedotti - Soffitti e Terrazze di ogni forza e portata, ecc., ecc.

Studi e progetti a richiesta

Stabilimento in Milano

Strada Vigevanese, 113

(S. Cristoforo)

per la fabbricazione dei Mattoni e delle tegole in Cemento

Macchine speciali, trasportabili per la fabbricazione a mano dei

MATTONI, BLOCCHI, TEGOLE

in cemento e sabbia

ULTIMA CREAZIONE

Mattoniera trasportabile

BREVETTATA

con produzione garantita di

TREMILA MATTONI AL GIORNO

con un solo operaio

Importante ed utile applicazione in ogni località ove siavi sabbia per Impresari, Costruttori, Agricoltori, Società, Istituti, ecc.

Invio franco di prospetti dimostrativi a richiesta.

Digitized by Google

PREMIATI CON

Diploma d'Onore

e Medaglia d'Oro

Esposizione Internazionale
Milano 1906

SOCIETÀ GENERALE DEI CONDENSATORI ELETTRICI
già J. de MODZELEWSKI & C.
FRIBURGO (Svizzera)

Condensatori Elettrici ad alta Tensione

Protezione delle reti contro le scariche atmosferiche e contro le sovratensioni - Eliminazione dello spostamento di fase su qualsiasi conduttura e conseguente riduzione della caduta di tensione sulle linee - Avviamento sottocarico dei motori trifasi su corrente monofase - Produzione di corrente ad alta frequenza - Telegrafia senza fili - Raggi X - Batteria per produzione di effluvi - Ozonizzatori.

Inbio gratis di Catalogo, referenze e garanzie

Rappres. Generale per l'Italia Ing. SECONDO SACERDOTE, Via Solferino, 24

LIME "DICK,,

Lime d'ogni forma e dimensione per tutte le applicazioni dell'industria — Raspe brevettate, rifloirs, lime ad ago, pinze, martelli, utensili per meccanica fina, per fabbriche d'armi, per officine elettriche, ecc. — Utensili di ogni genere, macchine per seghe e lame relative.
Seghe circolari per legno e per metalli. ═══ **UTENSILI "DICK,,**

F.D.
Marca di fabbrica

FRIEDR. DICK - Esslingen a. N.

60 medaglie
500 operai
300 HP.

Rappresentato da **SIMONIS & C. - Milano, Via S. Eufemia, 23**

Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft

BERLINO

Rame elettrolitico

Fili di rame nudo e stagnato da 0,05 m/m di diametro in su
Sbarre di rame per quadri di distribuzione • Lamelle di rame • Rame laminato • Fili da trolley • Fili di bronzo

Tutto ai prezzi più moderati del giorno

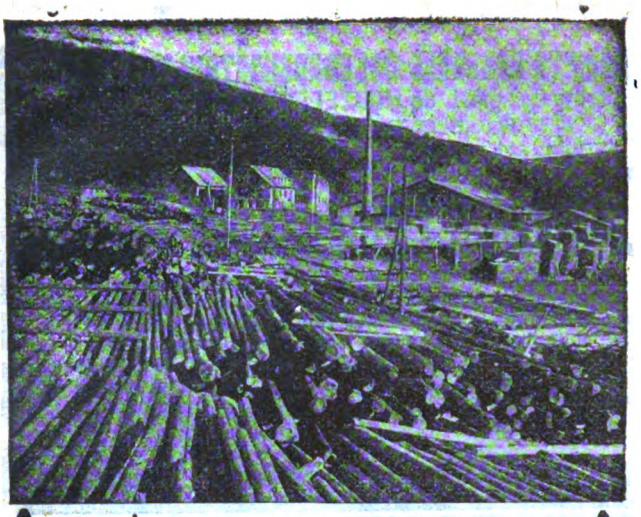
Le Centrali, le Ditte elettrotecniche, gli Istallatori e i Rivenditori vogliano rivolgersi al nostro sig.

Ing. VITTORE FINZI, Milano

Via Monte Napoleone 7

IV. 93

Digitized by Google



Cantieri della Foresta Nera

con raccordo ferroviario

I cantieri sono situati ad un' altitudine di circa 1100 metri con grande Galleria per la lavorazione del legno, munita di macchinario modernissimo (motrice di 400 HP) per la produzione enorme di pali per linee telegrafiche, telefoniche ed elettriche, iniettati al bicloruro di mercurio secondo il sistema Kyan, il quale fino ad oggi è ritenuto il più perfetto che si conosca. — Questo legno d'alta montagna è ormai generalmente preferito al castagno che, pel suo rapido deterioramento, è soggetto alla frequente sostituzione e alle conseguenti enormi spese. Per questo motivo le Regie Poste germaniche hanno prescritto per le condutture aeree telefoniche e telegrafiche il nostro sistema di conservazione.

Non fare acquisti senza consultare le offerte del nostro rappresentante:

Ditta SIMONIS e C.
MILANO

Ditta JOSEF HIMMELSBACH

FRIBURGO (Baden) Friedrichstrasse, 28
Casa fondata nel 1860

ERNST PABST

Bellevue-Coepenick (Berlino)

SUONERIE ELETTRICHE
ACCESSORI
QUADRI
ecc.

PILE A SECCO
E A LIQUIDO

TELEFONI
per uso domestico,
Comunale ed intercomunale

APPARATI speciali per impianti ad alta tensione e per luoghi umidi

Rappresentante per l'Italia
ALBERTO VIGLIANO Milano

Rappresentanze e Depositi
MATERIALI ELETTRICI ed INDUSTRIALI
ALBERTO VIGLIANO - Milano
Via Petrarca, 18

ELETTROGENO Sale generatore per Pile

VANTAGGI: Non ha luogo alcuna cristallizzazione allo zinco.
Maggior durata dello zinco.
Manutenzione semplificata.
Maggior intensità di corrente.
Occorre minor quantità di Elettrogeno che del solito sale ammoniaco.

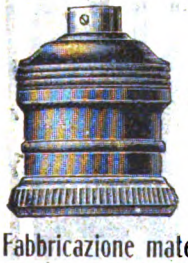
SOCIETÀ ANONIMA

A. BESOZZI

Capitale L. 400.000 aumentabile a L. 1.000.000

MATERIALE ELETTRICO E METALLI

Deposito in Milano - Piazzetta Pietro Verri N. 14
Stabilimento S. Cristoforo (Milano)
Telefono N. 9154
Telegrammi A. B. I. C.



Depositi:
TORINO - Ing. Garrone e Arigo
Via Gioberti, 8
GENOVA - VENEZIA - NAPOLI

Fabbricazione materiale elettrico,
Articoli per suonerie elettriche,
Telefoni e accessori.

DEPOSITO
ISOLATORI ALTO E BASSO POTENZIALE
Vetrerie per illuminazione,
fili cavi, ecc.

Merce sempre pronta
Cataloghi e Preventivi a richiesta.

SOCIETÀ ANONIMA PER LA CONSERVAZIONE DEL LEGNO

" Brevetti GIUSSANI "
Capitale Sociale L. 3,000,000 interamente versato
Sede in MILANO - Via Andegari, 8
Cantieri d'Iniezione a MILANO e ROMA

GRAND PRIX all'Esposizione Mondiale di Saint Louis
MEDAGLIA D'ORO del Reale Istituto Lombardo di Scienze e Lettere

PALI per telegrafo, telefono, tramvie, trasporti di energia elettrica, per staccionate e per viti.

TRAVERSE per ferrovie e tramvie.

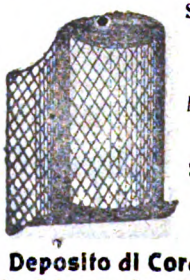
LEGNAMI SPECIALI di qualunque forma e dimensione per ponti, palafitte, opere idrauliche, ecc.

resi imputrescibili dall'iniezione all'olio di catrame e soluzione di cloruro di zinco.

GUGGI GIUSEPPE

MILANO - Via Broletto' 50

Manifattura di Tele Metalliche



Spazzole per dinamo di tele speciali di Bronzo-Rame Elettrolitico purissimo.

Manifattura di tele metalliche d'ogni qualità.

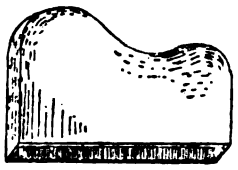
Specialità Tele Ottone per guarnizioni di macchine a Vapore Acqua e Gaz.

Deposito di Corde metalliche per Trasmissioni lampade ad Arco, usi Industriali, ecc.

Digitized by Google

Materiali Isolanti Elettrici

Nastri gommati - Fulaseite - Tubi metallici isolanti



Nastri speciali neri per impianti esterni, resistenti agli agenti atmosferici molto isolanti.
Nastri di Para, di Cotone, di Pressspahn, di Carte Isolanti, di Tela Imperial.
Tela Verniciata Imperial gialla e nera. in rotoli, isolamento da 1500 a 15000 volt.
Cartone compresso (vero **Pressspahn**) lucido, non lucido, o verniciato giallo e nero, in tutti gli spessori, da mm. 0,15 a 4 mm., ed anche con Mica internamente.
Tubi di Pressspahn di Carta e di Amianto indurito, di Micanite, ecc.
Amianto indurito (vulcanizzato) sagomato a volontà.
Rocchetti per Dinamo, Trasformatori ed Apparecchi elettrici, Scatole di sicurezza per valvole, interruttori e contatori.
Anelli, Dischi, Tubi, ecc., di Mica, Amianto, Pressspahn, ecc., ecc.
Carta Giapponese isolantissima, composta con cascami di seta, in rotoli ed in nastri.
Amianto Cementato simile all'ardesia, per valvole, cassette, ecc., infrangibile isolante.
Kabelmasse - Mastice isolante per cavi, cassette di congiunzione ed altri usi.
Fili di resistenza isolati con seta o cotone, per apparecchi di precisione.
Sound pasta per saldare non acida e di facilissima applicazione.

Per **Vernici Isolanti, Micanite, Galalith, Fibra,** ved. annunzi speciali

Ing. MARIETTI & C. - TORINO Corso Francia, 64 - Via Morghen - Telefono 21-81

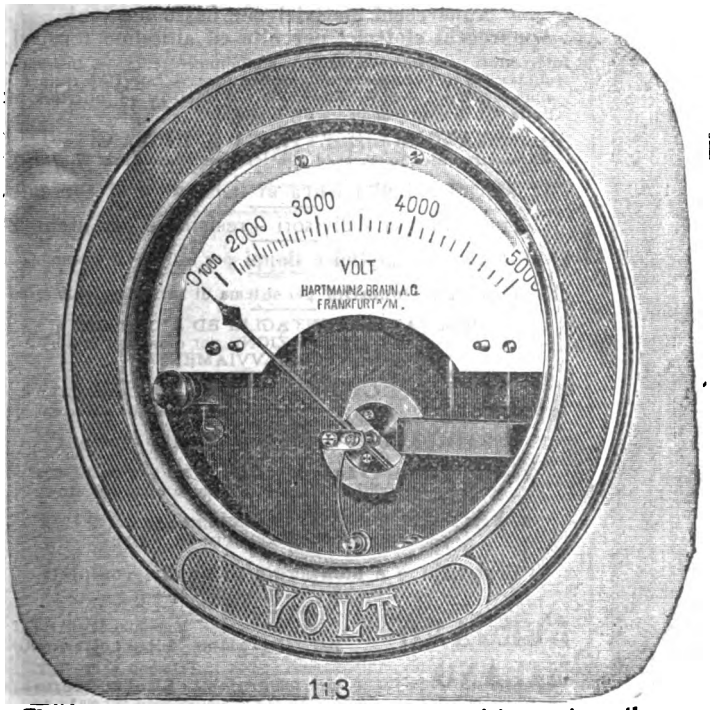
Rappresentante per Milano e Lombardia
Ing. LEVI CARLO – MILANO
Via Annunciata, 4

Rappresentante per Napoli e Prov. Meridionali
Ing. P. I. MARTORELLI – NAPOLI
Piazza dei Martiri, 58

HARTMANN & BRAUN - Società per Azioni - Francoforte s. M.

ISTRUMENTI ELETTROMETRICI PER QUALSIASI SCOPO

Rappresentanza Generale per l'Italia **Ing. A. C. PIVA – Milano,** Piazza Castello, 9



Strumento affondato nel quadro con guarnizione ad anello

Istrumenti da quadro

in tutte le grandezze e per correnti di qualunque sorta

Costruzioni speciali esperimentate della maggior perfezione tanto nei riguardi elettrici che meccanici.

Strumenti con braccio da parete, per applicazione su colonne e con scala illuminata.

Digitized by Google

Deutsche Elektrizitäts Werke

ZU AACHEN

Garbe, Lahmeyer e Co. - Aktiengesellschaft

Telegrammi: **DYNAMO** - Aquisgrana

RAPPRESENTANZA GENERALE

DEW

Ufficio Tecnico Industriale Ing. CARLO BAUMERT

MILANO

Via Principe Umberto, 4 - Telefono 92-70

Telegrammi: ING. BAUMERT - MILANO

Casa fondata nel 1886

DINAMO per ogni genere di corrente *
* * * grandezza e tensione

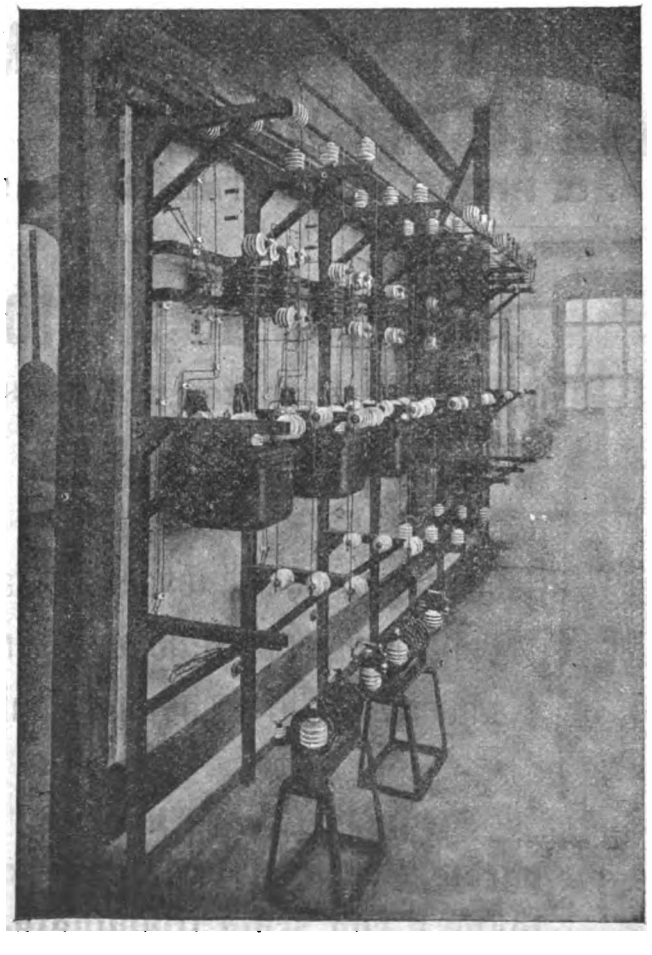
MOTORI per l'azionamento di macchine
per tutti i rami dell'industria *

COSTRUZIONI SPECIALI PER MINIERE

Motori di costruzione normale aperta,
con protezione, con chiusura a ventilazione e con chiusura ermetica

Deposito a Milano di tutte le Dinamo e Motori di tipo corrente

A richiesta si forniscono gratis preventivi, elenco degli impianti eseguiti, ecc.



Laboratorio Elettrotecnico

Ing. Luigi Magrini & C.

Società in accomandita semplice
OFFICINA e FONDERIA: *Via Ernesto Rossi* — BERGAMO
DEPOSITO GENERALE: *Viale Monforte, 27* — MILANO

Apparecchi elettrici per basse tensioni.
Apparecchi elettrici per alte ed altissime tensioni

Interruttori automatici di massima e minima corrente. — Interruttori automatici di massima e minima tensione. — Interruttori ad altissime tensioni a mano - automatici - a distanza ad apertura nell'aria - nell'olio - immediati - a tempo.

MANOVRA ELETTRICA A DISTANZA
per apparecchi a bassa e ad alta tensione (BREVETTO N. 70051).

Trasformatori di misura di tensione e di corrente

Trasformatori - divisori - resistenze per archi

INSERITORI semplici e doppi per batterie di accumulatori

Regolatori automatici pel sistema di survoltaggio *Magrini*

REOSTATI A VENTAGLIO ED A CORSOIO
REOSTATI DI REGOLAZIONE per dinamo e motori
REOSTATI DI AVVIAMENTO

APPARECCHI per RETI AEREE
a bassa ed alta tensione, per sezionamento - valvole - derivazioni

SCARICATORI per basse ed alte tensioni

ACCESSORI PER IMPIANTI
Morsetti, Serrafili — Valvole a piombo e ad argento

LIMITATORI DI CORRENTE
per luce e motori (BREVETTO N. 70050)

Costruzione e montaggio di quadri completi
per Centrali - Stabilimenti - Motori

BERGAMO Telefono 3-71
per telegrammi Elettrotecnica
MILANO Telefono 28-77
per telegrammi Elettrotecnica

Digitized by Google

E. REINACH & C. PREMIATA
Fabbrica Olii e Grassi per Macchine
★ ★ MILANO - Via Lario, 90
Olio per trasmissioni - Olio per cilindri a vapore
Olio speciale per motori a gas
Olio e grasso per dinamo elettriche
Mastice al Manganese per guarnizioni a vapore
4 Medaglie d'Oro - 8 Gran Diplomi d'Onore

SOCIETÀ ITALIANA per la TRAZIONE ELETTRICA
Ing. MERIGGI & C.
Fornitura di tutti i materiali ed accessori
★ ★ per tramvie e ferrovie elettriche
PROGETTI ED IMPIANTI RELATIVI

Fabbrica di Lampade ad Arco
REGINA
Köln-Sülz.
Durata: 300 ore d'accensione.
Per corrente continua e alternata.
Inserzione singola o in serie.
Illuminazione diretta e indiretta.
Splendido effetto illuminante
REGINULA
Lampada miniatura lunga 23 cm.
Durata 30 a 40 ore d'accensione.
A 110 volt e 2 amp.
240 Candele
Sfida la concorrenza delle lampade consimili, che durano 8-10 ore e forniscono 150 candele.
Fabbriche autorizzate a
PRAGA - PARIGI - REVAL
Unico Rappresentante per l'Italia Teodoro Koelliker - Milano

C. Schaefer Zürich I
già O. Sulzer & Schaefer
Forniture Elettriche all'Ingrosso
Vendita ai soli rivenditori e installatori
Il mio nuovo
CATALOGO
per apparecchi
da correnti poco intense
è stato messo in distribuzione appunto ora

non subirono nemmeno il ribasso relativo. La Rio Tinto assunse impegni per il gennaio a L.st. 105. Assai riservati si mantennero gli altri produttori, ed i negozianti per conseguenza conclusero la massima parte delle transazioni in vece loro. Forti sono le notizie dell'America, e gli aumenti nelle quotazioni del rame del lago e dell'Electro furono naturali e dovute alla domanda del consumo. Il totale delle transazioni della settimana ascende a circa 7100 tonn.

Quotasi: Tough da L.st. 104.10 a 105.10 meno il 2 1/2%; Best Selected da 105.10 a 106.10 meno il 2 1/2%; Elettrolitico da 104 a 106 netto; Strong Sheets a 116; India Sheets a 112 e Metallo giallo 8 7/8 d.

Stagno. — In seguito a buona domanda da parte dei consumatori europei, e di conseguenti acquisti da lato dei negozianti, le quotazioni subirono un non lieve rialzo. Si ebbero pure delle ordinazioni di carattere speculativo, che fecero salire i prezzi a L.st. 199.50 per pronto e 199 per «tre mesi». Il declino nel riparto del rame influenzò alquanto questo riparto. Realizzi e minor ardore di compere ricondussero alla chiusura, ferma; i prezzi a L.st. 198 per cassa e 197.5 per «tre mesi».

Il totale delle transazioni della settimana ascese a 4000 tonn. circa. Affari considerevoli vennero conclusi con l'Oriente i negozianti del quale realizzarono profitti non indifferenti.

Piombo. — Alcune vendite per consegne assai lontane fecero declinare i prezzi; ma avendo i negozianti ritirate le offerte un miglioramento si notò che fece acquistare alle quotazione il terreno perduto. Le quotazioni segnarono da L.st. 19.15 a 19.17.6 per le marche straniere e da 19.17.6 per quelle inglesi.

Zinco. — Forte tendenza prevalse in questo riparto in causa dell'attività delle industrie affini. Infatti l'enorme richiesta per ferro galvanizzato non accenna a diminuire e così da parte delle industrie dell'ottone e costruttrici. La maggior parte dei produttor continentali hanno esauriti i loro stocks ed impegnata la loro produzione per il restante dell'anno in corso. Le quotazioni di chiusura segnano da L.st. 28.5 a 28.10 per le marche ordinarie e da 28.10 a 28.15 per quelle speciali.

Ferro ed acciaio. — Attività fortissima e movimento ascensionale furono la caratteristica del mercato della ghisa nell'ottava in esame. In vista delle forti spedizioni di Cleveland e ghisa di Scozia per il Continene e per gli Stati Uniti, la speculazione ebbe buon gioco e fece aumentare di 2/ le quotazioni della settimana precedente. Il Cleveland chiuse a 57.3 per un mese ed a 70.3 l'Ematite, pure per un mese.

L'attività che regna in America in questo riparto non accenna a diminuire. La scarsità di ferro da fondere è sempre forte a malgrado dell'aumentata produzione e solo gli arrivi dall'Europa rendono possibile un'attività regolare. Anche i prodotti mez-

Digitized by Google

zi lavorati sono richiesti dall'Europa. Quindi l'aumento in tutti gli articoli citati, è divenuta cosa affatto regolare. L'industria sul Continente, in Germania in guisa particolare, è assai attiva ed eccellenti rimangono le previsioni. Ciò che risulta è di beneficio alle nostre industrie le quali non hanno più da temere la concorrenza dei mercati stranieri. Resta ora a vedere se l'alto prezzo del denaro eserciterà influenza restrittiva in quasi tutti i riparti.

L'industria mineraria italiana nel 1905.

I dati riuniti nella « Rivista del servizio minerario nel 1905 » dimostrano che le condizioni della industria mineraria furono in quell'anno in generale le assai favorevoli. Così nella produzione delle miniere e delle cave, come in quella delle officine minerarie e metallurgiche e delle fabbriche di prodotti chimici si registra un notevole aumento di valore.

I dati relativi alle miniere ed alle officine metallurgiche e mineralurgiche negli anni 1904 e 1905 mostrano a quali prodotti sia dovuto principalmente il miglioramento.

Il minerale di solfo presenta un aumento di lire 1,246,273 e quello di zinco di 1,071,224: e son questi i due maggiori fattori della produzione delle nostre miniere, poichè costituiscono insieme oltre i 2/3 del valore totale. Fra gli altri aumenti notevoli rileviamo: quello del petrolio, interessantissimo (L. 773,508), quello dei combustibili fossili li (L. 460,173), quello della pirite di ferro (Lire 231,157), e quello del minerale di mercurio (Lire 193,989). Sono invece in diminuzione, poco rilevante invero, i minerali di ferro (L. 157,704), di rame (L. 105,456), di piombo (L. 94,236) e pochi altri.

All'aumento di valore dei minerali di solfo, di quelli di mercurio, della pirite e dei combustibili fossili corrisponde un aumento di quantità, mentre per il minerale di zinco la produzione è stata inferiore a quella dell'anno precedente. Minore pure è stata la produzione dei minerali di ferro, di rame e di piombo.

Nel complesso, la produzione delle miniere presenta un valore di 89,190,239 lire, superiore di oltre L. 3,700,000 a quello del 1904 ed inferiore di poco più di 2,600,000 a quello del 1899 che è il massimo finora raggiunto.

Assai più rilevante è l'aumento del valore della produzione delle officine metallurgiche; aumento che supera i 40 milioni di lire come si vede dal seguente prospetto che comprende i dati del quinquennio:

Anno	Valore	Var. rispetto all'anno precedente
1901	Lire 278,975,825	— 6,498,295
1902	» 261,389,660	— 17,586,165
1903	» 273,672,194	+ 12,282,534
1904	» 294,472,153	+ 20,799,959
1905	» 334,627,124	+ 40,154,971

Come già nello scorso anno, la parte maggiore nell'aumento è presa dai prodotti siderurgici; la ghisa aumenta di oltre 4 milioni di lire; e le ferriere ed acciaierie di oltre 19 milioni: quest'anno poi

Digitized by Google

Società Anonime Riunite
DI ELETTRICITA
Vereinigte Elektricitäts A. G.
VIENNA - BUDAPEST

Alternatori - Dinamo
Motori - Trasformatori
Equipaggiamenti completi
per Ferrovie e Tramvie Elettriche
Apparecchi ed accessori
per ogni applicazione elettro-meccanica
Impianti completi di illuminazione
Trazione - Trasporti di forza

Rappresentanza generale
Italia del Nord e Centrale:
Ing. ALFREDO CROCI - Milano,
Via Leopardi, 8 - Telef 2246.
Italia del Sud e Sicilia:
Ing. ALBERTO PERNA - Napoli,
Umberto I, 106-108 - Telefono 1144.
Uffici a TORINO - MONCALIERI

L'Ingegneria Ferroviaria
ROMA - Via della Polveriera, 10

ORGANO UFFICIALE
del Collegio Nazionale degli Ingegneri Ferroviari Italiani

ABBONAMENTI:

	Semestre	Anno
Pel Regno	L. 7	12
Per l'Estero	» 9	16

Abbonamenti di saggio trimestrali L. 2,50

Abbonam. cumulativi fra l'Ingegneria Ferroviaria e

Il Monitore Tecnico	L. 20
L'Elettricità	» 22
Il Bollettino quotidiano dell'Economista d'Italia	» 22
L'Economista d'Italia e relativo Bollettino	» 35

Questo periodico, redatto da un'eletta di Ingegneri ferroviari e tramviari, ricco di splendide illustrazioni, esce due volte al mese ed è l'unico giornale tecnico-scientifico che in materia ferroviaria si pubblica in Italia.
La pubblicità sulla Ingegneria Ferroviaria, che per gli abbonati viene fatta a prezzi ridottissimi, è la più efficace per tutto ciò che ha attinenza con le ferrovie e le tramvie.

Chiedere numeri di saggio

la nostra industria siderurgica lascia lungi dietro di sè ogni altro precedente. Notevole pure l'aumento di oltre 10 milioni di lire nella produzione di rame.

Il valore totale dei prodotti delle cave è stato nel 1905 di L. 45,003,510, superiore di poco più di 1 milione di lire a quello dell'anno precedente; l'aumento è dovuto essenzialmente al granito. Il valore della produzione delle fornaci è stato di lire 131,925,658; mentre era di 127,705,806 lire nel 1904; un aumento di oltre 4 milioni.

Notiamo, infine, per porre termine a questo primo sguardo d'assieme, che i prodotti chimici industriali figurano nella statistica ufficiale per un valore di L. 81.540.139 nel 1905 e 72,647,737 nel 1904; e sull'aumento di L. 8,892,402 la parte di gran lunga maggiore spetta al solfato di rame (4,675,285) ed ai perfosfati e concimi diversi lire (1,530,513).

TELEGRAFIA E TELEFONIA.

Nuovo sistema di radiotelegrafia sperimentato al Congresso di Berlino,

Il *Daily Mail* annunzia che alla conferenza radiotelegrafica di Berlino venne esperimentato un nuovo sistema di telegrafia senza fili che ha dato risultati meravigliosi. L'inventore è l'ingegner Poulsen di Copenhagen. Gli esperimenti furono fatti sotto la direzione d'un ingegnere inglese. L'introduzione del nuovo sistema segnerebbe una vera rivoluzione nella radiotelegrafia. Esso ha su tutti i sistemi esistenti il vantaggio enorme di non lasciare alcun intervallo fra la trasmissione di segni successivi ed anche di poter trasmettere varî messaggi contemporaneamente. I delegati della conferenza, specialmente inglesi, sono rimasti molto impressionati del successo che può avere grande influenza nello svolgersi della discussione.

Il monopolio della radiotelegrafia nel Sudan.

La *Electrical Review* informa che il governatore del Sudan ha emanato un'ordinanza la quale avoca allo Stato il monopolio della telegrafia senza fili. A nessuno è però permesso nel Sudan di far uso di qualsiasi apparato per telegrafia senza fili, senza il permesso del governatore generale.

La radiotelegrafia nell'Alaska.

L'*Electrical World* informa che essendosi reso inservibile a causa dei ghiacci il cavo telegrafico dell'Alaska, venne attivato tra Fort Michaels e Cape Nome il telegrafo senza fili, con ottimi risultati. Le comunicazioni si mantennero ininterrotte anche durante l'aurora boreale, nonostante che sia stato fin qui sostenuto che le trasmissioni radiotelegrafiche non si possano efficacemente ottenere che durante la notte.

Una rete di stazioni radiotelegrafiche sulla costa americana del Pacifico.

Come annunzia l'*Electrical World*, sulla costa americana del Pacifico sarà fra poco completata una intiera rete di stazioni di telegrafia senza fili. Finora si trovano già erette ed equipaggiate le

Digitized by Google

stazioni di San Diego, Arquello, Farralona e Mare Island. La stazione di Farralona si trova appena fuori del porto di San Francisco, in posizione da poter comunicare a grande distanza. Ora si sta alacremente lavorando per la costruzione delle stazioni di Table Bluff, Cape Blanco, North Head e Cape Flattery. Quando saranno costruite tutte queste stazioni, ognuna delle quali ha una portata di 210 miglia, sarà possibile comunicare lungo tutta la costa dell'Oceano Pacifico, sia di giorno che di notte.

Le cartoline postali meteorologiche.

L'Amministrazione delle Poste Germaniche ha istituito, a datare dal 15 giugno ultimo scorso, le cartoline postali meteorologiche, mediante le quali vengono da tutte le parti della Germania spedite le notizie sullo stato atmosferico agli uffici di meteorologia di Aachen, Berlino, Breslau, Bromberg, Amburgo, Ilmenau, Königsberg, Magdeburg e Weilburg. Queste cartoline vengono spedite in franchigia.

I telegrafi inglesi.

Dal recente *Report of the Postmaster General* rilevasi che durante l'anno terminato col 31 marzo ultimo scorso vennero trasmessi dall'Inghilterra 89,478,000 telegrammi segnando un grande aumento su quelli dell'anno precedente.

Le centrali telefoniche internazionali vennero portate da 447 a 487; il numero totale dei circuiti della rete principale venne portato a 1755. Il numero delle conversazioni sulle linee interprovinciali fu di 17,974,000, aumentando così del 16 per cento su quelle dell'anno precedente.

L'esercizio finanziario del testè decorso anno portò un *deficit* di circa 19 milioni di lire.

Il telefono sui treni negli Stati Uniti.

L'*Electrical World* informa che sui treni di varie linee ferroviarie degli Stati Uniti sono stati collocati gli apparati telefonici coi quali si può comunicare non solo fra i vari compartimenti del treno e fra questi e la macchina, ma si possono altresì stabilire le comunicazioni colle stazioni ferroviarie vicine. A tale uopo ogni apparato è munito di un'antenna sporgente il cui filo può essere facilmente congiunto col filo della linea ferroviaria.

Questi telefoni sono di grande utilità specialmente in casi di scontri ed altri accidenti ferroviari. Notisi che il telefono non impedisce la trasmissione contemporanea dei telegrammi sullo stesso filo e senza che accada alcuna confusione.

TRAZIONE.

La dotazione delle ferrovie di Stato.

Il *Giornale dei lavori pubblici* dice che la dotazione dei veicoli delle ferrovie di Stato attualmente di 8322 carrozze di prima, seconda e terza classe (delle quali 928 ereditati dalle ex ferrovie meridionali), 2077 bagagliai, 63,883 carri appartenenti alle ferrovie dello Stato e 8519 noleggiati da altri Stati; complessivamente dunque i veicoli di cui dispone l'esercizio ferroviario di Stato sono

BREVETTATI
Limitatori di Corrente
CONTINUA ed ALTERNATA
(Ogni apparecchio è accompagnato da istruzioni per la messa in opera)
Questi *Limitatori* di corrente sono I più PRATICI — I più ESATTI — I più SENSIBILI
TIPO ELEKTRON
INDICATISSIMO anche per Gruppi di Lampade.
Prezzo dei Limitatori Elektron fino a 125 V.

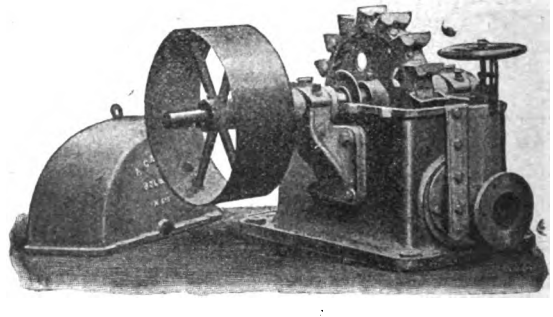
Designazione	Elektron ordinari	Elektron con dispositivo per attenuare la scintilla di distacco.				
Amperes	da 1 a 2	da 2½ a 4	da 4½ a 6	da 6½ a 8	da 8½ a 11	da 11 a 15
Prezzo cad.	L. 12.—	L. 14.50	L. 16.—	L. 18.—	L. 20.—	L. 22.—

Prezzo dei Limitatori Elektron da 125 a 250 V.

Designazione	Elektron ordinari	Elektron con dispositivo per attenuare la scintilla di distacco.				
Amperes	da ⅝ a 1½	da 2 a 3½	da 4 a 5½	da 6 a 8		
Prezzo cad.	L. 12.—	L. 14.50	L. 16.—	L. 18.—		

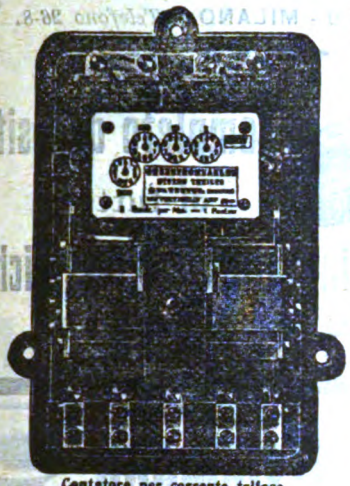
TIPO EXCELSIOR
Questo tipo più economico è indicatissimo per le seguenti intensità di corrente: Fino a 125 volts da 1/4 a 3/4 di Amp. Da 125 volts a 250, da 1/4 a 1/2 Amp.
Prezzo unico L. 5,75
Tanto per l'Italia quanto per la Svizzera rivolgersi allo
STUDIO ELETTROTECNICO INDUSTRIALE
Con Sede in LUGANO (Canton Ticino) Via Circonvall., 104

DITTA
ALESSANDRO CALZONI
BOLOGNA



MOTORI IDRAULICI
1350 impianti eseguiti per 85.000 cav.
DIPLOMA A TORINO
Cataloghi e Preventivi a richiesta

Digitized by Google



Contatore per corrente trifase fasi non equilibrate.

Ing. Valabrega Lichtenberger e Ori

TORINO - Via Lagrange, 29

VENEZIA - San Moisè, 2065

Rappresentanti Esclusivi per l'Italia della Casa:

Theiler e C. di Zug - (SVIZZERA)

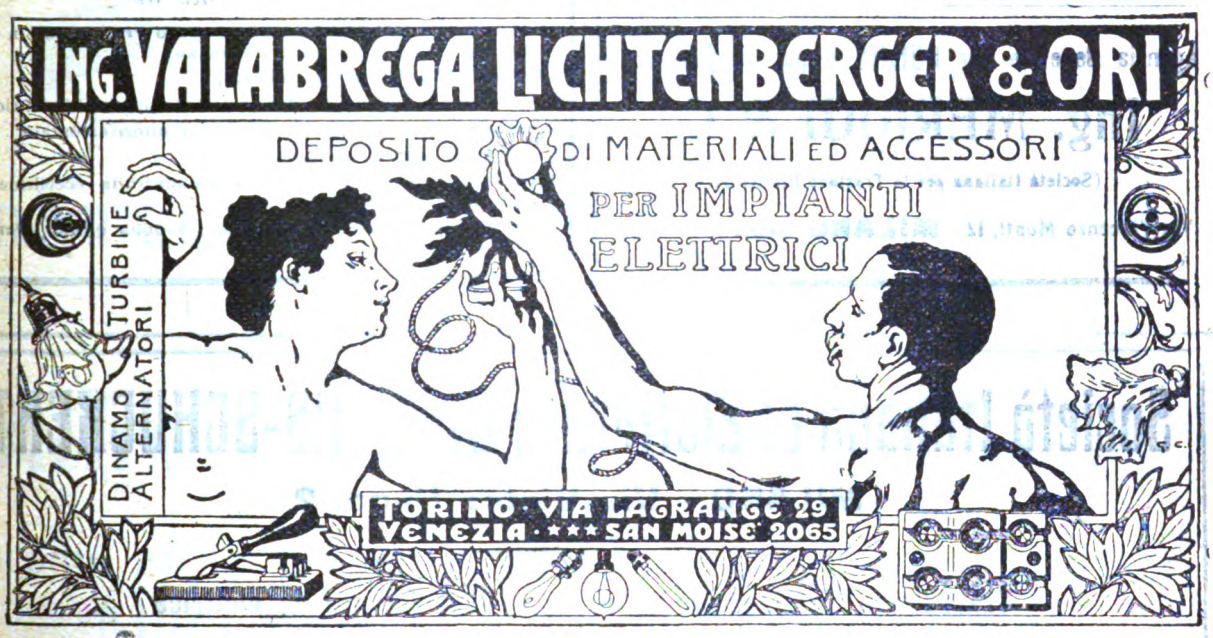
Fabbricanti di CONTATORI ELETTRICI

per Correnti Monofasi Trifasi e Continue

CONTATORI A DOPPIA TARIFFA

Per schiarimenti domandare descrizioni e prezzi correnti

ING. VALABREGA LICHTENBERGER & ORI



"ELECTRA"

Prima fabbrica Svizzera di apparecchi elettrici per riscaldamento e cucina

WAEDENSWEIL - (Svizzera)

Rappresentanza: Ing. VALABREGA LICHTENBERGER & ORI — Torino

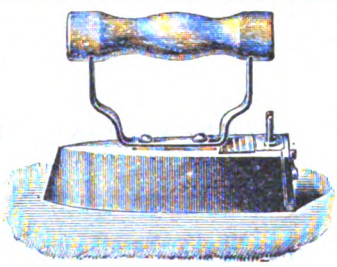
Filiale di VENEZIA S. Moisè N. 2065.

Apparecchi per riscaldamento elettrico di stanze, saloni, studi, sale di lavoro, tramways.

Caloriferi, Radiatori, Stufe, ecc.

Apparecchi per cucina elettrica ad uso famiglie, alberghi, ecc.

Fornelli, forni, scaldiglie, scaldapiatti, padelle, marmitte, casseruole, bollitori, caffettiere, tejere, ecc.



Apparecchi per uso di famiglia, Ferri da stirare, scaldaferri per arricciare, scaldaletti, scaldapiedi, accendisigari, ecc.

Apparecchi elettrici per l'industria — Ferri per cappellai e sarti, recipienti per colla, grandi bollitori, caldaie, serbatoi, cilindri riscaldati, ecc., ecc.

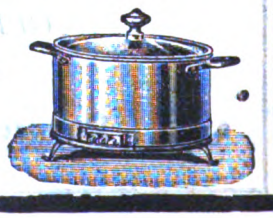
Reostati — Moderatori di luce.

Specialità: **Grandi forni per fornai e pasticcieri** (già parecchi in funzione).

7 Medaglie d'Oro

Gli Apparecchi « **Electra** » sono di lunghissima durata, di buon effetto calorifico, di forma e costruzione perfetta.

GARANZIA, per ogni apparecchio, UN ANNO.



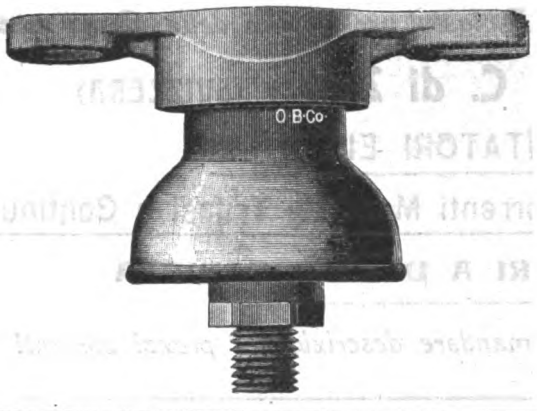
LISTINI SPECIALI A RICHIESTA GRATIS

Digitized by Google

The Ohyo Brass Co

Mansfield Ohyo

U. S. A.



Agenzia Generale per l'Italia e per la Svizzera

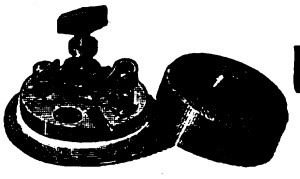
Ing. MERIGGI & C.

(Società Italiana per la Trazione Elettrica)

Via Vincenzo Monti, 12 - **MILANO** - Telefono N. 64-24

Jules Israel & C.

Via Pantano, 7-9 - MILANO - *Telefono 26-81*



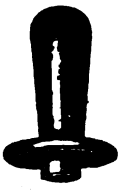
Completo deposito

di tutti gli

Accessori per installazioni elettriche

MERCE PRONTA

CATALOGO ILLUSTRATO A RICHIESTA.



H. Weidmann

RAPPERSWIL (Lago di Zurigo)

Fabbricazione di

CARTONE COMPRESSO LUCIDATO [vero Pressspahn] in fogli, nastri, rotoli e con mica tramezzo.

AMIANTO INDURITO [vulcanizzato].

Rocchetti per dinamo, trasformatori ed apparecchi elettrici

Scatole di sicurezza per valvole, interruttori e contatori.

Anelli, tubi, lastre ed oggetti diversi.

Pezzi modellati di **« CORNIT »** incombustibile eccellente materia isolante per alto potenziale

Mica, Micanite, Carta giapponese, Fibbra rossa, Vernici Nastri, ed altre materie isolanti

Società Italiana di Elettricità SIEMENS-SCHUCKERT

MILANO - Via Victor Hugo, 2

Trasporti e distribuzione di energia — Illuminazione elettrica

Trazione elettrica — Impianti elettrochimici — Apparecchi elettrici — Telefoni

Telegrafi — Materiali d'installazione

Lampade ad arco e ad incandescenza — Carboni — Apparecchi di misura

Cavi e condutture

UFFICIO TECNICO DI TORINO: "Corso Siccardi", Via Ottavio Revel, 20

UFFICIO TECNICO DI GENOVA: Via S. Lorenzo, 8

Direzione di **ROMA** (per l'Italia Meridionale) *Corso Umberto I, 337*

UFFICIO TECNICO DI NAPOLI: Piazza 7 Settembre

Rappresentanti ed Agenti nelle principali città d'Italia

Digitized by Google

Manufacture spéciale de Cuirs et Courroies

40 Medaglie - 3 Diplomi d'Onore

Fuori Concorso *(Membro del Giury)* alle Esposizioni di Barcellona 1888 - Tolosa 1888 - Chicago 1893

3 Stabilimenti a SENS
per la concia delle pelli

Stabilimento di Rifinizione
PARIGI
Boul. Voltaire, 71

Marche accreditate:
Scellos
Scellos-Extraforte
Scellos-Rènvidèurs
(Hidrofuge)

GRAND PRIX ESPOSIZIONE INTERNAZIONALE DI BRUXELLES 1897

AGENTI GENERALI PER L'ITALIA

FRATELLI TRUCCHI - Sampierdarena

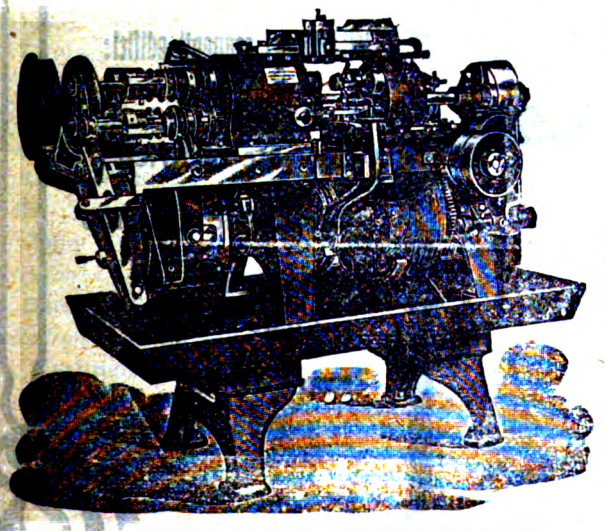
Alfred H. Schütte - Milano

TORINO - GENOVA

COLONIA, PARIGI, BRUXELLES, LIEGI, BARCELLONA, BILBAO, NEW-YORK

Macchine-Utensili di Precisione

per la lavorazione dei metalli e del legno



TORNIO AUTOMATICO A 4 MANDRINI ACME
visibile in azione al mio Stand
GALLERIA DEL LAVORO (lato Via Buonarroti)

MACCHINE SPECIALI
per la fabbricazione di materiale elettrotecnico

UTENSILI DA TAGLIO
e da Misura

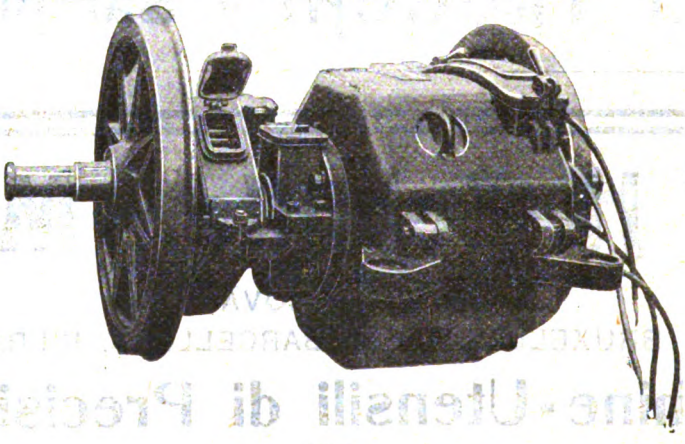
all'ESPOSIZIONE

Digitized by Google

SOCIETA NAZIONALE
DELLE
OFFICINE DI SAVIGLIANO
TORINO - Via Venti Settembre, 40 - **TORINO**

Capitale Sociale L. 4.000.000

IMPIANTI DI TRAZIONE.



La Società Nazionale delle Officine di Savigliano è rappresentata all'ESPOSIZIONE di MILANO nei seguenti edifici:

Mostra ferroviaria

Apparecchi di sollevamento

Trasporti Marittimi e fluviali

Galleria del Lavoro

Impianti Elettrici Completi	★ ★
Alternatori - Dinamo	★ ★ ★ ★
Trasformatori - Motori	★ ★ ★ ★
Gruppi Motori - Pompe	★ ★ ★
Ventilatori - Trapanatrici Elettriche	
Gru speciali - Argani	★ ★ ★ ★
Montacarichi - Verricelli	★ ★ ★
Applicazioni Meccaniche Elettriche	

UFFICI DELEGATI

VENEZIA - Calle Vallaresso 1318

ROMA - Via Somma Campagna, 15

Centrale elettrica

Padiglione Orlando

Padiglione Poste e Telegrafi

Stazione di Trasformazione

Digitized by Google

Ing. NICOLA ROMEO

Telef. 28-61 MILANO
Foro Bonaparte, 35

MATERIALI "BLACKWELL,,

per Ferrovie e Tramvie Elettriche

Installazioni ad Aria Compressa

COMPRESSORI

per le varie industrie

"POMPE WAUQUIER,,

Telegrammi "BELLIWAG,, - Milano

Biblioteca dell'Elettricità

Gli abbonati annuali della *Rivista* possono acquistare — durante l'anno d'abbonamento — per la metà del prezzo segnato i volumi qui elencati, accompagnando l'ordinazione col relativo importo, oltre a c.mi 25 per spedizione raccomandata.

NB. Non si risponde alle Commissioni non accompagnate dall'importo, e non si fanno spedizioni contro assegno.

Ing. E. Barni - *Il Montatore Elettricista* - 500 pag. con 338 fig., 8ª ed. riveduta e aumentata L. 3.—

E. F. Fumero - *Elementi e problemi di elettricità* - Volumetto rileg., contenente il riassunto d'un corso popol. d'elettrotecnica, ediz. litogr. . L. 2.—

C. Cantani - *Manuale di telegrafia teorico-pratica* - Vol. di oltre 200 pag. con molte incis. L. 3.—

Dott. V. Lucchini - *Gli accumulatori elettrici e loro applicazioni* - 460 pag. con 169 fig. . L. 3.—

Dott. D. Mazzotto - *Telegrafia e Telefonia senza filo* 496 pag. con 253 fig. . . . . L. 3.—

U. Zeda - *Guida pratica per l'impianto di suonerie, telefoni e parafulmini* - 200 pag., 166 fig. L. 2.—

A. Garbasso - *La Luce considerata come fenomeno elettromagnetico,* pag. 256 con 101 inc. L. 3.—

M. Martinelli - *Le pile elettriche* pagine 228-VII con 60 incisioni . . . . . L. 2.—

G. Bongiovanni - *Magnetismo; definizioni e leggi principali* pag. 262 . . . . . L. 2.—

G. Bongiovanni - *Elettrologia, definizioni e leggi principali* pag. 232 . . . . . L. 2.—

Prof. L. Ferrari - *Impianti elettrici domestici con pile ed accumulatori* (pag. 253 con 224 incis.) L. 2.—

82.861. Sono poi in costruzione 400 vetture e cioè un salone per ministri, cento vetture di prima classe delle quali 45 a carrello cioè intercomunicanti per i treni diretti, 125 di seconda classe delle quali venti intercomunicanti e 78 di terza classe delle quali otto intercomunicanti, 96 miste di prima e seconda delle quali 34 intercomunicanti. Sono pure in costruzione settemila carri presso varie officine italiane e straniere, mille di essi sono stati affidati ad una delle principali case americane.

Il riscatto tramviario di Torino.

Abbiamo da Torino che quel Consiglio comunale dopo avere respinto una proposta sospensiva approvò con 54 voti favorevoli, 2 astenuti e 3 contrari il progetto di riscatto delle Tramvie elettriche della Società Alta Italia, progetto del quale ci siamo altra volta occupati.

Per il riscatto dell'esercizio tramviario di Milano.

Il Consiglio ha preso atto di alcune spiegazioni dell'ass. Ponzio sulla proposta nomina di una Commissione per lo studio degli eventuali provvedimenti da adottarsi in vista della possibiltà del riscatto delle tramvie urbane ora in esercizio alla Società Edison. La Commissione deve dal punto di vista tecnico ed amministrativo, suggerire se e quando convenga addivenire al riscatto nel secondo decennio.

La nomina della Commissione è dopo ciò approvata.

La Commissione viene dal Sindaco così composta: avv. Morpurgo — ing. De Marchi — Bertarelli L. V. — avv. Degli Occhi — ing. Manfredini — ing. Coucourde — avv. L. Majno — ing. Ponzio.

RASSEGNA BIBLIOGRAFICA

Loppé F. - *Avvolgimenti delle dinamo a corrente continua* - Vol. francese di 80 pag. 13×19 con figure e 12 tavole - *Gauthier Villars,* 55 Quai des Grands Augustins, Paris. — *L. 3.*

E' un'opera di volgarizzazione in cui l'A. ha cercato di esporre la materia nel modo più semplice possibile per renderla accessibile alle piccole culture.

Müllendorff E. - *Problemi di elettrotecnica risolti* - Vol. tedesco di 190 pag. 14×21 con 29 figure *G. Siemens,* Berlino W. — *L. 4.*

Quest'opera è alla sua seconda edizione: in essa sono raccolti 177 problemi di carattere prevalentemente scientifico, ed a ciascuna vien data la risoluzione analitica in guisa da conseguire un risultato didattico.

Le Verrier M. U. - *Le applicazioni dell'elettrolisi alla metallurgia* - Vol. francese di 55 pag. 14×23 con 17 figure e tavole - *Gauthier-Villars,* Parigi. — *L. 2.*

Broca prof. André - *La telegrafia senza filo* - Vol. in francese di 230 pag. 13×19, con 52 figure - *Gauthier-Villars,* 55 Quai Grands-Augustins, Paris. — *L. 5.*

Questo libro è destinato ai curiosi dei progressi

Digitized by Google

scientifici, e si propone di rendere accessibile alle persone di media cultura la teoria elettromagnetica della luce, nelle sue applicazioni, la quale permette di rendere accessibili ai profani i fenomeni hertziani. Opera senza pretese ma fatta con garbo.

Regole normali della V. D. E. - *Confronto e prove di macchine e trasformatori elettrici* - Opuscolo francese di 70 pag. 13×19 - *Dunod & Pinat*, 49 Quai Grands Augustins, Paris - *L. 3.*

E' questa una traduzione fatta dai signori Loppé e Thouvenot, che contiene anche il commentario che il signor Dettmar ha aggiunto al testo tedesco.

Strecker Dr. Karl - *Progressi della elettrotecnica* - Pubblicazione trimestrale in lingua tedesca, di complessive pagine 1200 circa all'anno, formato 16×25 - *Julius Springer*, Berlin. — Circa *L. 40* annue.

Riceviamo ora il quarto fascicolo per l'anno 1905, che viene a completare l'annata, e contiene indici alfabetici di autori, per materia, numerici dei brevetti, ecc. relativi all'annata 1905.

Come al solito ogni fascicolo si riferisce ad un trimestre: la materia vi è suddivisa in sei parti che rispettivamente si riferiscono a: Elettromeccanica, Segnalazioni, Misure, Elettricità atmosferica, Letteratura. Ciascuna parte è suddivisa in numerosi capitoli e ciascuno in paragrafi: per ogni paragrafo si ha una specie di indice dato in ordine cronologico di articoli, libri, brevetti che possono interessare, contraddistinto ciascuno con un numero progressivo. In seguito vien dato un riassunto di ciascuno degli articoli più interessanti e la numerazione permette di andare facilmente alla ricerca dello svolgimento quando siasi trovato nel sommario quello che interessa.

Nell'annata 1905 sono così elencate 10766 informazioni, comprendenti quasi 1200 brevetti tedeschi, 800 inglesi e 1400 americani.

Collaboratori in quest'opera colossale sono i signori: Borns, Breisig, Giebe, Hartenheim, Haupt, Martens, Nairg, Nicolaus, Sprenger.

Guarini E. - *La telegrafia senza filo* - Fasc. francese di 64 pag. 17×25 con 88 incisioni, ritratto e firma di Marconi - *Ramlot F. e S.*, rue Grétry 25, Bruxelles. — *L. 2,50.*

Guarini E. - *L'elettricità nelle miniere in Europa* - Fascicolo francese di 46 pag. 16×24 con 30 fotografie - *Ramlot F. e S.*, rue Grétry 25, Bruxelles. — *L. 5.*

Guarini E. - *Recenti progressi della telefonia elettrica* - fascicolo francese, 27 pag. 16×24 con 33 figure - *Dunod*, 49 Quai Grands Augustins, Paris - *L. 2.*

Annali d'agricoltura - *Atti della commissione consultiva per la pesca - sessione 1905* - Volume di 224 pag. 15×24 - Ministero A. I. C. *L. 2.*

Rolfi P. M. - *La magia moderna* - Volumetto di 574 pag. 9×15 - Tip. Vescovile, Mondovì. — *L. 1,25.*

Memoriale fotografico del 1906 - Volumetto francese di oltre 300 pag. 9×15 con figure e una tavola - Annata 31ª della collezione - *Gauthier-Villars* - 55, Quai Grands Augustins, Parigi. — *L. 2.*

GUIDA TECNICA

Annuncio settimanale (50 inserzioni) per Lire 50 annue

ACCUMULATORI

G. Hensemberger. — *Monza (v. avviso).*

APPARECCHI ELETTRICI

M. & J. Buseck — *Milano, Corso Genova 30* (*vedi avviso*).

Società Anonima Forniture Elettriche — *Milano, Via Castelfidardo, 7.* (*vedi avviso*).

Ing. Valabrega Lichtenberger & Ori — *Torino, Via Lagrange, 29.*

CINGHIE DI TRASMISSIONE

Manifattura Italiana Cinghie Massoni & Moroni — Cinghie brevettate (marca Massoni e Moroni) Filatura di pelo di cammello. *Milano, Via Bergamo* Filiali: *Schio, Torino, e Milano Via P. Umberto, 8.*

CONTATORI DI ELETTRICITÀ

Società Italiana già Siry, Lizars & C. di Siry Chamon & C. — *Milano* (*v. avviso*).

Allgem. Electricitäts - Gesellschaft — *Berlino* (*vedi avviso*).

A. E. G. Thomson Houston — *Milano* (*v. avviso*).

FILO DI RAME NUDO

Selve Fratelli — Fabbrica di lastre di ottone, filo e verghe ottone e rame. — Specialità filo di rame per conduttori elettrici — *Donnaz* (Valle Aosta).

GETTI ACCIAIO

Fonderia Milanese di acciaio — *Corso Lodi, Milano.* Getti in ferro dolce ed in acciaio d'ogni forma e dimensione. — Specialità acciaio per costruzione di Dinamo.

LAMPADE AD INCANDESCENZA

Fabbrica di Lampade a incandescenza della Società Anonima «Fulgor» — Sede in Genova — Officine in Novi Ligure e Torino. La più grande fabbrica italiana del genere.

V. V. G. — (Sindacato fra le fabbriche Europee di lampade ad incandescenza). con sede a Berlino (*vedi avviso*).

MOTORI IDRAULICI

Ditta Alessandro Calzoni — *Bologna* — (*v. avviso*).

Ing. Silvio De Pretto & C. — *Schio* — (*v. avviso*).

Società Italo-Svizzera di Costruzioni Meccaniche. *Bologna* — (*v. avviso*).

STRUMENTI DI MISURA

Società Italiana già Siry Lizars & C. di Siry Chamon & C. — *Milano, Viale Lodovica.* (*v. avviso*).

Jules Richard — *Parigi* — (*v. avviso*).

TRAZIONE ELETTRICA

Società italiana per la trazione elettrica. — *Milano, Via Vignola, 6.* - Telefono 95-24.

A. E. G. Thomson Houston, *Piazza Castello, 5 Milano*

Società Italiana Oerlikon, *Milano, via Principe Umberto N. 17* (*vedi avviso*).

Digitized by Google

STUDIO TECNICO E LEGALE
per Brevetti d'invenzione e Marchi di fabbrica
Ing. Barzanò & Zanardo
9, Via Due Macelli — ROMA
6, Via S. Andrea — MILANO

Elenco di Privative, i cui titolari sono disposti a vendere, oppure a concedere licenze di fabbricazione a condizioni favorevoli.

Privativa Industriale: 13 Dicembre 1904, Reg. Att. Vol. 199 N. 202, per:

" Dispositif pour la ventilation des chambres, salles, etc. ,,

del Signor Serge TIMOCHOWITSCH, a Mosca (Russia). (151)

Privativa Industriale: 10 Novembre 1903, Reg. Att. Vol. 181 N. 146, per:

" Explosif de sûreté ,,

del Signor Everard STEELE, a Berlino (Germania). (152)

Privativa Industriale: 2 Gennaio 1902, Reg. Att. Vol. 61, N. 90, per:

" Innovazioni nelle pile elettriche ,,

del Signor Edward WESTON, a Newark (Stati Uniti d'America). (153)

Privativa Industriale: 8 Ottobre 1904, Reg. Att. Vol. 196, N. 156, per:

" Préparation de sels et d'acides contenant de l'oxygène actif facilement libérable ,,

del Signor George François JAUBERT, a Parigi (Francia). (154)

Privativa Industriale: 16 Settembre 1904, Reg. Att. Vol. 194, N. 247, per:

" Roue élastique à ressorts ,,

del Signor Louis MARCHAND, a Roubaix (Francia). (155)

Privativa Industriale: 24 Dicembre 1902, Reg. Att. Vol. 166, N. 114, per:

" Processo per lo sminuzzamento della scorie Thomas ,,

del Signor Walther MATHESIUS, a Hörde i/W. (Germania). (160)

Privativa Industriale: Vol. 130, N. 188, Reg. Att. e Vol. 38, N. 56700 Reg. Gen., per:

" Système collecteur, distributeur et extinteur automatique de courants électriques ondulatoires ou alternatifs ,,

della Ditta SOCIÉTÉ DES TÉLÉGRAPHES MULTIPLEX, SYSTÈME E. MERCADIER, a Parigi (Francia). (167)

Elenco di Privative i cui titolari sono disposti a concedere licenze di fabbricazione a condizioni favorevoli.

Privativa Industriale: 11 Luglio 1902, Reg. Att. Vol. 159, N. 165, per:

" Perfezionamenti nei motori a corrente alternata monofase ,,

del Sig. Benjamin Garver LAMME, a Pittsburg (S. U. A.). (40)

Hermann Wilda - *Le turbine come macchine marine* Un volume in lingua tedesca 19×28 di 24 pagine con figure. Editori Fratelli Jänecke, Hannover. — *L. 1,50.*

PRIVATIVE INDUSTRIALI ITALIANE

Rilasciate dal 1 al 15 agosto 1906.

229/248. — ALLGEMEINE ELEKTRICITAETS GESELLSCHAFT a Berlino: « Inseritore Elettrico a scatto», richiesto il 22 giugno 1906, per anni 6, con rivendicazione di priorità dal giugno 1905.

229/167. — ROLAND LUCIEN a Parigi: « Matièr élastique analogue au cautchouc et son procédé de fabrication », richiesto il 7 maggio 1906, per anni 3.

229/243. — KONEMAN WILLIAM ADOLPH a Chicago, Illinos (S. U. d'America): « Perfezionamenti nei processi per ricuperare caucciù da rifiuti di questo materiale », richiesto il 4 giugno 1906, per anni 6.

218/187. — Attestato dell'11 gennaio 1906: « Miscela di concentrazione per la trasformazione completa e perfetta del ferro in acciaio », da ONEGLIA PIETRO GIOVANNI a Torino, a CANERA DI SALASCO BRUNO a Vicenza: trasferimento parziale n. 3470, registrato il 4 giugno 1906. (*Gazz. Uff.* del 31 luglio 1906, n. 178).

70/75. — DEUTSCHE GASGLUHLICHT AKTIEN GESELLSCHAFT (Auergesellschaft) a Berlino, richiesto il 23 maggio 1906: marchio di fabbrica per contraddistinguere *lampade elettriche ad incandescenza ad arco*, già registrato in Germania per gli stessi prodotti.

Rilasciate dal 16 al 31 agosto 1906.

230/50. — FONDERIA MILANESE D'ACCIAIO (Società) a Milano: « Applicazione dell'idrogeno nella fabbricazione degli acciai e dei ferri ottenuti per fusione », richiesto il 30 marzo 1906, prolungamento per anni 9 della privativa 122/86 di anni 3 dal 31 marzo 1900, già prolungata per anni 3 coll'attestato 170/232.

230/72. — FONDERIA MILANESE D'ACCIAio (Società) a Milano: « Applicazione dell'ossigeno o di aria ricca di ossigeno nel bessemeraggio », richiesto il 30 marzo 1906, prolungamento per anni 9 della privativa 122/193 di anni 3 dal 31 marzo 1900 già prolungata per anni 3 con l'attestato 170/233.

230/78. — FERLINI LUIGI ad Arona (Novara): « Depuratore per liquidi e specialmente per oli già usati per lubrificare », richiesto il 31 marzo 1906, prolungamento per anni 7 della privativa 97/122 di un anno dal 31 marzo 1898, già prolungata per anni 7 con gli attestati 108/78, 123/99 e 141/193.

230/83. — BRESSI GIOVANNI DI GIUSEPPE a Mondovì (Cuneo): « Motore a vento completamento automatico », richiesto il 3 maggio 1906 completivo della privativa 228/121 di un anno dal 30 giugno 1906.

230/45. — PELLIZZONI GAETANO a Milano:

Digitized by Google

« Apparecchio salvagente per vetture tramviarie e simili », richiesto il 29 marzo 1906, prolungamento per anni 3 della privativa 185/197 di anni 2 dal 31 marzo 1904.

230/94. — MELAUN FRANZ a Charlottenburg (Germania): « Giunzione a coprigiunto per rotaie a gola con stecca a fungo che s'incastra nella superficie di scorrimento delle ruote», richiesto il 2 marzo 1906, prolungamento per un anno della privativa 187/4 di un anno dal 31 marzo 1904, già prolungata per un anno con l'attestato 203/150.

230/110. — DI NASSO ORFEO a Pisa: « Sistema elettrico automatico per evitare gli scontri ferroviari », richiesto il 30 giugno 1906, per un anno.

230/138. — CHURCHWARD GUGLIELMO PATRIZIO a Milano: « Nuovo sistema di armamento per ferrovie e tramvie », richiesto il 30 maggio 1906, per anni 6.

230/151. — SANTO NICOLAS e MOULET CHARLES a Marsiglia (Francia): « Aiguillage automatique pour voies férrées se manoeuvrant de la voiture », richiesto l'11 giugno 1906, per anni 3.

230/41. — ARON HERMANN a Charlottenburg (Germania): « Contatore-motore a corrente alternata », richiesto il 23 febbraio 1906, prolungamento per un anno della privativa 187/168 di un anno dal 31 marzo 1904 già prolungata per un anno con l'attestato 203/148.

230/152. — KITSEE ISIDOR a Filadelfia, Pa. (S. U. d'America): «Perfezionamenti nella telegrafia», richiesto l'11 giugno 1906 per anni 6.

230/76. — ROUGE' RAYMOND e FAGET GEORGE a Parigi: « Système d'appareils pour la transformation des courant alternatifs simples ou polyphasès en courant continu et inversement», richiesto il 31 marzo 1906, prolungamento per anni 9 della privativa 124/47 di anni 6 dal 31 marzo 1900.

230/105. — CORSINI ANDREA a Roma: « Sistema di pila *Corsini* a cellula semipermeabile », richiesto il 25 maggio 1906, per anni 3.

230/115. — ARMSTRONG JAMES TARBOTTON e ORLING AXEL a Londra: « Perfectionnements apportès aux galvanoscopes et aux moyens de les utiliser pour actionner un ou plusieurs relais», richiesto il 1° maggio 1906, prolungamento per anni 2 della privativa 157/164 di un anno dal 30 giugno 1902, già prolungata per anni 3 con gli attestati 172/150 e 188/166.

230/142. — GAGLIO GIOVANNI a Milano: «Dispositivo di riduzione della tensione per l'inserzione degli apparecchi di segnalazione (sonerie) in un circuito d'illuminazione elettrica », richiesto il 30 maggio 1906, per anni 2.

230/80. — JAVAL EUGENE ALFRED a Neully (Francia): « Générateur automatique d'acétylène avec évacuation automatique des résidus et de l'eau de condensation», richiesto il 7 aprile 1906, prolungamento per anni 9 della privativa 125/223 di anni 6 dal 30 giugno 1900.

ING. F. E. FUMERO - *Direttore responsabile.*

Stab. Lito-Tipografico G. ABBIATI - *Via Porta Tenaglia, 9*

Libri d'occasione

Gli abbonati annuali della Rivista possono acquistare per la metà del prezzo segnato i libri disponibili in una sola copia, qui sotto elencati. — Non si dà corso a ordinazioni non accompagnate dal relativo importo, oltre a c.mi 50 per spese di francazione.

Hartmann Kempf - *Ricerche elettro-acustiche* - Vol. tedesco in tela, 200 pag. 16×24 num. fig. molte tavole - *Gebr. Kraner*, Francoforte — *L. 12.*

Gruet C. H. - *Trasmissione e distribuzione della energia* - Vol. franc. in tela, 100 pag. 14×22, figure 48 - *Ch. Béranger*, Perigi — *L. 3.*

Blochmann Dr. R. - *La telegrafia senza fili e la sua applicazione alla nautica* - Opuscolo tedesco, 24 pag. 16×24 - *G. B. Teubner*, Lipsia, Berlino — *L. 1.*

Janet P. - *Lezioni di elettrotecnica generale* - Due vol. francese, XII-369 pag. 16×25 con 166 fig. *Gauthier-Villars*, Parigi — 1° Volume *L. 11.*

Linders O. - *Le grandezze fisiche* - Un vol. tedesco in tela, 396 pag. 15×22, 43 figure in testo e molte tabelle - *Jäh & Schunke*, Lipsia — *L. 15.*

Zammarchi D. A. - *La telegrafia senza fili di Guglielmo Marconi* - Vol. grande 176 illustrazioni orig. e 1 tavola - *Istituto Italiano arti grafiche di Bergamo* — *L. 6.*

Hanchett G. T. - *Correnti alternate* - Volume inglese 180 pag. 19×13, tela, illustr. - *J. Wiley & Sons*, New-Jork — *L. 5.*

Aureli A. - *La pratica della fonderia* - Volume di XXX-756 pag., 528 incisioni - Biblioteca tecnica hoepliana - *U. Hoepli*, Milano — *L. 20.*

Brown-Cerruti - *500 meccanismi* - Volumetto rileg., 172 pag. 10×15 con 500 fig. - *U. Hoepli*, Milano — *L. 2,50.*

E. Cortese - *Metallurgia dell'oro* - Volumetto rileg. 262 pag., 10×15 con 35 incisioni - *U. Hoepli*, Milano — *L. 3.*

Linone A. - *Metalli preziosi* - Volume di pag. XVII-316 - *U. Hoepli*, Milano — *L. 3.*

Bjerknes V. - *Commemorazione di C. A. Bjerknes* - Un fasc. in lingua ted. di 30 pag. 16×19 con ritratto del commemorato — *L. 1,50.*

Gay A. - *I cari sottomarini* - Volume francese, 200 pagine - *Gauthier-Villars*, di Parigi — *L. 2,50.*

Reboud A. - *L'elettricità e le sue applicazioni* - Vol. francese legato in tela, 400 pag., 190 figure - *Ch. Beranger*, Paris — *L. 10.*

R. Swyngedauw - *Fenomeni fondamentali e principali applicazioni della corrente alternata* - Vol. francese 200 pag., 62 fig., 3 tav. - *V. Ch. Dunod*, Paris — *L. 5.*

Zsakula M. T. - *Tecnica delle correnti alternate* - 4 vol. tedeschi ca. 880 pag. 13,5×19, ca. 400 fig. - *A. Hartleben*, Vienna - *L. 20.*

Villani F. - *Soda caustica, Cloro e Clorati per elettrolisi* - Volumetto 10×15, oltre 300 pag. - *U. Hoepli*, Milano — *L. 3,50.*

Amoruso M. - *Il vagone ferroviario* - Vol. 25×16, ca. 100 pag., 83 fig. - *Roux-Viarengo*, Torino — *L. 2.*

West J. H. - *Arrivismo industriale* - Vol. francese di 70 pag. 12×18 — *L. 1,50.*

Max de Nansouty - *Attualità scientifiche* - Vol. francese di 325 pag. 13×20 — *L. 3,50.*

Digitized by Google

Officine già Guzzi Ravizza

DI

Ing. Giampiero Clerici & C.

MILANO

Via Pergolesi, 11 * Telefono 15-00

Elettricità

Motori trifasi e monofasi

Motori e dinamo a corrente continua

Generatori a corrente alternata

Trasformatori elettrici

Ventilazione

Ventilatori elettrici da soffitto, parete tavolo

Ventilator centrifughi

Ventilatori elicoidali

Impianti completi di ventilazione, essicazione, riscaldamento

BREVETTO GUZZI

Inumidimento

per Stabilimenti filatura e tessitura

Concessionari per l'Italia

dei Filtri ed Impianti di Aspirazione della polvere

della Casa BETH di Lubecca.

Società Italiana PILE ELETTRICHE

F.lli SPIERER & C.

Via Piemonte, 7 - **ROMA** - 7, Via Piemonte

Pile a secco tipo

"ITALIA"

LE MIGLIORI

LE PIU' ECONOMICHE

Adatte per:

Telefoni - Telegrafi

Suonerie - Elettroterapia

Accensione di Motori, ecc.

TIPO NORMALE

Capacità circa 40 amperora

Peso Kg. 1

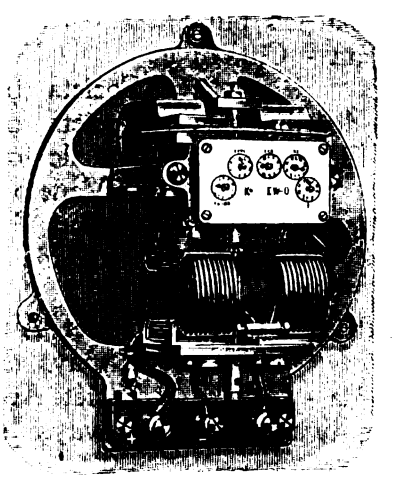
Batterie per piccole Lampadine e per usi scientifici

SOCIETÀ EDISON

per la fabbricazione di macchine ed apparecchi elettrici

G. GRIMOLDI & C.

Via Gius. Broggi, 2 - **MILANO** - Via Spallanzani, 38

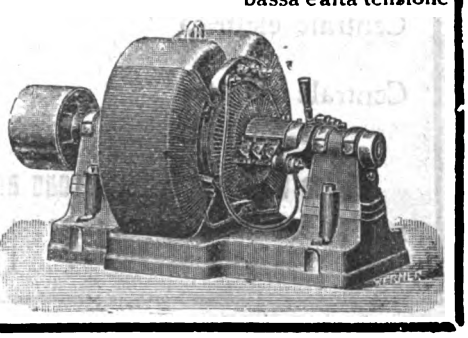


Contatori d'energia elettrica - Indicatori di massima richiesta WRIGHT

Dinamo e motori elettrici a corrente continua ed alternata.

Quadri di distribuzione - Scaricatori per alte tensioni - Ventilatori ed agitatori di aria - Trapanatrici elettriche - Regolatori automatici - Apparecchi di misura - Lampade ad arco e ad incandescenza - Accessori per installazioni elettriche a bassa e alta tensione

Impianti completi di illuminazione elettrica e trasporti di energia a distanza

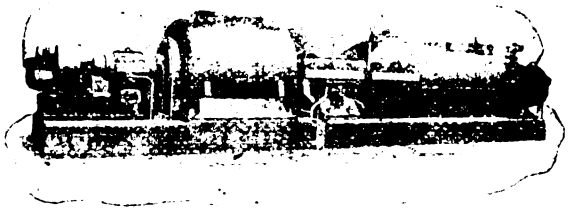


Sirene Molteni per Automobili

Digitized by Google

FRANCO TOSI
LEGNANO

TURBINE A VAPORE



SISTEMA PARSONS

da 150 a 10000 cavalli

per collegamento diretto con alternatori e dinamo a corrente continua

IMPIANTI ESEGUITI E IN COSTRUZIONE

Cotonificio - Villa d'Ogna	Manifattura Festi Rasini	Milano		700 HP
Filatura Casc. Seta - Novara	Società per la Filatura dei Cascami di Seta	»		600 »
Centrale per distribuzione di Energia Elettrica - Castellanza	Società Lombarda per distribuzione di energia elettrica	»	una da	8000 »
		»	» »	8000 »
Illuminazione e trazione elettrica - Città di Buenos Aires	Compania Alemana Transatlantica de Electricidad	Buenos Aires (R. Argentina)	una da	6000 HP
			» »	6000 »
			» »	4500 »
Illuminazione elettrica pubblica e privata - Città di Brescia	Società Elettrica Bresciana	Brescia		1000 »
Centrale per distribuzione di Energia Elettrica - S. Giobbe	Società per l'utilizzazione delle forze idrauliche del Veneto	Venezia		1800 »
Centrale Elettrica Baku	Aktien Gesellschaft « Elektrische Kraft »	Baku (Russia)	una da	3300 HP
			» »	3300 »
Trazione Elettrica - Cairo (Egitto)	Société Anonyme des Tramways du Caire	Bruxelles	» »	2700 »
			» »	2700 »
Trazione elettrica - Città di Napoli e Tramways Provinciali	Société Anonyme des Tramways Napolitains	Napoli		2700 »
Centrale elettrica	Società Alti Forni e Fonderia di Piombino	Firenze	una da	1650 »
			» »	1650 »
Centrale elettrica	Municipio di	Torino	una da	1150 HP
			» »	1150 »

Dietro richiesta si forniscono anche tali turbine munite dei dispositivi coperti dai Brevetti italiani

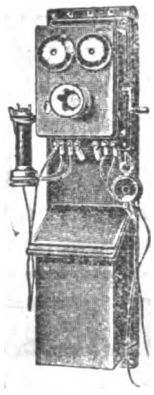
N. 74-377 in data 25.1.95	» 171-207 » » 31.3.05	» 192-224 » » 30.9.04
» 155-214 » » 30.1.02	N. 215-122 in data 31.3.00	» 196-211 » » 30.9.04

Digitized by Google

OFFICINA ELETTRICA

Dir.° Em.° Gerosa

MILANO - Via Vittoria Colonna, 9 (Via S. Siro)



Fabbrica di Telegrafi, Telefoni.

Apparati Elettrici.

Istrumenti di precisione.

IMPIANTI TELEFONICI

Parafulmini sistema Frankliniano e Lodge Muirai.

Suonerie Elettriche ed Accessori.

VENTILATORI.

Fonderia in ottone, bronzo, alluminio

"PROMETHEUS"

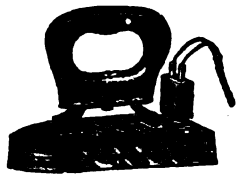
Fabbrica di Apparecchi elettrici per riscaldamento e cottura

WIERSS & Co. - Liestal presso Basilea

Tejera

Marmitta

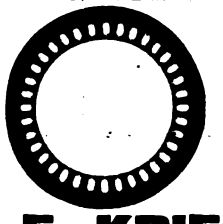
Apparecchi elettrici da riscaldamento e cottura, per

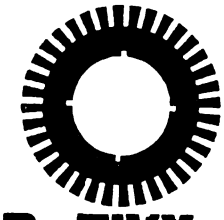


Ferro da stirare

uso domestico, per Case di salute, Infermerie, Fabbriche, Forni, ecc., ecc.

Rappresentante per l'Italia: **Ing. A. C. PIVA - Milano,** Piazza Castello, 9



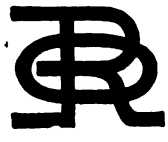


E. KRIEG & P. ZIVY

7, Rue Barbès, 7 — MONTROUGE (Seine)

(FRANCE)

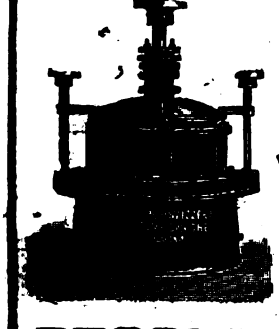
Lamine tranciate per indotti di Macchine Dinamo-elettriche e Involucri di Reostati.

MARCA  DEPOSITATA

Astucci per Compassi di precisione e per le scuole

E. O. RICHTER & C.°

Chemnitz i. Sassonia



SOCIETÀ ITALO SVIZZERA - BOLOGNA

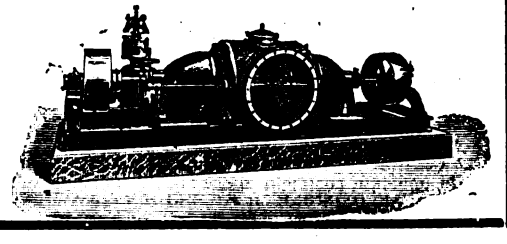
DI COSTRUZIONI MECCANICHE

TURBINE

per basse e alte cadute, piccole e grandi potenze.

RENDIMENTI ELEVATI

Importanti installazioni eseguite in Italia ed all'estero



REGOLATORI automatici di velocità. a servomotore meccanico e idraulico.

Cataloghi e Preventivi gratis a richiesta.

Digitized by Google

Umberto Zeda

STABILIMENTO
per la fabbricazione di apparecchi in genere
per impianti elettrici domestici
Vicolo Facchini, 2 - **MILANO** - 2, Vicolo Facchini

Fornitore della R. Casa, Ferrovie del Regno, Stabilimenti Pubblici e Privati - Premiato alle Esposizioni di Milano 1875-1881 e all'Esposizione di Como 1899

SUONERIE - TELEFONI - PARAFULMINI

Vendita e posa in opera - Preventivi e Cataloghi a richiesta.

PALI DI LEGNO

impregnato con sublimato corrosivo - Durata media secondo statistiche ufficiali 17 anni e mezzo, per

IMPIANTI ELETTRICI

TRAVERSE PER FERROVIE

iniettate con creosoto, mescolanza di creosoto o di cloruro di zinco

FRATELLI HIMMELSBACH - FRIBURGO (Baden) Selva Nera

I modelli, le fotografie ed i prodotti delle specialità della Casa trovansi esposte nel proprio Padiglione (Piazza d'Armi, N. 115 piano ufficiale, dietro Palazzo Austriaco) dell'ESPOSIZIONE INTERNAZIONALE, MILANO 1906.

Fabbrica Accumulatori Elettrici

Marca depositata

Fondata nel 1890

di GENOVA

La più premiata, la più rinomata, la più grande e più antica del genere.

Oltre 600 Batterie **(60.000 elementi)** in attività del valore da 1000 a 500.000 lire l'una, tra cui alcune in vita da 15 anni; per distribuzione, regolazione ed accumulazione di luce e forza motrice.

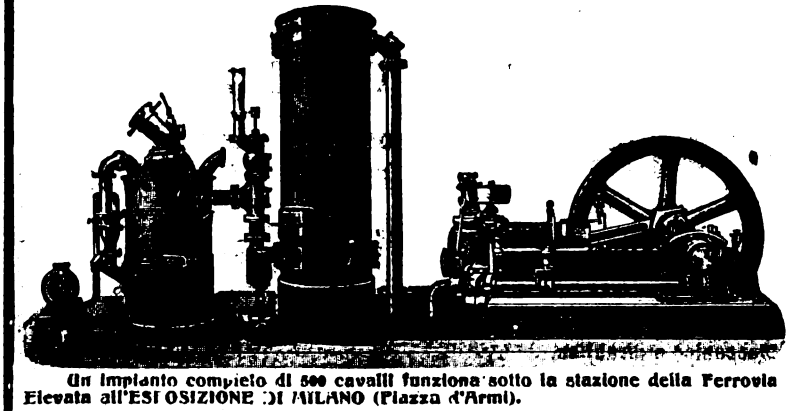
DOMANDARE LISTINO 1906

Società Italiana LANGEN & WOLF

Fabbrica di Motori a Gas "OTTO,,

Società Anonima - Cap. 4.000.000 interamente versato

15, Via Padova — MILANO — Via Padova, 15



Un impianto completo di 500 cavalli funziona sotto la stazione della Ferrovia Elevata all'ESPOSIZIONE DI MILANO (Piazza d'Armi).

Motori OTTO con gasogeno ad aspirazione

Consumo di antracite 450 a 550 gr.
cioè da 1 e mezzo a 3 centesimi per cavallo-ora

Forza Motrice la più economica

1200 impianti
per una forza complessiva
di 50.000 cavalli
installati in Italia nello spazio di 4 anni

Digitized by Google

V. V. G.

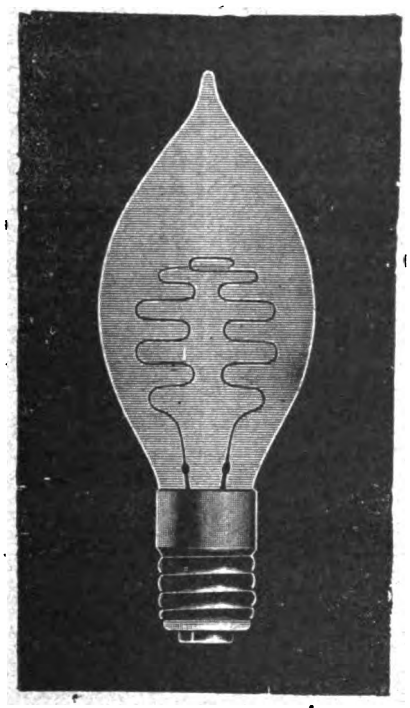
Verkaufsstelle Vereinigter Gluehlampenfabriken G. M. B. H.

(Sindacato fra le fabbriche Europee di lampade ad incandescenza)

Società con capitale limitato.

BERLINO W. 8 Leipziger-Strasse 23

Telegrammi: Vauvauge Berlino



IMPORTANTE

Considerevoli ribassi

sui prezzi dei tipi correnti

delle

Lampadine speciali

Rappresentanti per l'Italia

Piemonte, Lombardia, Liguria

Ing. Menotti Stabilini: Agenzia del Sindacato per le lampade ad incandescenza - **MILANO, Piazza Castello, 11**

Veneto e Italia Centrale:

Ing. Valabrega, Lichtenberger & Ori, Torino. – Filiale di Venezia.

Napoletano, Italia Meridionale e Sicilia:

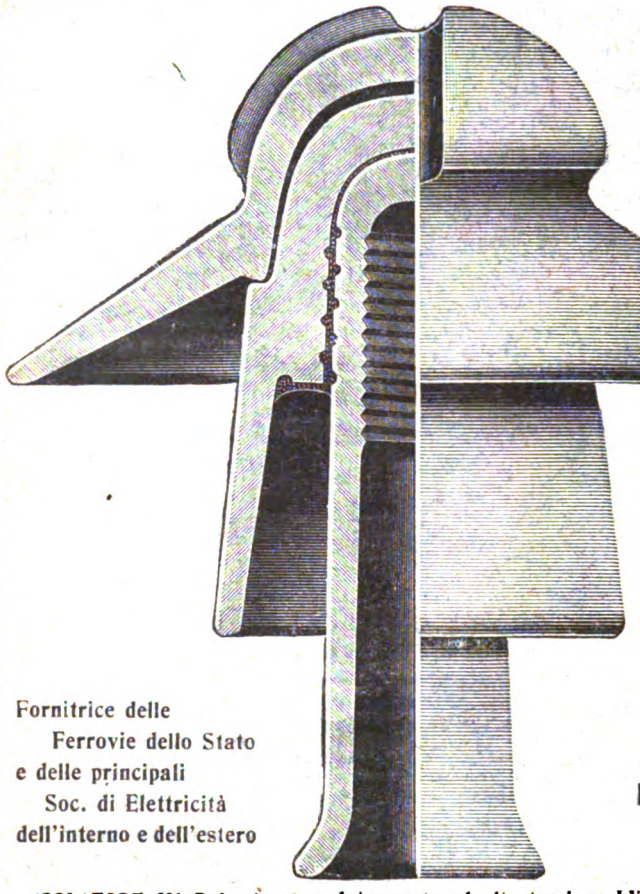
Candia & Co, Napoli.

Nuovo listino dei prezzi dal 15 Agosto 1905.

Vendita solo ai rivenditori.

Digitized by Google

L'ELETTRICITÀ
RIVISTA TECNICA SETTIMANALE
Foro Bonaparte, 12 – MILANO – Telefono 24-37
Unire Cent. 50 ad ogni cambiamento di indirizzo
Lito-Tip. G. ABBIATI - Via P. Tenaglia, 9, Milano.



Fornitrice delle
Ferrovie dello Stato
e delle principali
Soc. di Elettricità
dell'interno e dell'estero

Karlsbader Kaolin Industrie Gesellschaft
in MERKELSGRUEN bei KARLSBAD
Proprietaria della celebre Cava di Caolino "Excelsior„ a **Zettlitz**
e di **Miniere di carbone ad OTTOWITZ**

ISOLATORI

in porcellana durissima per condutture elettriche ad ALTO e BASSO POTENZIALE Telegrafo e Telefono

Propria STAZIONE DI PROVA a 200.000 volt
Oltre 900 modelli d'Isolatori
Assumesi qualsiasi altro lavoro speciale su disegno o modello

Fornitrice degli Isolatori per alta tensione:

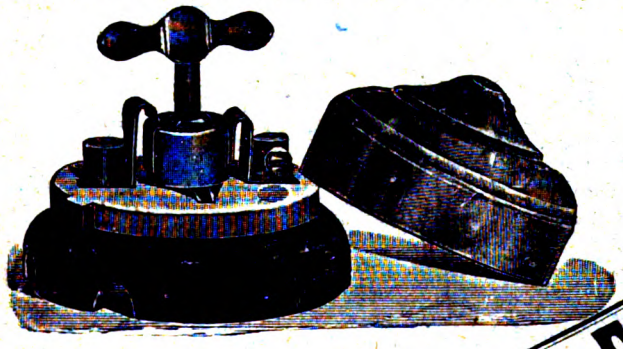
IMPIANTO Ferrovie Elettriche della Valtellina
Km. 106 — Tensione 20000 Volt.
IMPIANTO SOC. ELETTRICITÀ A. I., Torino
Km. 218 — Tensione 24000 Volt.
IMPIANTO del Cellina, Venezia-Pordenone
Km. 88 — Tensione 32000 Volt.
IMPIANTO SOC. ELETTRICA BRESCIANA
Km. 51 — Tensione 40000 Volt.
IMPIANTO MOUTIERS-LYON
Km. 185 — Tensione 56960 Volt.

100 e più altri impianti per tensioni superiori ai 15000 Volt

Rappr. Gen. per l'Italia:
LAZZAR & MARCON
TREVISO

ISOLATORE 381 B impiegato nel trasporto ad alta tensione LYON-MOUTIERS
Km. 185 alla tensione di 56960 volt ═══ **Il più importante in Europa**

IMPORTAZIONE DIRETTA E DEPOSITO DI MATERIALE ELETTRICO



Società Anonima Forniture Elettriche
già ATTILIO POZZO & C. | LORENZO TOMMASI ALIOTTI
Capitale Sociale L. 800.000 (interamente versato)

MILANO
Via Castelfidardo, 7

Telefono Intercomunale N. 92-86

Merce sempre pronta - Prezzi di assoluta concorrenza - Cataloghi gratis a richiesta

Per ordinazioni rivolgersi anche alle Filiali
GENOVA - S. A. F. E. - Via Consolazione, 7 A - Telefono 16-15
TORINO - S. A. F. E. - Corso Vittorio Emanuele, 34 - Telefono 20-40.

Digitized by Google

Vol. XXVII 9 Novembre 1906 N.° 19

L'ELETTRICITÀ

RIVISTA TECNICA SETTIMANALE
DIRETTORE ING. F. E. FUMERO
12, Foro Bonaparte — MILANO — Telefono N. 24-37

Abbonamento Annuo L. 15 per l'Italia * Fr. 20 per l'Estero * * Un numero Cent. 50.

Società Anonima Forniture Elettriche

già ATTILIO POZZO & C. - LORENZO TOMMASI ALIOTTI

Capitale Sociale L. 800.000 (interamente versato) — Sede Sociale - *MILANO* - Via Castelfidardo, 7

Deposito completo Accessori Illuminazione Elettrica

CATALOGHI E PREVENTIVI A RICHIESTA

VEDERE AVVISO INTERNO

N. 132.

C. G. S.

Soc. Anonima per Istrumenti Elettrici
già C. OLIVETTI & C.
MILANO - Via Broggi, 4 - MILANO

Esposizione di Milano 1906
LA PIU ALTA RICOMPENSA

Grand Prix

SOCIETÀ CERAMICA

RICHARD GINORI

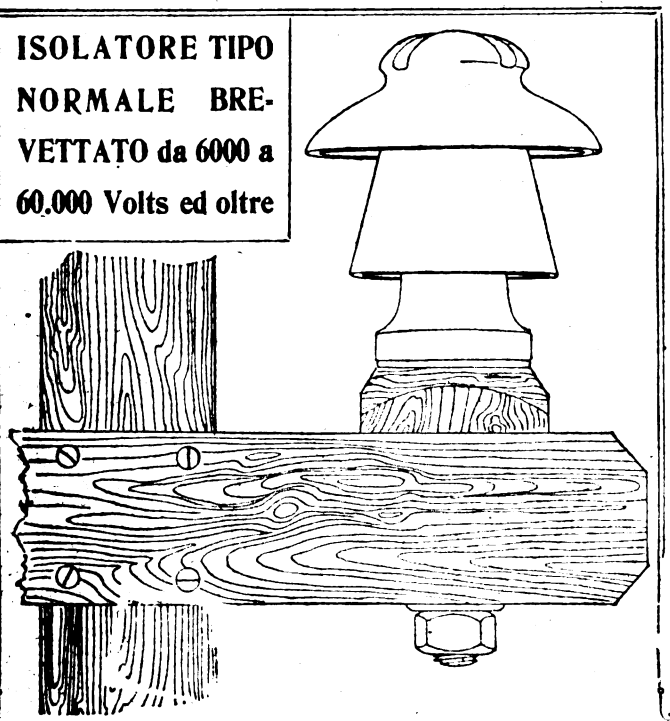
Capitale Sociale L. 8.000.000 interamente versato.

MILANO

Specialità per Telegrafo

ARTICOLI PER ELETTRICITÀ

ISOLATORE TIPO NORMALE BREVETTATO da 6000 a 60.000 Volts ed oltre



DOCCIA

Specialità per Telefono

CATALOGO

GRATIS a RICHIESTA

C. LORENZ AKTIENGESELLSCHAFT

Telefoni - Telegrafi - Segnalazioni di ferrovie - Ferofoni - Tutti gli accessori per la telefonia - Telegrafia - Suoneria domestica - Avvertitori di incendi, ecc., ecc.

BERLINO S. O. 26

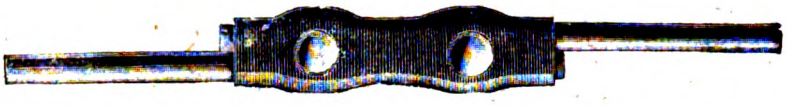
Rivenditori, richiedete Cataloghi!

Digitized by Google

GUIDO TOLUSSO - MILANO

Ufficio Tecnico: DIREZIONE - Via Torino, 61

Telegrammi
LUSSO - Milano
A. B. C. Code
4. edition



Telefono N. 942

iunto a Bulloni in rame stagnato, ferro, alluminio, per unire i conduttori elettrici
SENZA SALDATURA

Premiato all'Esposizione Internazionale di Milano 1906 con
MEDAGLIA D'ORO

RAND PRIX **Isolatori Locke** per alto potenziale.
e più importanti linee del mondo a tensioni atissime anche di **75000** volt sono mon- con **Isolatori Locke.**

Diploma d'Onore **Pali di acciaio sagomato modello a "Trepiede„** di qualunque dimensione per impianti elettrici.

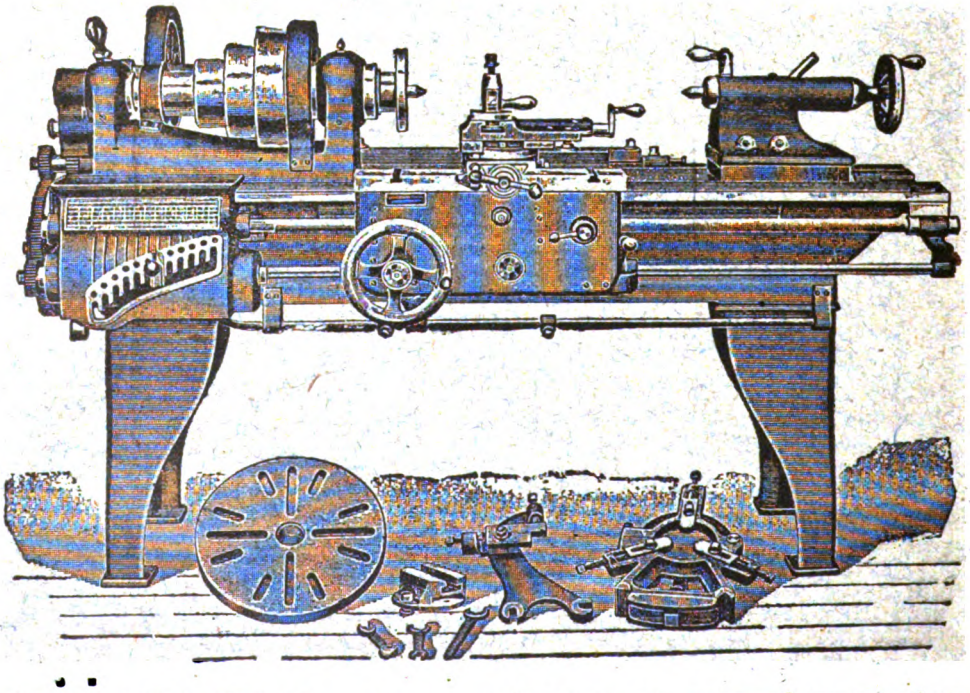
Medaglia d'Oro **Giunti meccanici in bronzo ed alluminio** per unione dei conduttori di treccia nuda od isolata.

Ancore elicoidali in acciaio galvanizzato pei tiranti metallici colle quali restano eliminati i blocchi di cemento e relative zanche.

Materiali per ferrovie e Tramvie elettriche.

Imprese e costruzioni di impianti per linee elettriche di alto potenziale, ferrovie e tramvie elettriche. Consulenza tecnica.

MACCHINE - UTENSILI



STÜSSI & ZWEIFEL

Via Dante, 8 — MILANO — Via Dante, 8

Digitized by Google

Prima fabbrica di Cinghie per Trasmissioni

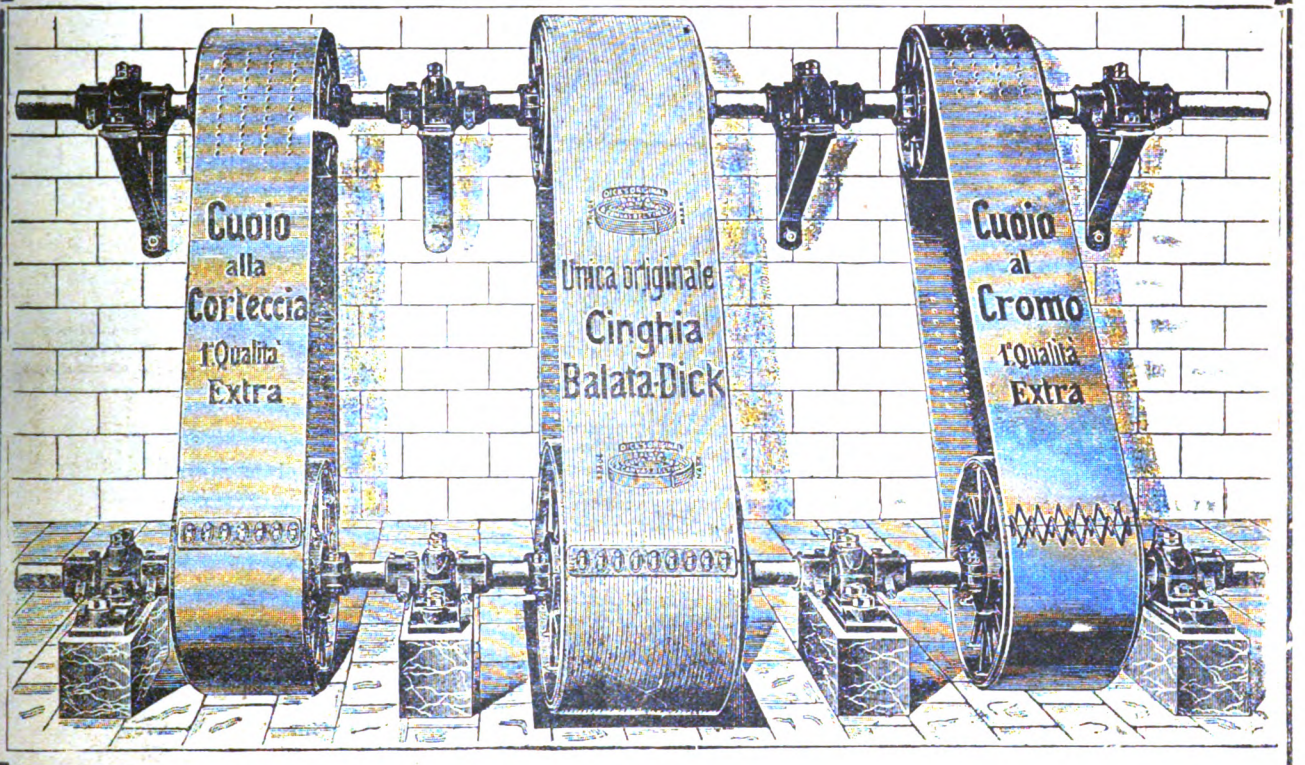
WANNER & C.° - MILANO

Foro Bonaparte N. 28

Telegrammi: *BALATA - MILANO* Telefono: *24-69*

Case:

HORGEN, PARIGI, BRUSSELLE, SCIAFFIUSA



SPECIALITÀ

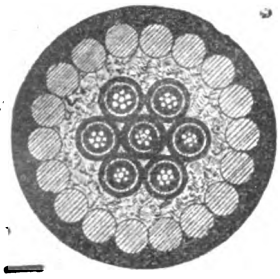
Cinghia unica originale "BALATA - DICK,,

Cinghie senza fine per applicazioni elettriche

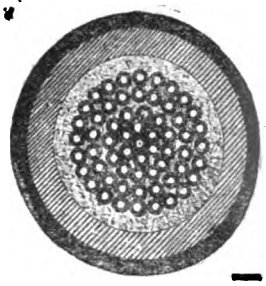
Fornitori delle principali Società ferroviarie del Regno d'Italia

CINGHIE A PROVA!

Digitized by Google



CONDUTTORI ELETTRICI ISOLATI



CAVI METALLICI

ING. V. TEDESCHI e C.

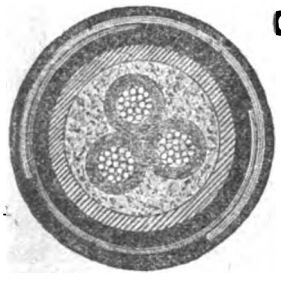
TORINO

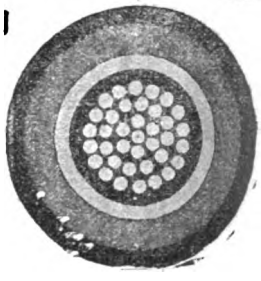
TRE DIPLOMI D' ONORE, SEI MEDAGLIE D' ORO e DUE PREMI SPECIALI NEGLI ULTIMI DIECI ANNI

CAVI METALLICI

ESPORTAZIONE MONDIALE

CON SUCCURSALI e DEPOSITI a PARIGI BRUXELLES e LONDRA





CONDENSATORI per ALTA TENSIONE

Gebrüder Adt Aktiengesellschaft, Ensheim (Pfalz)

Fabbrica di Materiali Elettrici Isolanti

Tubi Isolanti per Condutture Elettriche

con rivestimento di ottone ✲ senza rivestimento metallico

TUBI ISOLANTI REFORM ricoperti d'acciaio piombato secondo nostro sistema speciale. — Grande resistenza meccanica.

Tubi Isolanti Corazzati in Acciaio senza Sutura

Impermeabili — Incombustibili — Non crepano nelle piegature.

ACCESSORI COMPLETI PER INSTALLAZIONI DI TUBI

Rappresentante per l'Italia Settentrionale e Centrale

Ing. A. C. Piva

Foro Bonaparte, 54 - MILANO

Rappresentante per l'Italia Meridionale:

ALFRED SCHMITZ - Napoli, Strada Fiorentine, 36

Digitized by Google

Carboni per Lampade ad Arco

PER CORRENTE CONTINUA, ALTERNATA, PER ARCHI IN SERIE, etc.

Marca "PLANIA" I.ª Qualità, luce tranquilla e brillante
Marca "SILESIA" per lunga durata di accensione
CARBONI PER ARCHI A FIAMMA: Colorazione gialla, rossa e bianca opale.

ELETTRODI per la produzione del carburo di calcio, di tutte le dimensioni 400×400×1500

SPAZZOLE RAMATE PER DINAMO

Listini e Campioni gratis a richiesta

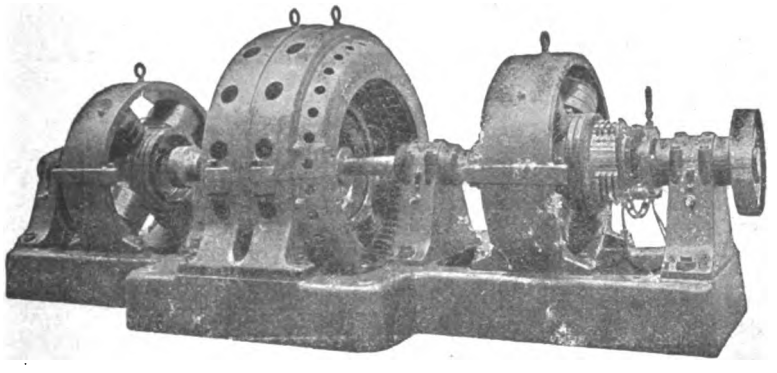
Società Anonima **PLANIAWERKE** *per la Fabbricazione di Carboni*

Ufficio { **BERLINO N. W. 7** Dorotheenstrasse, 45

Fabbrica: **RATIBOR O/S**

Tecnomasio Italiano BROWN BOVERI

SEDE in MILANO Via Pace N. 10



DINAMO - MOTORI - TRASFORMATORI

FERROVIE ELETTRICHE

Turbine a vapore sistema Brown Boveri-Parsons per accoppiamento diretto con generatori elettrici, pompe, ecc.

Strumenti di Misura: Amperometri, Voltmetri, Wattmetri da quadro e registratori

Per l'Italia Centrale e Meridionale - Filiale di Roma - Via Tritone, 53

Per il Piemonte: Ing. Valabrega Lichtenberger — *Torino,* Galleria Nazionale
Per il Veneto: » » — *Venezia,* S. Moisè, 2065.

Maison JOSEPH FARCOT, fondée en 1823

FARCOT Frères & C.ie

★ ★ SAINT-OUEN – PARIS (Seine) ★ ★

POMPE CENTRIFUGHE

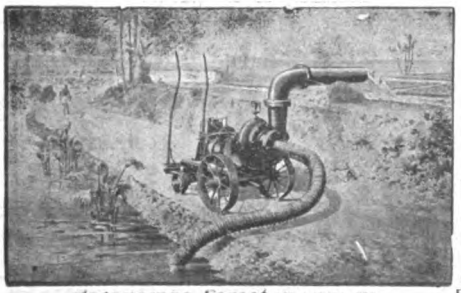
PARIGI 1900
QUATTRO GRANDI PREMI
SEZIONE DELLE POMPE

Superiorità di resa ★ ★ ★
Risultato constatato 86 % ★ ★
Garanzia: 60 a 75 % ★ ★ ★

POMPE CENTRIFUGHE SPECIALI.

Per grandi altezze di elevazione fino a 500 m.

Cales de Radoub



Motopompa Farcot per irrigazione.

PARIGI 1899
FUORI CONCORSO

PRINCIPALI SEZIONI di LAVORO

- Macchine a vapore
- Materiale elettrico
- Applicazioni meccaniche di Elettricità
- Caldaie
- Meccanica generale

Indirizzo Telegrafico: FARCOT S. Oune - s - Seine

Agente Generale per l'Italia: **HENRY BLANC** - Via Leopardi - MILANO.

Digitized by Google

Officina Elettrica della Società Esercizio Bacini

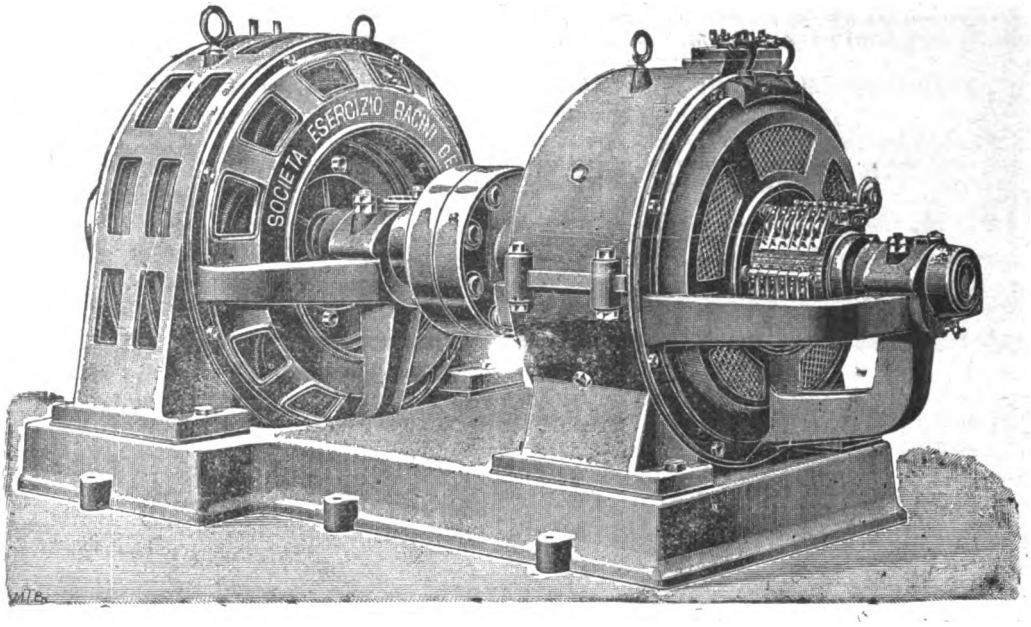
Marca di fabbrica **S. E. B.** Marca di fabbrica

Capitale L. 8.500.000 interamente versato

GENOVA

Uffici: Piazza Nunziata, 18

Officina: Calata Grazie delle



Dinamo e motori elettrici a corrente continua ed alternata.

Gruppi speciali per bordo.

Impianti completi d'illuminazione e distribuzione di forza.

Applicazione di motori elettrici a macchine operatrici di qualunque genere.

Ventilatori - Aspiratori.

Grande deposito di materiali per impianti elettrici.

Preventivi a richiesta

Gruppo Trasformatore da Corrente Trifase 2000 volts a corrente continua 110 volts Potenza 100 Cavalli.

Rappresentanti

Per la Lombardia, Piemonte e Veneto: Ing. GIOVANNI BAS - MILANO, Foro Bonaparte, 1. — **Per la Liguria:** GRIMALDI e C., Succ. a Ing. E. CANZIANI e C. - GENOVA, Portici Vittorio Emanuele II — **Per la Toscana:** Successori LHOTE - FIRENZE, Via Nazionale, 4 — **Per l'Italia Meridionale e la Sicilia:** Ing. **ALHAIGUE, BALDISSEROTTO e C.** - NAPOLI, Corso Umberto I, n. 80.

PILA CUPRON

È la più indicata per azionare piccole Lampade ad incandescenza e Motorini elettrici, e per Galvanoplastica.

UMBREIT & MATTHES

Lipsia (Plagwits).

Cercansi per tutte le altre città abili rappresentanti

Ufficio Elettrotecnico Industriale

MILANO – Foro Bonaparte, 12

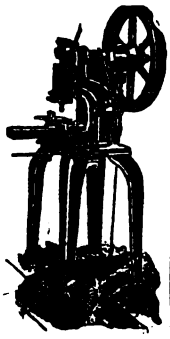
FEDERICO FRAUZ

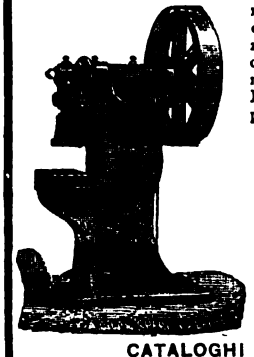
Successore di EMILIO KAUFFMANN

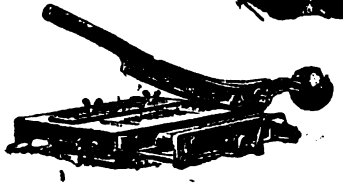
MILANO - Via Palermo, 11 A.

Macchine utensili per la lavorazione dei metalli. — Specialità macchine per la lavorazione della lamiera di ferro, rame, ottone, zinco, alluminio, ecc.

Presse eccentriche, a motore a semplice o doppio effetto. — Bilancieri a frizione. - Bilanciere a mano di precisione. — Cesoie a mano, pedale e motore. - Macchine per arrotolare e piegare la lastra, ecc.







CATALOGHI e PREVENTIVI a RICHIESTA.

Ing. G. Cristoforis

Studio Tecnico e di Rappresentanze

per l'Italia Meridionale e la Sicilia:

NAPOLI - Via S. Brigida, 51

Parafulmini in Serie sistema Gola.

Isolatori e Materiale elettrico di porcellana della "Società Ceramica Richard-Ginori".

Apparecchi di riscaldamento a gas. Macchinario per officine a gas. Contatori per gas della Società Italiana già Siry-Lisars & C. di Siry, Chamon & C.

Contatori per acqua "Sistema Frager Etoile".

Contatori elettrici "Thomson OK' Batault A. C. T.".

Limitatori di corrente e calorici sistema "Lenner".

Strumenti elettrici di misura Hartmann e Braun.

Materiale d'installazione interna e da quadro di distrizione Voight & Heffner.

Lampade ad arco Koerting e Mathiesen.

Apparecchi di riscaldamento elettrici - Telefoni.

Aderenzatori di cinghie e funi della "Compagnia Universale delle Trasmissioni Lenix".

Studi, Progetti, Preventivi **Gratis** su semplice richiesta.

Sopraluoghi.

Digitized by Google

HACKETHALDRAHT-GESELLSCHAFT m. b. H.

HANNOVER (Germania)

NOVITÀ ASSOLUTA

Nuovo metodo d'isolamento per fili e cavi elettrici

BREVETTO ITALIANO N. 59435/71

IMPORTANTISSIMO per tutte le linee aeree, per gallerie, miniere, fabbriche di prodotti chimici, concerie, apprетture, raffinerie, per i luoghi esposti a pericoli d'esplosione, per teatri e luoghi pubblici, ecc.

VANTAGGI PRINCIPALI:

1) Immensa resistenza contro influenze atmosferiche, vapori, acidi, ecc.
2) Resistenza per altissime tensioni.
3) Sicurezza contro incendi per corto circuito

Per Cataloghi e schiarimenti rivolgersi al nostro Rappresentante:

Sig. EDOARDO WEIL - MILANO, Via Vincenzo Monti, 4.

VERNICI ISOLANTI

PRIMA FABBRICA

di Vernici Isolanti per uso elettrico - Sistema Americano

VERNICE GIALLA O NERA con asciugamento al forno in due ore (Sterling).
VERNICE ALL'ALCOOL GIALLA O NERA brillante, asciugamento all'aria, resistente al calore.
VERNICE NERA al SOLFURO DI CARBONIO od al Benzolo, asciugante rapidissimamente.
SMALTI COLORATI, ANTISOLFORICI per accumulatori, macchine ed impianti esterni.
VERNICI PER METALLI per strumenti scientifici e per Lampadine ad incandescenza.

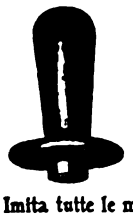
Ing. MARIETTI & C. *Corso Francia, 64 - Via Morghen* TORINO Telefono 21-81

RAPPRESENTANTI

per Milano e Lombardia
Ing. LEVI CARLO - Milano
Via Annunciata, 4

per Napoli e Provincie Meridionali
Ing. P. I. Martorelli - NAPOLI
Piazza dei Martiri 58

Galalith



Materiale isolante corneo plastico,
incombustibile, senza odore,
in tutti i colori a piacimento

Imita tutte le materie naturali con colori indelebili, dal nero lucente al bianco avorio. Si può lavorare con grande facilità al tornio senza scheggiarsi, al fresa, si scolpisce, si sega, s'incolla, si lavora a vite e si lucida nel modo solito con un brillante inimitabile, si può curvare e stampare scaldandola. È inattaccabile agli acidi, ai grassi, olii, benzine, eteri, ecc.

Certificato per l'isolamento rilasciato dal Laboratorio Centrale d'Elettricità di Parigi.

Ing. MARIETTI & C. *Corso Francia, 64 - Via Morghen* TORINO — Telefono 21-81

Rappresentanti:
per Milano e Lombardia
Ing. LEVI CARLO - Via Annunciata 4 - Milano
per Napoli e Provincie Meridionali
Ing. P. I. MARTORELLI - Piazza dei Martiri 58 - Napoli

Friedr. Dick, Esslingen a N.

60 medaglie
500 operai
300 HP

Utensili speciali **Dick** per Elettrotecnici, Automobilisti, Orologiai, ecc. - Lime di precisione **Dick** fino ai tagli più impalpabili, a taglio normale oppure ondulato, raspe a taglio brevettato, pinze, martelli, seghe, succhielli e quanto altro occorre alle officine meccaniche ed elettriche.

CASSE ED ASTUCCI
con assortimento di utensili e lime **Dick**

Rappresentato dalla Ditta

SIMONIS & C. - Milano
Via S. Eufemia, 23

Digitized by Google

Trazione Monofase Westinghouse-Finzi

Le prime linee monofasi in Italia sono del sistema Westinghouse

ROMA-CIVITA CASTELLANA 54 Km.
BERGAMO-VALLE BREMBANA 30 Km.

Lunghezza delle linee in esercizio od in costruzione in America ed in Europa . . . . . Km. 480
Potenza degli equipaggiamenti delle motrici per dette linee . . . . . HP 65.000

Société Anonyme
WESTINGHOUSE
IMPIANTI ELETTRICI IN UNIONE COLLA
Soc. An. Officine Elettro Ferroviarie di MILANO
24, PIAZZA CASTELLO - MILANO

Rappresentanza Generale per l'Italia:

ROMA - 54, Vicolo Sciarra
MILANO - 7, Via Dante
GENOVA - 37, Via XX Settembre
NAPOLI - 13, Calata S. Marco

PIRELLI & C. - MILANO

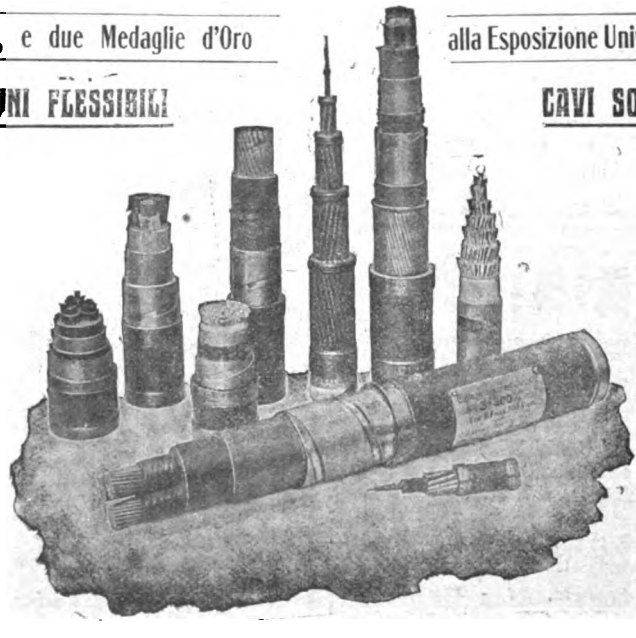
STABILIMENTI A: MILANO - SPEZIA & VILLANUEVA Y GELTRÙ (SPAGNA)

"GRAND PRIX" e due Medaglie d'Oro alla Esposizione Universale di S. Louis 1904

FILI, CORDE e CORDONCINI FLESSIBILI

PER LUCE, FORZA E TRAZIONE ELETTRICA. PER TELEFONIA E TELEGRAFIA.

Accessorî di Materie Isolanti per Installazioni Elettriche



CAVI SOTTERRANEI E SURACQUEI

ARMATI.
TIPI SPECIALI BREVETTATI PER ALTISSIME TENSIONI.

Cavi Telefonici
Aerei e Sotterranei nei Tipi più perfezionati.

Cavi Telegrafici
SOTTOMARINI.

CATALOGHI - PREVENTIVI E CAMPIONI A RICHIESTA.

Digitized by Google

Isolazioni d'ogni genere.

Schiarimenti
Progetti
e
Preventivi
dietro
richiesta.

Fornitura di materiali isolanti I.ª Qualità
ed esecuzione di isolazioni dai nostri montatori specialisti:

A. - Isolazioni contro le perdite di calore

per Caldaie, Condotte di vapore, riscaldamenti Centrali, ecc., ecc.

B. - Isolazioni contro le perdite di freddo

per Condotte di liquidi freddi nelle istallazioni di macchine da ghiaccio, nonchè per Generatori, Celle refrigeranti, Cantine, Magazzeni ghiaccio, ecc.

Per Telegrammi:
BALATA - MILANO
Telefono 24 - 69

WANNER & C. - MILANO

Foro Bonaparte, 28
Corso Garibaldi, 11

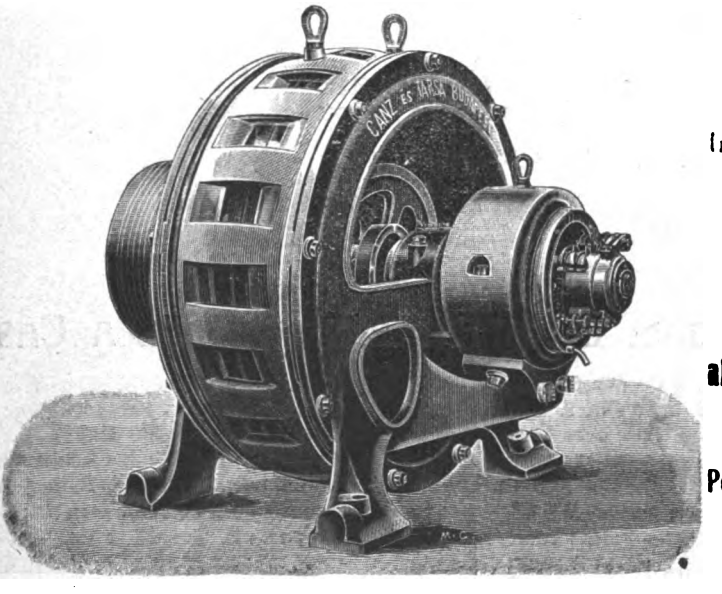
MECHWART e C.°

MILANO - Via Solferino N. 15 * Filiale: NAPOLI - Via Torino N. 33

Vendita esclusiva per l'Italia dei prodotti della Ditta

GANZ & COMP.

Budapest **Leobersdorf** **Ratibor**



Impianti Elettrici
e di
Trasporto di forza

Generatori - Motori
Trasformatori
ed
Apparecchi Elettrici di ogni genere

Ferrovie Elettriche a corrente continua e trifase ad alta e bassa tensione.

TURBINE
Impianti completi di molini a cilindri e a macine.

Frantoi, Perforatrici
ed
altre macchine speciali per miniere

Pompe e Motori a benzina d'ogni grandezza

PROGETTI E PREVENTIVI GRATIS

Digitized by Google

Ercole Marelli & Co. - Milano

Officine in SESTO S. GIOVANNI

VENTILATORI INDUSTRIALI

per qualsiasi applicazione

direttamente accoppiati

a

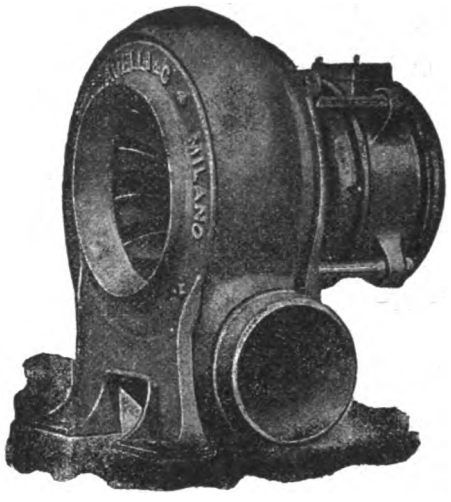
MOTORI ELETTRICI

per corrente continua

per corrente alternata

e per

Trasmissione a cinghia



VENTILATORI SPECIALI

per Pastifici

per Vetrerie

per Cartiere

per assorbimento polvere

per trasporti grano,

etc., etc.

MOTORI ELETTRICI - DINAMO

per corrente continua ed alternata

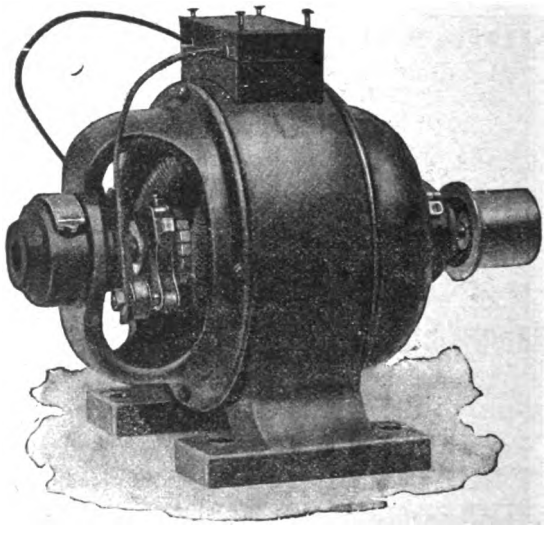
da 1/50 a 50 HP

Serie speciali

per Velocità ridotte e

Velocità elevate

da 420 a 3000 giri al minuto



FILIALI E RAPPRESENTANZE DELLA CASA

MILANO - **Ercole Marelli & Co** - Via S. Radegonda, 10
TORINO - **Ercole Marelli & Co** - Via S. Quintino, 11
NAPOLI - **Ercole Marelli & Co** - Calata Trinità Maggiore, 8
GENOVA - **Ing S. Cavallaro.** - Via XX Settembre, 16
LONDRA - **John Shirley Pandiani** - 77, Finsbury Pavement
PARIGI - **J. Gueudelot** - 75, Boulevard Voltaire
BUENOS AIRES - **Emilio Lattes Frias** - Calle S. Martin, 845
S. PAOLO - **Barberis, Monesi & Co** -
RIO DE JANEIRO - **Paolo Zsigmondy** - Rua General Camara 78
CAIRO - **Alfredo Del Mar**
MADRID - **Bossi Pedro** - Reina Cristina, 375
BARCELLONA - **Colli & Bailo** - Pasaje de la Paz, 8
LISBONA - **E. Colombo** - Para dos Sapateiros, 219
TRIESTE - **E. Tureck & Co.** - Via della Sanita.

Digitized by Google

L'ELETTRICITÀ

DIRETTORE: ING. E. F. FUMERO

VOLUME XXVII – NUMERO 19 — MILANO – 9 NOVEMBRE 1906

SOMMARIO:

RASSEGNA CRITICA - *(Ing. Fumero)*:
Lo sviluppo industriale del Trentino . . . . . *pag.* 289
Un nuovo contatore elettrico di tempo (contaore) . » 292
Le tramvie dei Castelli Romani . . . . . » 294
Dighe americane in cemento armato . . . . . » 303
CONSULENZA LEGALE - *Avv. C. Giussani:*
Categoria a cui vanno ascritti i convertitori riguardo agli effetti dell'imposta sui fabbricati . » 304

REDAZIONE:

12, Foro Bonaparte - MILANO - Telefono 24-37

La collaborazione alla Rivista è libera: i manoscritti vengono sottoposti all'esame della Commissione di Redazione, che si pronuncia sommariamente sulla convenienza della loro pubblicazione.

La redazione non assume alcuna responsabilità per quanto viene pubblicato sotto la firma dei collaboratori non ascritti alla redazione fissa.

I manoscritti inviati all'esame non si restituiscono per alcuna ragione.

La produzione degli articoli originali pubblicati è interdetta se non ne viene citata la fonte.

AMMINISTRAZIONE:

12, Foro Bonaparte - MILANO - Telefono 24-37

I Signori abbonati che ci chiedono cambiamenti d'indirizzo sono pregati di unire c.mi 50 per le spese di ristampa delle fascette.

Tariffa delle inserzioni

Per la prima pubblicazione:

1 pag.	1/2 pag.	1/4 pag.	1/8 pag.	1/16 pag.
L. 40	L. 30	L. 20	L. 15	L. 10

Per le pubblicazioni successive alla prima e per ciascuna volta:

L. 20	L. 12	L. 8	L. 5	L. 3

Per formati inferiori a 1/8 di pagina l'inserzione si fa di norma nelle pagine bianche.

CRONACA SETTIMANALE

L'incremento economico industriale di Cremona.

Ci scrivono da Cremona: «Anche fra noi si nota più viva la volontà di assicurare sviluppo all'economia paesana. E così mentre si è compiuto l'aumento del capitale sociale della Società elettrica Eridano, portandolo a due milioni, si sta costituendo un'anonima per le tramvie elettriche e carri di trasporto che s'intitolerà «La Filovia». Si sta pure costituendo una Cooperativa farmceutica. »

Lo sviluppo industriale nel Veronese.

La Ditta Tiberghien frères di Turcoing sta impiantando una filatura e tessitura di lane a S. Michele presso Verona. Il nuovo Lanificio sorgerà su un'area di circa mq. 75,000, di cui 27,000 subito coperti. I lavori sono già incominciati, e costeranno 5 milioni di lire.

Il Calzaturificio dei fratelli Martini di Trombetta sviluppa la sua produzione in un suo nuovo stabilimento presso Porta Vescovo.

A Basso Acquar la Ditta De-Micheli farà sorgere un nuovo stabilimento di frigoriferi.

L'ampliamento dello stabilimento Concimi della ditta Poggiani e C., ora di proprietà dell'Unione Concimi, sarà vistoso.

Anche la ditta Crespi attende per un maggior ingrandimento della propria fabbrica costruendo una centrale elettrica per 1000 cavalli di forza da sostituire alle vecchie turbine.

E procede il lavoro per la grande centrale che sorgerà in seguito ai lavori del Canale Milani per il cui svolgimento si sta costruendo appunto un'officina elettrica a vapore capace di 4000 cavalli.

DERIVAZIONI D'ACQUE.

Concessioni richieste.

Firenze. — Il sig. Lapo Farinati degli Uberti ha presentato domanda ad ottenere la concessione di derivare, a bocca libera, acqua dal torrente Lima, in località situata fra il Fossaccio ed il Rio Maggiore, in Comune di Cutigliano, per l'impianto di uno stabilimento di troticultura.

Roma. — La Società anonima per la conservazione del legno ha presentato domanda ad ottenere l'autorizzazione di derivare acqua dal fiume Aniene, in territorio di Filettino, a scopo industriale.

Novara. — I sigg. Mario, Giorgio, Quinto e Mansueto fratelli Angelino, successi nelle ragioni del loro padre Angelino Secondo hanno chiesto la rinnovazione della concessione di derivazione d'ac-

Digitized by Google

qua dal torrente Sessera in Comune di Coggiola, originariamente fatta all'Angelino Secondo.

Concessioni accordate.

Piacenza. — Venne rinnovata per anni 30 a decorrere dal 1 gennaio 1906 a favore del signor Sbuttoni Eugenio, la concessione già fatta col R. Decreto 21 giugno 1876 a Sbuttoni Pietro fu Giuseppe, per derivazione d'acqua dai Rivi Rosta e Castagnorsa in servizio di un mulino a due palmenti in territorio di Gravago nel comune di Bardi.

Massa. — Venne accordato alla ditta Dervillè e C. residenti in Carrara il rinnovamento della concessione di derivazione di acqua dal Carrione in Comune di Carrara e nella località denominata Vezzala primamente accordata al conte Cesare del Medico. La quantità d'acqua a derivarsi è fissata in moduli 3,42 pari a litri 342 al minuto secondo; il salto è di metri 1,96; la forza motrice è di cavalli dinamici nove in cifra tonda.

La concessione avrà la durata di anni 30.

NOTIZIE FINANZIARIE.

Società Italiana E. Breda per costruzioni meccaniche - Milano.

E' pubblicata la convocazione pel 20 corrente in assemblea straordinaria degli azionisti di questa Società. E saranno chiamati precisamente a deliberare l'aumento del capitale soc. da L. 8,000,000 a L. 14,000,000 e ad autorizzare il Consiglio di amministrazione ad aumentarlo nuovamente, quando lo creda opportuno da 14 a 20 milioni di lire.

A quanto sappiamo il Consiglio di amministrazione ha intenzione, dopo, ben s'intende ottenuta l'approvazione del proposto aumento di capitale sociale da L. 8,000,000 a Lire 14,000,000 di offrire l'opzione sulla parte di azioni spettante a sensi dello Statuto ai vecchi azionisti, alle seguenti condizioni:

Per ogni otto azioni vecchie tre azioni nuove al prezzo ciascuna di L. 325 pagabili:

L. 200, cioè, primi cinque decimi e il premio al 2 gennaio 1907;

L. 125, cioè, gli altri cinque decimi al 1 luglio anno 1907.

Il valore di Borsa delle azioni di Banche e Società italiane.

In base ai prezzi di compensazione stabiliti per fine ottobre 1906 le azioni di Banche e Società diverse italiane quotate in Borsa, secondo il solito specchio comparativo dell'*Economista d'Italia*, rappresentavano un valore complessivo di miliardi tre e 758,780.798 lire, in diminuzione di 121,209,110 lire su quello che risultava a fine settembre precedente.

E' però da osservare che essendo state staccate nello scorso mese le cedole di vari titoli, per L. 12 milioni circa, l'accennata diminuzione si riduce a lire 109 milioni.

Società delle miniere di Montecatini.

Il 27 ottobre si tenne a Roma l'assemblea generale ordinaria di questa Società per approvare le

OCCASIONE

Fornello elettrico, novissimo, con girarrosto e gratella, con due distinte accensioni da 10 Amp. ciascuna a 110 Volts, L. **150.** Comodità, celerità e pulizia. Questo fornello può servire anche da stufa per ***riscaldamento elettrico.***

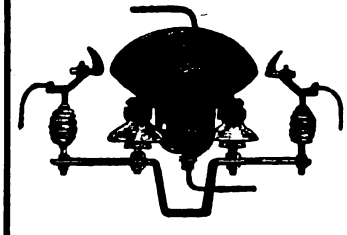
Rivolgersi **M. C. 19** Fermo posta, Milano.

041

Protezione degli Impianti Elettrici

Parafulmini "IN SERIE"

Resistenze Ohmiche
Accessori - Consulenza



INGEGNER
G. GOLA
TORINO
Corso Francia
— N. 32 —

OFFICINE DI COSTRUZIONE
TORINO — BERLINO — PARIGI

Esposizione Internazionale MILANO 1906 **DIPLOMA D'ONORE**

SOCIETÀ ITALIANA già
SIRY LIZARS & C.
di SIRY CHAMON & C. - Milano

Istrumenti
— di —
Misura
sistema Meylan-d'Areonval

INGEGNERE

celibe, anni 31 con ***sei*** anni di esercizio in Germania presso Casa mondiale elettrotecnica e presso importante Cantiere e con conoscenza delle lingue tedesca, francese e spagnuola, pratico nel progettare e dirigere ogni impianto elettrico industriale, di bordo, centrali, ecc., ritornando in Italia col finire dell'anno in corso offre i suoi servizi a Società, Stabilimento, Cantiere o Ditta primaria. Ottime referenze. Indirizzare proposte: **J. G.** Amministrazione Rivista *L'Elettricità*, Milano. 042

Digitized by Google

Elettrotecnico abilissimo

già Direttore-Capo, Montatore-Meccanico e Avvolgitore elettricista cerca posto da Capo officina elettrica. Scrivere ***Dinamo,*** Fermo posta, Esposizione Piazza d'Armi - Milano. 049

EFREM LAFLEUR

INTRA

Lago Maggiore

Costruttore specialista di linee elettriche ad alta tensione

Distribuzione di luce

Linee telefoniche

Garanzia d'impianto mesi 12

SOCIETÀ PER LA TRAZIONE ELETTRICA

An. per Azioni - Cap. 1.000.000 - Vers. 300.000

Sede in MILANO - Vignola, 6

Telefono 95-24

Impianti di trazione con automobili elettrici a filo aereo

Il sistema più indicato per servizi pubblici:

per la maggior sicurezza di funzionamento

per la maggior economia nelle spese per vett-km.

Deposito di Isolanti Ohio Brass Co

Preventivi a richiesta

WANNER & C.°

MILANO - Foro Bonaparte, 28 bis

CINGHIE SENZA FINE

GRAFITE DIXON

ARTICOLI TECNICI PER TUTTE LE INDUSTRIE

E. REINACH & C.

PREMIATA Fabbrica Olii e Grassi per Macchine

* * **MILANO**- Via Larlo, 90

Olio per trasmissioni - Olio per cilindri a vapore

Olio speciale per motori a gas

Olio e grasso per dinamo elettriche

Mastice al Manganese per guarnizioni a vapore

4 Medaglie d'Oro - 3 Gran Diplomi d'Onore

risultanze del 17. esercizio sociale chiuso il 30 giugno scorso.

Il rapporto del Consiglio d'amministrazione comunica anzitutto che in seguito alla chiusura della liquidazione della Società Fenice Massetana e Capanne Vecchie ebbe in assegnazione, per la interessenza della «Montecatini» in questa Società le due miniere Fenice Massetana e Capanne Vecchie. La conseguente unificazione dei relativi servizi tecnici ed amministrativi consentì di realizzare importanti economie.

Le miniere sono segnate all'attivo per un milione e 923,337.42 lire somma che rappresenta la piena ed assoluta proprietà delle miniere di Montecatini in Val di Cecina, Boccheggiano, della Fenice Massetana, delle Capanne Vecchie e Poggio Bendo, di Carpignone e delle altre allo stato di ricerche quali Serrabottino, Castel di Pietra e Montieri. I fabbricati figurano per L. 231,500 e le macchine ed utensili L. 250,878,05. Queste cifre sono il risultato di prudenziali valutazioni. I terreni sono valutati L. 744,352,21, la maggior parte (ettari 1637 è costituita da terre agricole e boschive in reddito; l'altra ett. 162, più adiacente alle miniere, essendo adibita agli usi industriali ed esposta ai danni dei fiumi è considerata come di nessun valore e posta in bilancio per L. 1.

Lo stock è in bilancio per L. 2,032,191.80 somma che si scinde in L. 996,460.45 di minerali pronti alla vendita e 1,035,731.35 di minerali in turno di lavorazione.

I crediti sociali verso terzi (L. 2,022,828.68) risultano così ripartiti: Banche 1,373,840.70; diversi 92,802.10, debitori per minerali consegnati lire 556,182.88.

I titoli di proprietà si ridussero, dopo la liquidazione della Società Fenice Massetana e Capanne Vecchie a L. 6452.80,, rappresentante l'interessenza nella Società agricola ligure.

L'ultima voce della parte attiva del bilancio è rappresentata dalle ricerche (lire 390,824.85 comprendente le nuove ricerche fatte a Carpignone e Serrabottini.

Per la parte passiva il Consiglio ha mantenuto oltre al capitolo riserva ordinaria, anche quello intitolato fondo di previsione per imposte. La Società al 30 giugno non aveva debiti all'infuori di quelli per forniture non ancora saldate e per paghe di giugno gli operai, non ancora regolate alla chiusura del bilancio.

La relazione così esamina poi l'andamento dei lavori nelle singole miniere:

Montecatini. — I nuovi accordi intervenuti coi nostri operai e che ebbero inizio dal 1 ottobre 1905 ci hanno permesso di rendere meno sensibile la perdita annua di questa miniera, permettendoci in pari tempo, come dicevamo nelle relazioni passate, di continuarvi le ricerche e mantenerla in vita, nella possibilità di rintracciare nuovi giacimenti.

I risultati dell'esercizio di questa minera gravano sul bilancio per L. 41,432.72 e nutriamo fiducia di

Digitized by Google

poter ridurre l'aggravio nel nuovo esercizio a non più di L. 30 mila, comprese beninteso le spese di ricerca.

Boccheggiano. — L'impoverimento delle colonne ricche sotto il livello 370 ha continuato ad accentuarsi, specialmente nella colonna del Nord ed in quella della Merse, mentre non possiamo ancora affermare altrettanto per quella del Sud, non ancora giunta a qel livello: questo impoverimento ha avuto per conseguenza una variazione quasi radicale nel tipo della nostra produzione, essendosi ridotta questa ad un solo tipo di minerale vendibile ad un tenore di circa il 25-28 % di zolfo e di 2.50-2.80 per cento di rame, che abbiamo potuto vendere convenientemente alle fabbriche di acido solforico, ciò che ci permette di abolire il trattamento piroidrico che continuerà soltanto quest'anno per il minerale ancora esistente sotto trattamento al 30 giugno scorso.

D'altra parte, l'alto prezzo del rame (che per l'esercizio ora chiuso fu in media di Ls. 82.3.4 1/2) permettendoci di compensare in parte la diminuzione di tenore del minerale prodotto, non abbiamo creduto conveniente di adottare pel momento alcuna misura relativamente all'abbandono o diminuzione dei lavori in profondità, lavori che procedono colla massima energia come quelli in direzione ai livelli superiori, in cui restano sempre da esplorarsi circa due chilometri di giacimenti compresi gli acquisti di sottosuoli fatti durante l'esercizio.

Fenice Massetana e Capanne Vecchie. — Presso queste miniere, che sono definitivamente passate a far parte della nostra azienda e l'esercizio delle quali va per conto nostro dal 1 gennaio scorso, hanno continuato regolarmente i lavori di coltivazione e quelli di preparazione della parte di giacimento compresa fra il sesto piano e la galleria di scolo; si sta anche esplorando la parte estrema del filone verso Nord, restando in quella direzione ancora circa mezzo chilometro di giacimento sconosciuto.

Il trattamento dei minerali poveri, che costituiscono la quasi totalità della produzione di queste miniere, ha continuato a dar risultati sempre così soddisfacenti come in passato.

Dal direttore locale sig. ing. Conedera è stato ideato, dopo accurati studi, un nuovo metodo per la produzione del solfato di rame direttamente dalle acque di liscivazione ed un primo esperimento in iscala industriale avendo avuto esito favorevole, il vostro Consiglio, dopo assicuratasi la proprietà del brevetto, ha deciso la costruzione di un primo impianto per la produzione di 500 tonnellate annue di solfato. Il funzionamento di tale impianto si inizierà quanto prima.

Carpignone. — I lavori eseguiti durante l'esercizio hanno confermato l'esistenza di una mineralizzazione assai estesa e ricca in zinco. Un saggio di cernita fatto su 1700 tonnellate circa di minerale greggio diede per risultato un tenore del 12 % in zinco e del 2.50 % in piombo dell'Haufwerk. Dopo separazione dello sterile, i tenori in zinco e piombo

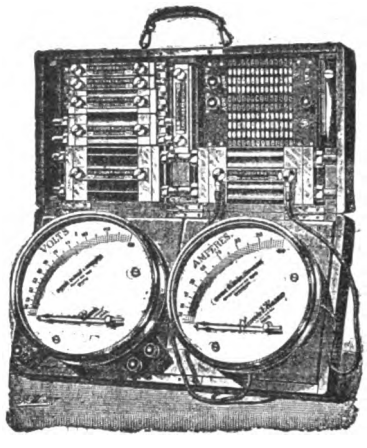
Casa Elettrotecnica Italiana

che si trasferisce all'Estero, ***cederebbe*** rappresentanze e clientela d'Italia.
Indirizzarsi a **M. C. 19** Fermo posta, Milano.
040

BRASS
Materiale di linea
Ing. MERIGGI & C.
MILANO, Via Vinc. Monti, 12
Agenti per l'Italia e Svizzera della
THE HOYO BRASS COMPANY

ING. SANTE BELOTTI
MILANO
Corso P. Romana, 13 - Telefono 24-72

APPARECCHI di CONTROLLO
per distribuzioni elettriche



Interruttori Automatici ad Orologio di Precisione

Cassette portatili per Misure di precisione collaudi, prove, verifiche.

Cassetta portatile con strumenti a sensibilità variabile e shunts intercangiabili per misurare in posto, collaudi, perizie ecc.

POTENZIOMETRI

OHMMETRI PORTATILI
per rapide verifiche dello stato di una linea.

Premiati con medaglie argento, bronzo e menzione onor. all'Esposizione Internazionale di Milano 1906.

Brevetti Martignoni
da vendersi

Apparecchio elettromagnetico di scambio - Segnalatore di blocco tramviario - Isolatore reggifilo stradale - Sistema telefonico per treni in marcia - Isolatore serrafilo con guarnizioni d'attacco - Interruttore graduale antiarco.

(*Vedere descrizione nel N. 8 del Volume XXVII di questa Rivista*).

Per schiarimenti ed eventuali trattative rivolgersi al Signor **Martignoni Carlo**, Via Victor Hugo, 4 - Milano. 045

Digitized by Google

S.A.F.E.

SOCIETÀ ANONIMA FORNITURE ELETTRICHE

CAPITALE SOCIALE L. 800.000 – INTERAMENTE VERSATO –

già ATTILIO POZZO & C. – LORENZO TOMMASI-ALIOTTI

SEDE SOCIALE : **MILANO** VIA CASTELFIDARDO N. 7

TELEFONI Milano N. 9836 Genova N. 1015 Torino N. 2040 TELEGRAMMI Milano - Scintilla Genova - Scintilla Torino - Scintilla

CASELLA POSTALE - MILANO N. 722

FILIALI Genova - Via Consolazione N. 7 R Torino - Corso Vitt. Em. N. 34

IMPORTAZIONE E DEPOSITO DI MATERIALE ELETTRICO

LAMPADE AD INCANDESCENZA, CONDUTTURE

ISOLATORI IN PORCELLANA PER ALTO E BASSO POTENZIALE
VETRERIE COMUNI E DI LUSSO = CARBONI PER ARCHI

RAPPRESENTANZA GENERALE PER L'ITALIA

ISTRUMENTI DI MISURA } Dr PAUL MEYER A.G. BERLINO
APPARECCHI PER QUADRI }

VENDITA ESCLUSIVA PER TUTTA L'ITALIA
del materiale brevettato contro le frodi

SECURITAS = LAMPADE - PORTALAMPADE - COMMUTATORI = SECURITAS

MERCE SEMPRE PRONTA

CHIEDERE CATALOGO ILLUSTRATO GRATIS

Digitized by Google

Esposizione Internazionale — Milano 1906 — 2 GRANDS PRIX e 1 DIPLOMA D'ONORE

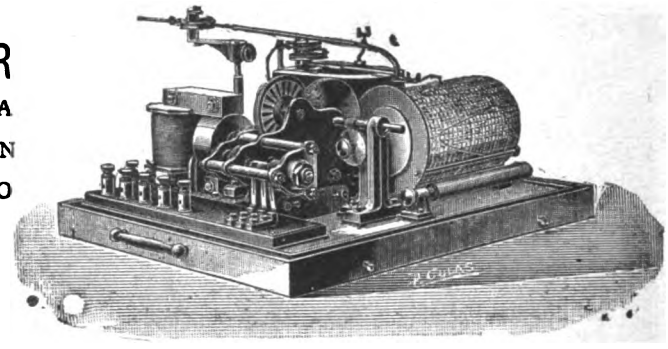
Società Italiana già SIRY, LIZARS & C.
di SIRY, CHAMON & C.
21-23, Viale P. Lodovica — MILANO — Viale P. Lodovica, 21-23
PALERMO - ROMA - TORINO - TRIESTE

ONDOGRAFO HOSPITALIER

BREVETTATO

APPARECCHIO di CONTROLLO INDISPENSABILE NEGLI IMPIANTI A CORRENTE ALTERNATA, nei LABORATORI, nelle SALE DI PROVA degli ALTERNATORI, ecc.

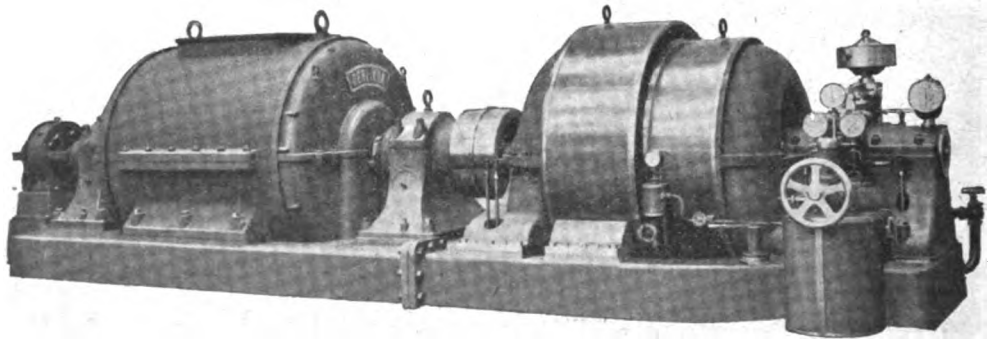
CON L'ONDOGRAFO HOSPITALIER SI OTTENGONO LE CURVE ESATTE DELLA TENSIONE', INTENSITÀ, POTENZA, CON LETTURA DIRETTA DELLO SPOSTAMENTO



Strumenti di Misura

TURBINE A VAPORE

DIRETTAMENTE ACCOPPIATE
CON GENERATORI
A CORR. CONTINUA ALTERNATA MONO. & TRIFASE



SOC. ITAL. OERLIKON

MILANO · VIA · PRINCIPE · UMBERTO
N° 17

Digitized by Google

Spazio riservato alla

SOCIETÀ MACCHINE PER SCRIVERE ED AFFINI

Sede - MILANO - Via Dante, 7

Uffici Amministrativi { GENOVA - Piazza Meridiana, 4
VENEZIA - Via Mazzini, 47-99

con filiali nelle principali città d' Italia

Rappresentanza esclusiva per l' Italia di

Macchine per scrivere

Macchine per riprodurre

(Rotary mimeografi, ecc.)

Macchine a calcolare

delle prime fabbriche del mondo

Esercente per l'Italia la Ditta

AUGUSTO ZEISS & C.

SHANNON REGISTRATOR C.

Mobili da studio - Forniture per uffici

Via Dante, 7 - MILANO - Via Dante, 7

Digitized by Google

A. E. G. - THOMSON HOUSTON

SOCIETÀ ITALIANA DI ELETTRICITÀ

Anonima con Sede in Milano

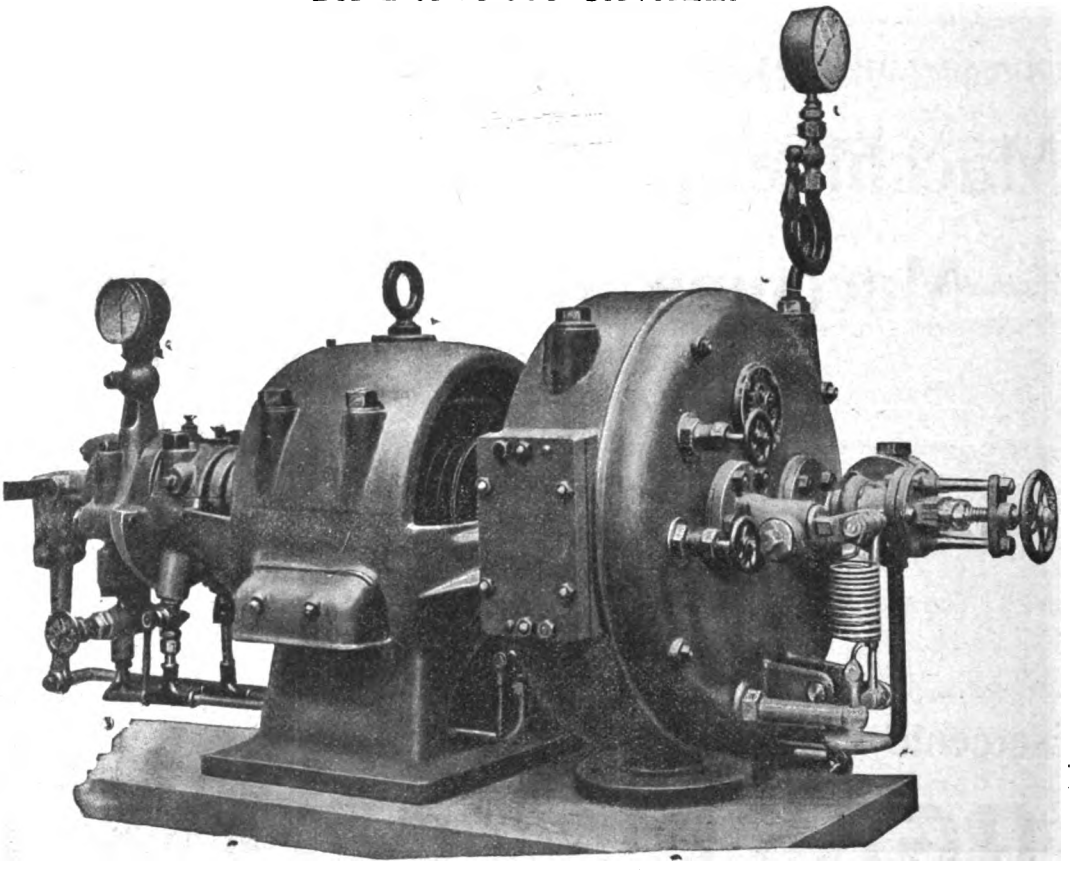
Capit. Sociale L. 6.000.000 ★ Capit. versato L. 3.100.000

Ufficio di Milano: Piazza Castello, 5
(Impianti Trazione)
Telefono N. 20-26

Ufficio di Roma: Piazza Borghese, 3
(Impianti Forza e Luce)

Turbine a Vapore

DA 2 A 10.000 CAVALLI



Turbo-dinamo a corrente continua da 5 Kilowatt.

Uffici d'Ingegneria propri con deposito di materiale e macchinario in:

Genova, Piazza Corvetto, 1 — **Milano,** Via S. Vicenzino, 16 — **Torino,** Corso Re Umberto 12
Napoli, Piazza della Borsa, 29-30 — **Venezia,** S. Marco Calle Tron — **Roma,** Via del Clementino, 101
Bologna, Via Cimarie, 2 — **Livorno,** Via Vittorio Emanuele, 44 — **Messina,** Via Argentieri, 34.

Rappresentanti: SARDEGNA, Ferrari Ing. Antonio, Cagliari - SPEZIA, Fiorito Angelo, Piazza Chiodo

Digitized by Google

GIOVANE INGEGNERE

viene ricercato dall'Ufficio Tecnico di primaria casa di Elettricità. Rivolgere offerta presso la Amministrazione della Rivista *L'Elettricità*, Milano. 048

C.° LONGARI & C. - TORINO

Costruttori specialisti di linee elettriche — Trasporti di energia — Distribuzione di luce — Linee telefoniche ad elica variante antinduttrice — Nuovo Telefono protettore per alte tensioni.

Assoluta garanzia d'impianto

Pagamento dopo sei mesi di prova

E. Pesaro Maurogonato e C.

MILANO - Foro Bonaparte, 17

Studio Tecnico - Rappresentanze

Ascensori e Montacarichi

sistema brevettato

Motori a gas luce, a gas povero, ed a essenza

da 1 a 800 HP.

Turbine a vapore "ELETTRA,,

Ingranaggi fresati

Riduttori di velocità

Impianti completi

STUDI E PREVENTIVI A RICHIESTA

Clichés Si eseguiscono clichès nei vari processi fotomeccanici per Giornali, Cataloghi e lavori di lusso e Commerciali.

Specialità riproduzione di macchine e officine

furono rispettivamente del 15 % e del 3 %, il minerale cernito rappresentando il 75 % della produzione lorda. Quando dalle ricerche in corso risulterà, come speriamo presto, accertata l'esistenza di tanto minerale da assicurare lungo periodo di vita alla miniera, procederemo alla costruzione degli impianti per l'arricchimento del minerale stesso.

Per quanto concerne la quantità di minerale messo a scoperto, non è ancora possibile fissarla in modo definitivo, tuttavia dai lavori fatti e quando la mineralizzazione si conservi com'è attualmente, si può con fondamento presumere che il quantitativo totale di minerale greggio già assicurato si aggiri intorno alle 360 mila tonnellate.

Serrabottini. — I lavori fatti durante l'esercizio ebbero per iscopo di studiare il programma più conveniente per accelerare l'esplorazione di questo importante giacimento, sul quale speriamo di potervi dare l'anno venturo maggiori ragguagli.

Castel di Pietra. — Terminati gli impianti necessari pel prosciugamento del pozzo destinato alla esplorazione e preparazione del filone del Castello in profondità, abbiamo attaccato il lavoro al livello più basso mediante una galleria traverso-banco, diretta a ferire il filone che sarà raggiunto in breve tempo.

La produzione generale delle miniere, nella quale la Fenice Massetana e le Capanne Vecchie contribuirono pel solo secondo semestre dell'esercizio, è stata: Montecatini rame chilog. 127,218 per lire 191,686.70; Boccheggiano id. chilog. 865,182 per lire 1,429,506.45; Fenice Massetana id. chilogr. 407,607 per L. 775,060.54; Capanne Vecchie id. chilog. 307,520 per L. 611,326.55. — In totale chilogrammi 1,708,121 di rame per 3,007,580.24 lire.

Deducendo la spesa in L. 2,180,538.02, così suddivisa: Spese di esercizio L. 2,047,290.96; danni dei fiumi 16,143.65; spese generali lire 117,103.41 si ottiene l'utile complessivo per tutte le miniere in L. 827,042.22.

Il conto profitto e perdite si chiude al netto delle spese generali, tasse, deprezzamenti, ecc., con un utile di L. 667,331.22 che, a forma dello statuto, il Consiglio propose e l'assemblea approvò di ripartire come segue: 5 % alla riserva legale 33,367.56 lire; 5 % agli azionisti L. 325,000; 10 % al Consiglio di amministrazione L. 30,896.46; 5 % a disposizione del Consiglio L. 15,448.23; 4 % agli azionisti L. 260,000; a nuovo 2,619.97; che coll'utile residuale dell'esercizio precedente in L. 122,104.17 forma un residuo utili portato a nuovo di 124,724.14 lire.

Società industriale della Sila.

Il 20 ottobre ebbe luogo l'assemblea ordinaria degli azionisti di questa società e il Consiglio di Amministrazione ha presentato una relazione dettagliata dalla quale risultano le condizioni attuali dell'azienda.

Dei tre rami principali della attività sociale: ferrovie, boschi, derivazioni d'acqua, il Consiglio di

Digitized by Google

Amministrazione si è diligentemente occupato. La concessione ferroviaria è imminente per essere stato approvato il progetto tecnico dal Consiglio Superiore dei Lavori pubblici; le derivazioni di acqua richieste per la produzione d'energia, spettano alla Società in virtù della domanda e del prevalente interesse pubblico di destinazione.

Il Consiglio d'Amministrazione, nella sua relazione rileva che alla Società vennero mosse due obiezioni: che procede ad un rapace sfruttamento dei boschi silani e che ha richiesto eccessive forze idrauliche, mirando poi ad abbandonare l'esercizio ferroviario, quando, compiuto il naturale sfruttamento della regione, l'esercizio non sarà più redditizio.

A ciò la relazione risponde che il taglio dei boschi è fatto col pieno ossequio alla legge e con l'intervento permanente della Autorità governativa.

Si replica inoltre che la concessione delle forze idrauliche è elemento indispensabile per favorire l'impianto di nuove industrie sussidiarie che costituiranno aziende autonome e indipendenti dalla Società Silana, ma che assicureranno il rendimento della ferrovia anche quando i boschi saranno tagliati fino al limite consentito dagli Uffici forestali.

Dopo breve discussione l'Assemblea colla maggioranza di 12 mila su 19 mila azioni rappresentate, coll'astensione del Consiglio, approvò un ordine del giorno dell'avv. Coen suonante riconoscimento dello stato soddisfacente dell'azienda, della regolarità delle operazioni compiute dal Consiglio, al quale tributavasi meritato plauso. Indi fu approvato il bilancio.

In fine di seduta l'Assemblea ha provveduto alla nomina del nuovo Collegio dei Sindaci eleggendo i signori Vacchini cav. Francesco, Massimo Principe D. Fabrizio, Parlante cav. Giuseppe, a Sindaci effettivi, Quadrati Giulio e Volpelli Giovanni a Sindaci supplenti.

Ferriere di Voltri - Voltri.

Il giorno 25 dello scorso settembre, sotto la presidenza del comm. Giovanni Tassara si è tenuta una assemblea ordinaria e straordinaria di questa Società, presenti 19 azionisti portatori di 29,878 azioni.

Dalla relazione del Consiglio rilevasi che il bilancio dell'esercizio chiuso al 30 giugno del corrente anno presenta l'utile netto di L. 947,938.31

A tale favorevole risultato concorsero indistintamente, per quanto in diverse proporzioni, i vari reparti non escluso quello della Bolloneria di Sestri e delle bande nere e stagnate di Darfo, che, mercè l'iniziata attuazione di miglioramenti tecnici ed amministrativi, lasciano sperare ancor meglio.

I lavori del nuovo impianto di Darfo furono parzialmente ostacolati dalla deficenza di mano d'opera e dalla dilazionata consegna di parte del macchinario, ma il ritardo sarà di breve durata e nei primi mesi del nuovo anno il Consiglio conta di portare alla sua intiera potenzialità la divisata produzione di carburo di calcio.

DEPOSITO DI LAMPADE AD INCANDESCENZA
"HARD"
800 ORE GARANTITE DI LUCE INALTERATA
Carboni elettrici - Accessori per impianti elettrici
Isolatori di porcellana - Bracci stradali
Conduttori elettrici - Spazzole per dinamo, ecc.
AUGUSTO HAAS
Via Pietro Verri, 7 - MILANO - Via Pietro Verri, 7

Per una importante Casa di Londra costruttrice di **Apparecchi Elettrici di Misura** si domanda un

Rappresentante Generale

per tutta l'ITALIA

Rivolgersi per lettera allo « Studio Elettrotecnico Industriale », Milano, Via Berchet, 2.
039

Società Elettrodinamica

Rappresentanza Generale Italiana della **E. G. ALIOT**

Sede Centrale MILANO, Via Princ. Umberto, 28
Telefono Nr. 93-82

Ufficio di MILANO - Via Victor Hugo, 4.
» di GALLARATE - Piazza Garibaldi.
» pel PIEMONTE - TORINO, Via Bogino, 27.
» per la LIGURIA - GENOVA, XX Settembre, 31.
» per il LAZIO, MARCHE, UMBRIA e ABRUZZO - ROMA, Via S. Maria in Via, 40.
» per le PROVINCIE MERIDIONALI e la SICILIA NAPOLI, corso Umberto I, 34.
Rappresentante per la ROMAGNA, EMILIA e VENETO - Ing. P. RAMPONI - BOLOGNA, Via Imperiale, 10.

Impianti e Materiali Elettrici
di qualunque entità e natura

Illuminazione e trasmissione d'energia - Alternatori - Dinamo - Motori - Trasformatori - Convertitori - Lampade ad arco - Apparati e accessori d'impianto.

Turbine a vapore - Motori Monofasi a collettori
Trazione tramviaria e ferroviaria

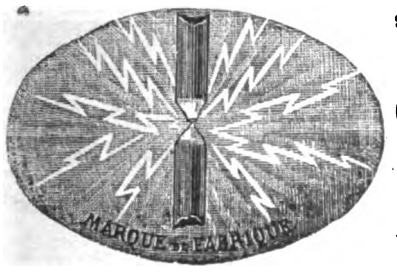
Progetti e preventivi a richiesta

Soffietto = Spolverizzatore
per macchine elettriche, ecc.

Feltro-Ferro per basamento motori, ecc., per togliere il rumore — ***Spazzole*** impregnate per dinamo, ecc. — Taccometri, Metalli antifrizione. — Pasta da collettori. — Contagiri ed altro.
Ing. STEFANO FISCHER - Milano, Via Solferino N. 38

Digitized by Google

Compagnie Française de Charbons pour l'Electricité



Société Anonyme au Capital de 1.100.000 fr

SIÈGE SOCIAL
Rue de Provence 49 - Paris

USINE
à NANTERRE (Seine)

Médaille d'or a l'Exposition de S. Louis

Carboni per Lampade ad Arco

Rappresentante generale per l'Italia:
MARCO CAPPELLI - MILANO Via Morigi, 12

Adolfo Rignon

12, Corso Oporto - **TORINO** - Corso Oporto, 12
Telegrammi: *REMA*

Materiali isolanti

per

industrie elettriche

Vernici e Nastri P & B

Feltri, tele, cartoni, carte, mica, micanite, fibra, amianto

Nastri Manson	6	bianco nero	L. 3,80 al kg.
„ „	153	nero	L. 3,25 al kg.

Sconto ai rivenditori od acquirenti di 50 kg. per volta — Richiedere Nuovo catalogo-listino 1° Marzo 1906.

C. Schaefer Zürich I
già O. Sulzer & Schaefer
Forniture Elettriche all'ingrosso
Vendita ai soli rivenditori e installatori

Il mio nuovo

CATALOGO

per apparecchi da correnti poco intense

è stato messo in distribuzione appunto ora

Mantengonsi buone le condizioni del mercato siderurgico sì nazionale che estero, ed avendo impegnata a condizioni favorevoli buona parte della produzione dell'esercizio corrente, il Consiglio ritiene di potere, senza tema di illudersi, guardare fidante l'avvenire, calcolando sulle crescenti energie del paese, sull'operosità di tutto il personale.

Su proposta dello stesso Consiglio gli azionisti approvarono il bilancio ed il seguente riparto degli utili dopo detrattone il 5% devoluto al fondo di riserva in lire 47,176.61; 5% al Consiglio 44,817.78 lire; 3 % al Comitato L. 26,890.67; 3 % a disposizione del Consiglio L. 26,890.67; dividendo agli azionisti in ragione di L. 20 per azione lire 800.000; a nuovo 2162.58.

Le operazioni per l'aumento del capitale sociale vennero eseguite, per cui l'intero capitale è stato collocato, rimanendo solo da espletarsi alcune formalità riguardanti la concessione della derivazione di Gorzone.

Approvate anche queste dichiarazioni furono rieletti a sindaci effettivi i signori rag. cav. Alberto Casalbore, Gius. Laviosa e Pio Molinari ed a sindaci supplenti i signori: ing. Stefano Cuneo ed Emilio Paoletti.

Ecco il bilancio al 30 giugno 1906:

Attivo: Terreni, fabbricati, macchine, ecc. lire 4,028,709.90; mobili 12,643.80; spese di primo impianto 101,410.71 materie prime L. 1,479,694.75; combustibili 67,937.10; articoli e materiali diversi 158,483.36; prodotti lire 1,418,202.30; materiali viaggianti 215,748.12; cassa 20,917.04; debitori diversi 3,070,447.49; titoli di proprietà 239,223; cambiali (comprese L. 100.000 a garanzia) Lire 327,508.35; depositari (cauzioni di amministratori e funzionari 410,000, titoli proprietà 224,420 e titoli di terzi 194,875 L. 829,295. — Tot. 11,970,220.92 lire.

Passivo: Capitale sociale L. 8,000,000; fondo di riserva 130,382.14; versamento di azionisti per capitale speciale 726,816.70; portatori di obbligazioni 462.000; creditori diversi 873,788.77; depositanti a cauzione 604,875; titoli di proprietà in deposito 224,420. Totale L. 11,022,282.61; Utili netti L. 947,938.31.

In sede straordinaria l'assemblea intesa la relazione del Consiglio, approvandone i concetti informatori, l'autorizzò con pienezza di poteri a portare il capitale sociale da otto a nove milioni di lire mediante l'emissione di N. 5000 nuove azioni all'epoca e condizioni che il Consiglio stesso reputerà meglio convenienti nell'interesse sociale, purchè detta deliberazione sia pubblicata entro il 30 giugno 1907, a norma dell'art. 96 del codice di commercio.

Ecco come il Consiglio spiega l'opportunità di essere autorizzato ad aumentare il capitale:

«Verremmo meno al nostro dovere se trascurassimo di spingere il nostro sguardo più lontano e non vi facessimo sinceramente presente la convenienza in cui si può trovare la nostra Società di seguire l'esempio delle consorelle che, guidate dal

Digitized by Google

promettente sviluppo delle attività nazionali, aumentano e migliorano i propri impianti.

La nostra Società specialmente deve mirare a quelle innovazioni che la porranno in grado di provvedere da sè a tutto il proprio fabbisogno in materiali greggi, ed a laminare nelle proprie officine le migliaia di tonnellate di lingotti che trovasi obbligata a vendere con beneficio molto limitato, favorendo forzatamente i laminatori concorrenti.

Vi abbiamo quindi convocati in assemblea straordinaria, perchè ove lo crediate opportuno, come a noi dopo maturo studio apparisce, vogliate deliberare un aumento del capitale sociale. Questo aumento dovrebbe effettuarsi mediante l'emissione di cinque mila nuove azione lasciando al vostro Consiglio la cura di stabilirne il prezzo, l'epoca e le modalità e di tale facoltà ci varremo quando tutte le condizioni dell'industria ne consiglino l'attuazione».

Società Martesana per distribuzione di energia elettrica - Trezzo sull'Adda.

A Trezzo, presenti 16 azionisti rappresentanti in proprio e per procura 3941 azioni, ebbe luogo l'assemblea generale straordinaria di quest'anonima, per deliberare l'aumento del capitale sociale da lire 500,000 a L. 800,000 mediante l'emissione di N. 3000 azioni nuove da L. 100 cadauna, da darsi in opzione ai soci, alla pari, in ragione di tre azioni nuove per ogni cinque già possedute. L'opzione dovrà essere esercitata nei giorni, 28, 29 e 30 novembre, versando all'atto 6/10 dell'importo delle azioni, mentre i rimanenti 4/10 dovranno essere versati nei giorni 29, 30 e 31 gennaio 1907. Fu pure dall'assemblea deliberato il trasporto della sede a Milano, in conformità allo sviluppo della Società. Fu ampliato lo scopo sociale, includendo la facoltà di occuparsi anche di distribuzione di energia e luce con mezzi diversi dall'energia elettrica, come col gas, coll'acetilene e simili, e furono fatti altri piccoli ritocchi allo statuto sociale.

Nuovo sindacato per l'industria del petrolio.

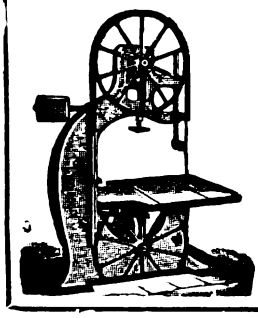
Il *Daily Mail* annunziando la prossima costituzione in Brema di una Società che avrebbe per iscopo di abbattere il monopolio del petrolio, esercitato in tutto il mondo dalla *Standard Oil Company* di cui è presidente il miliardario Rockfeller, dice che il progetto sarebbe stato studiato dai fratelli De Rothschild di Parigi, Deutsch Bank di Berlino e fratelli Nobel di Pietroburgo.

Il primo atto della nuova Società sarebbe quello di riunire in un unico Sindacato tutti gli stabilimenti petroliferi della Russia, Romania, Galizia e Germania, onde arrestare la rovinosa concorrenza che esiste fino ad oggi fra di essi e poter quindi con tutte le forze riunite combattere ad oltranza la *Standard Oil Company* su tutti i mercati d'Europa.

Per raggiungere meglio lo scopo ed aumentare sensibilmente la potenza del nuovo Ente, ingenti capitali verrebbero dedicati allo sfruttamento dei pozzi petroliferi lasciati fino ad oggi improduttivi.

Ing. E. Kirchner & C.

MILANO - Via Principe Umberto, 34 - MILANO



Fabbrica Specialista

più grande e più importante

di

Seghe e Macchine per la Lavorazione del Legno

Fabbriche a Lipsia (Germania)

BREVETTATI

Limitatori di Corrente

CONTINUA ed ALTERNATA

(Ogni apparecchio è accompagnato da istruzioni per la messa in opera)

Questi *Limitatori* di corrente sono I più PRATICI — I più ESATTI — I più SENSIBILI

TIPO ELEKTRON

INDICATISSIMO anche per Gruppi di Lampade.

Prezzo dei Limitatori Elektron fino a 125 V.

Designazione	Elektron ordinari	Elektron con dispositivo per attenuare la scintilla di distacco.				
Amperes	da 1 a 2	da $2^1/_2$ a 4	da $4^1/_2$ a 6	da $6^1/_2$ a 8	da $8^1/_2$ a 11	da 11 a 16
Prezzo cad.	L. 12.—	L. 14.50	L. 16.—	L. 18.—	L. 20.—	L. 22.—

Prezzo dei Limitatori Elektron da 125 a 250 V.

Designazione	Elektron ordinari	Elektron con dispositivo per attenuare la scintilla di distacco.			
Amperes	da $^1/_4$ a $1^1/_2$	da 2 a $3^1/_2$	da 4 a $5^1/_2$	da 6 a 8	
Prezzo cad.	L. 12.—	L. 14.50	L. 16.—	L. 18.—	

TIPO EXCELSIOR

Questo tipo più economico è indicatissimo per le seguenti intensità di corrente: Fino a 125 volts da 1/4 a 3/4 di Amp. Da 125 volts a 250, da 1/4 a 1/2 Amp.

Prezzo unico L. 5,75

Tanto per l'Italia quanto per la Svizzera rivolgersi allo

STUDIO ELETTROTECNICO INDUSTRIALE

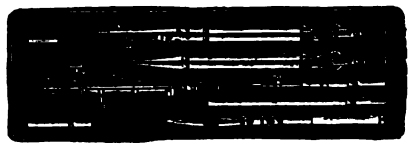
Con Sede in LUGANO (Canton Ticino) Via Circonvall., 104

Compassi di precisione

CLEMENS-RIEFLER

NESSELWANG e MONACO di Baviera.

Fabbrica di strumenti matematici.



Sistema rotondo "St. Louis 1904 Grand Prix,,

Listino prezzi illustrato gratis.

Digitized by Google

UNIONE ELETTROTECNICA ITALIANA

[GADDA & C. — BRIOSCHI FINZI & C.
SOCIETÀ ELETTROTECNICA ITALIANA]

IN PARTECIPAZIONE GADDA & C.

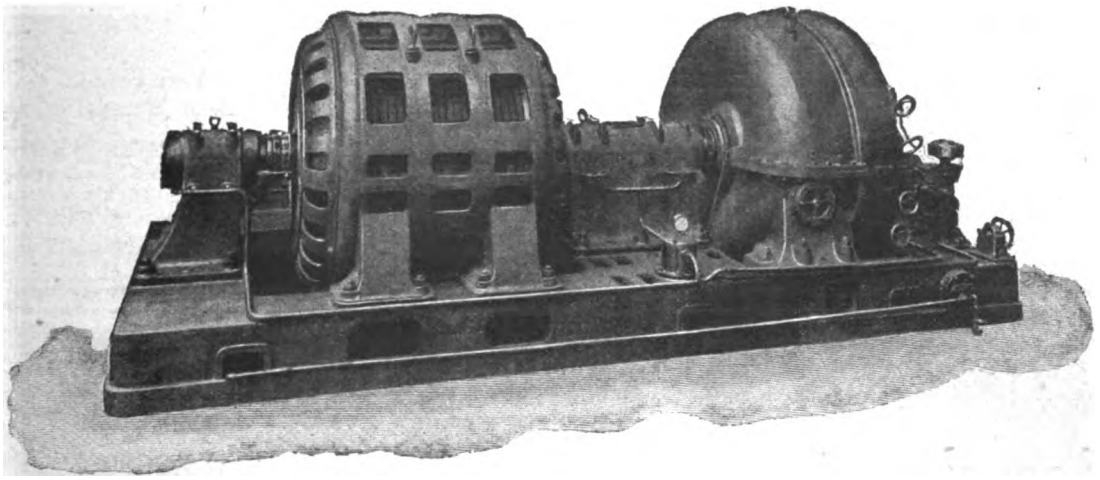
MILANO
VIA CASTIGLIA, 21
TELEFONI 2514 2510 3490

GENERATORI ELETTRICI - TRASFORMATORI - MOTORI

IMPIANTI DI TRAZIONE ELETTRICA

APPLICAZIONI ELETTROMECCANICHE - VENTILATORI ELETTRICI

TURBINE A VAPORE



SOCIETÀ NAPOLETANA PER IMPRESE ELETTRICHE - NAPOLI — TURBOALTERNATORE DA 3000 HP.

COSTRUTTRICE DEI PIÙ IMPORTANTI

IMPIANTI ELETTRICI ITALIANI

UFFICI:

ROMA - VIA CAVOUR, 82

VENEZIA - S. MOISÈ 1463

FIRENZE - VIA RONDINELLI, 1

GENOVA - VIA XX SETTEMBRE, 31

TORINO - VIA ARSENALE, 14

ESPOSIZIONE INTERNAZIONALE DI MILANO 1906

4 GRAN PREMI

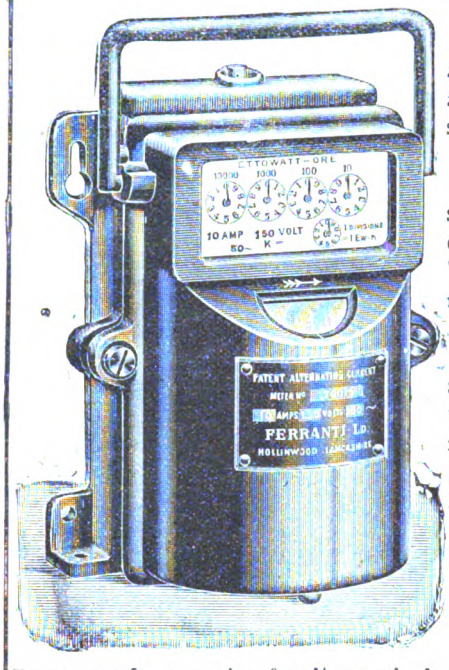
5 DIPLOMI D'ONORE

Digitized by Google

Contatore "FERRANTI,,

PER CORRENTI ALTERNATE

Semplice - Robusto - Preciso



Non soggetto a guasti o ad alterazioni nella sua taratura.

Uguale precisione con $^1/_{10}$ di carico fino al 50 % di sopraccarico.

Non contiene spazzole, collettori o contatti mobili.

Ferranti Limited
Hollinwood
Lancashire
(Inghilterra)

Per opuscolo, prezzi e forniture, rivolgersi all'ingegnere

ENRICO PANDIANI di Milano

che ne tiene in deposito per varie capacità, tensioni e periodi e li fornisce anche in prova.

La Ingegneria

Organo Ufficiale del " **Centro Nacional de Ingenieros** ,,

PUBBLICAZIONE TECNICA ILLUSTRATA

Esce il 15 ed il 30 di ogni mese

È diffuso specialmente nel ceto degli Ingegneri, Architetti e Costruttori del paese e dell'Estero.

È particolarmente interessante per gli industriali e commercianti in generale.

CONDIZIONI DELL'ABBONAMENTO

Per un anno	$m/_{n}$	**15.—**
» sei mesi	»	**8.—**
» tre mesi	»	**4.—**

***Si rimettono numeri di saggio* gratis.**

Condizioni da convenirsi per le inserzioni degli annunci

CHIEDERE TARIFFE

Direzione e Amministrazione

230 — FLORIDA — 230

Buenos Ayres *(Rep. Argentina).*

MISURE ELETTRICHE

Jules RICHARD

Cav.re della Legion d'onore

FONDATORE E SUCCESSORE DELLA CASA **RICHARD** FRÈRES

25, Rue Mèlingue (anc. Imp. Fessart) PARIS - Indirizzo telegrafico: ENREGISTREUR - PARIS

STRUMENTI REGISTRATORI per il controllo di tutte le operazioni industriali in generale

« Per la sorveglianza costante che esercitano, questi strumenti permettono di effettuare grandi economie, e in poco tempo si è rimborsati del loro prezzo. Più di **42.000** *di questi strumenti in uso* **nel mondo intiero** *ne sono la migliore raccomandazione.*

Parigi
1889 e 1900
St. Louis 1904
Grands Prix
Liegi 1905
fuori concorso

MEMBRO DELLA GIURIA

NUOVI MODELLI

AMPEROMETRI, VOLTMETRI, WATTOMETRI.

MODELLO ELETTROMAGNETICO a aperiodicità regolabile, senza calamita permanente, e che può restar sempre in circuito.

MODELLO APERIODICO di precisione, a cornice sistema d'Arsonval.

MODELLO TERMICO senz'auto-induzione aperiodico, a consumo ridotto.

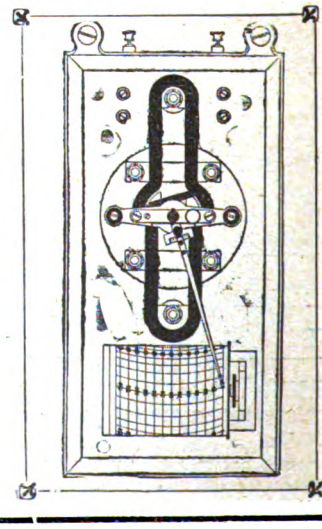
MODELLO SPECIALE

perfettamente aperiodico PER TRAZIONE ELETTRICA

tramways, ferrovie, automobili elettrici ecc.

Fornitori delle grandi Amministrazioni e delle grandi Officine del mondo intero

Invio franco dei Cataloghi e delle istruzioni, con illustrazioni.

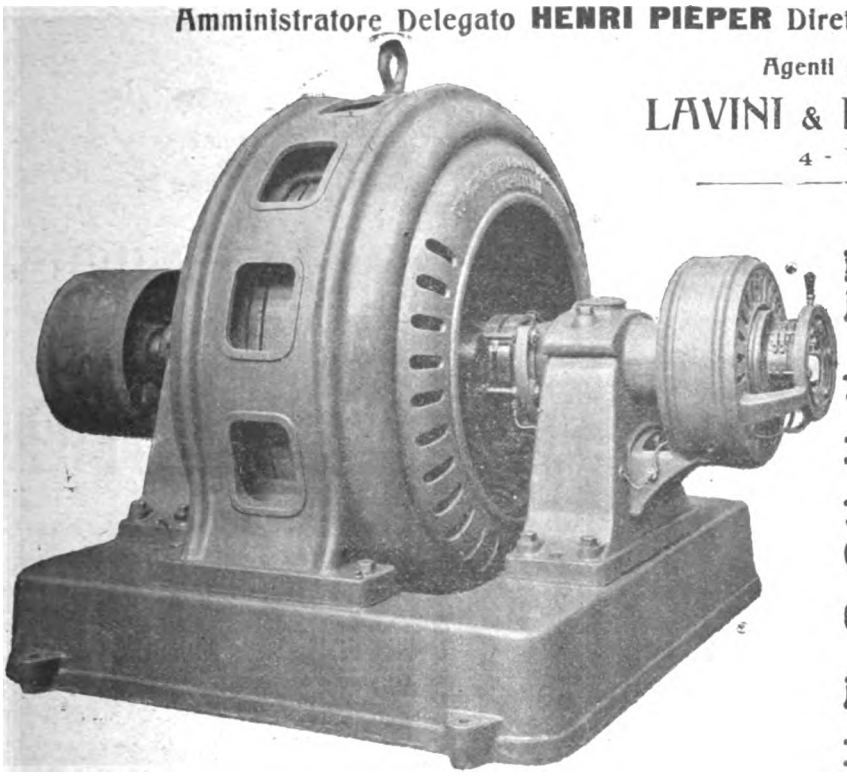


Digitized by Google

Compagnie Internationale d'Electricité

Società Anonima - Sede a LIEGI (Belgio)

Amministratore Delegato **HENRI PIEPER** Direttore Generale



Agenti per la vendita in **Italia**

LAVINI & RAMPONE - Torino

4 - Via Cernaia - 4

Dinamo generatrici

Motori a corrente continua, alternata monofase e polifase, d'ogni potenza, ed a qualsiasi velocità.

Trasmissione e distribuzione di forza motrice.

Impianti d'illuminazione pubblica e privata.

Tramvie Elettriche.

Cabestans, gru, macchine diverse per il servizio dei porti.

Gru a ponte e macchine di sollevamento d'ogni specie.

Macchine d'estrazione speciali, brevettate.

Impianti per comando di laminatoi

Applicazioni generali per miniere e metallurgia - Lampade ad arco sistema H. Pieper

---

Società Italiana per le Costruzioni in Cemento Armato e per TUTTE le APPLICAZIONI del CEMENTO in GENERE

F.lli VENDER Ing. LEONARDI & C.

Telefono 83-68 Piazza Cavour, 5 - **MILANO** - Piazza Cavour, 5 **Telefono 83-68**

Costruzioni in Cemento armato

CIVILI e INDUSTRIALI di qualunque mole ed importanza completate con Mattoni e Blocchi in Cemento ed eseguite coi più moderni e rapidi sistemi meccanici.

SOLIDITÀ - ECONOMIA - ESECUZIONE PERFETTA

Costruzioni complete

di Stabilimenti - Officine - Ponti - Passarelle - Ospedali - Scuole - Canali - Impianti per Turbine - Acquedotti - Soffitti e Terrazze di ogni forza e portata, ecc., ecc.

Studi e progetti a richiesta

Stabilimento in Milano

Strada Vigevanese, 113

(S. Cristoforo)

per la fabbricazione dei Mattoni e delle tegole in Cemento

Macchine speciali, trasportabili

per la fabbricazione a mano dei

MATTONI, BLOCCHI, TEGOLE

in cemento e sabbia

ULTIMA CREAZIONE

Mattoniera trasportabile

BREVETTATA

con produzione garantita di

TREMILA MATTONI AL GIORNO

con un solo operaio

Importante ed utile applicazione in ogni località ove siavi sabbia per Impresari, Costruttori, Agricoltori, Società, Istituti, ecc.

Invio franco di prospetti dimostrativi a richiesta.

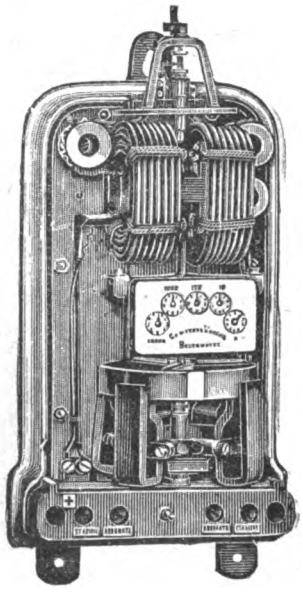
Digitized by Google

COMPAGNIA ANON. CONTINENTALE

GIÀ

J. BRUNT & C.ia

MILANO — VIA QUADRONNO, 41-43 — MILANO



« VULCAIN »

CONTATORI DI ENERGIA ELETTRICA

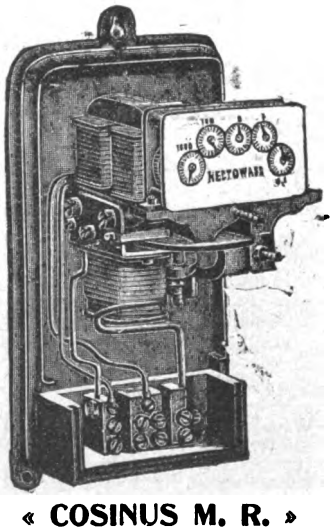
" VULCAIN „ per corrente continua ed alternata, a qualunque tensione o intensità * *

" VULCAIN „ Speciali per Quadri di distribuzione o per alte tensioni * * * *

" COSINUS „ **CONTATORE A CAMPO ROTANTE PER QUALUNQUE DISTRIBUZIONE A CORRENTE ALTERNATA MONO E POLIFASICA** * * *

Tipo **" *COSINUS M. R.* „** per corrente mono e polifasica per qualunque voltaggio e intensità.

Tipo **" *COSINUS I. R.* „** per corrente alternata monofasica **per piccoli impianti,** per qualunque voltaggio, intensità sino a 15 Ampères.



« COSINUS M. R. »

Massima sensibilità, esattezza, a carichi induttivi e non induttivi, semplicità e robustezza.

CHIEDERE LISTINI E PREZZI

Laboratorio a MILANO e NAPOLI

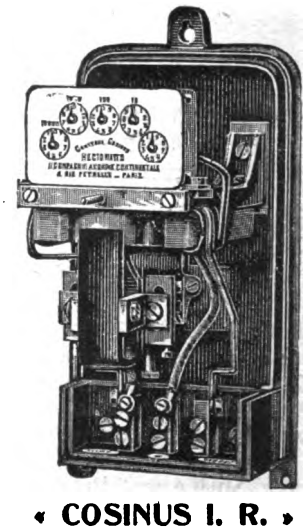
per lavatura, verifica e riparazione

FONDERIA ARTISTICA IN BRONZO E GHISA

CANDELABRI * MENSOLE * *

BRACCI STRADALI IN OGNI GENERE

IMPIANTI COMPLETI DI LUCE E FORZA



« COSINUS I. R. »

SUCCURSALI:

NAPOLI — Via Benedetto Cairoli, Num. 92.
TORINO — Via Roma, Num. 27.
ROMA — Via Santa Sabina, Num. 4
MESSINA — Corso Cavour, Num. 275.

Digitized by Google

PREMIATI CON

Diploma d'Onore

e Medaglia d'Oro

Esposizione Internazionale
Milano 1906

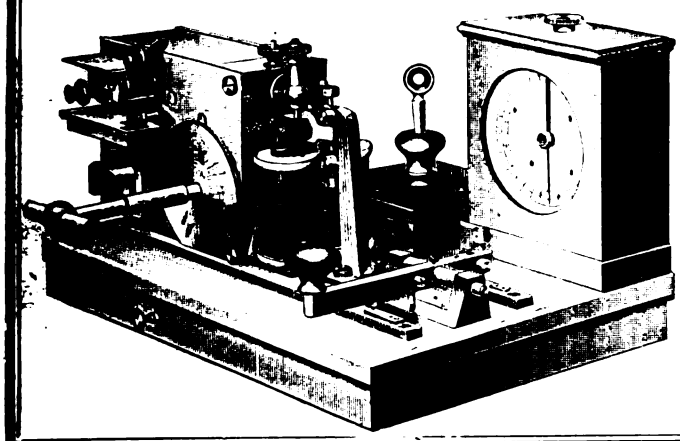
SOCIETÀ GENERALE DEI CONDENSATORI ELETTRICI
già J. de MODZELEWSKI & C.
FRIBURGO (Svizzera)

Condensatori Elettrici ad alta Tensione

Protezione delle reti contro le scariche atmosferiche e contro le sovratensioni - Eliminazione dello spostamento di fase su qualsiasi conduttura e conseguente riduzione della caduta di tensione sulle linee - Avviamento sottocarico dei motori trifasi su corrente monofase - Produzione di corrente ad alta frequenza - Telegrafia senza fili - Raggi X - Batteria per produzione di effluvi - Ozonizzatori.

Invio gratis di Catalogo, referenze e garanzie

Rappres. Generale per l'Italia Ing. SECONDO SACERDOTE, Via Solferino, 24



C. Lorenz AKTIENGESELLSCHAFT

BERLINO - S. O. 26

Fondata nel 1880 — 700 operai

Telefoni, Telegrafi,
e Segnalazioni per le Ferrovie

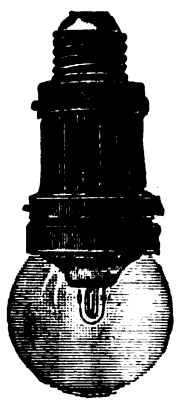
Fornitore delle Ferrovie
Direzioni di Poste e Telegrafi

Prodotti esposti all'Esposizione di Milano 1906

Rappresentanza per l'Italia
ALIMONDA & BURGO - Genova

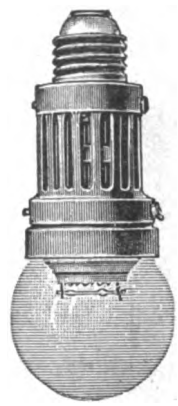
Lampade NERNST.

50 % di risparmio di corrente.



Mod. B. 220 V.

Mod. A.



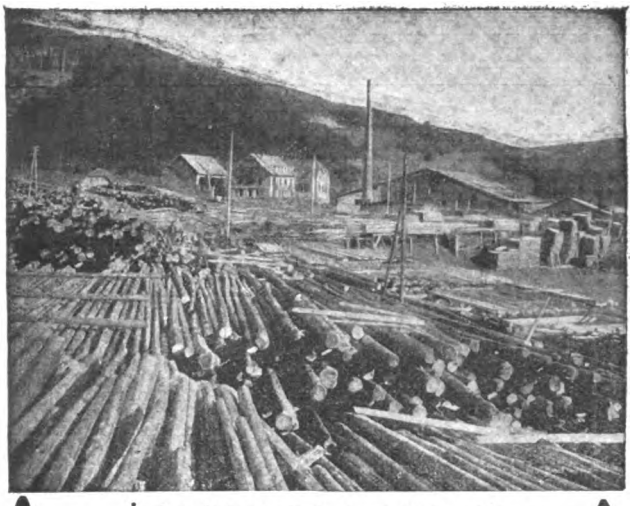
Mod B. 110 V.

Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft, Berlino.

Le Centrali, le Ditte elettrotecniche, gli Istallatori
e i Rivenditori vogliano chiederle al nostro Sig.

Ing. VITTORE FINZI - MILANO
Via Monte Napoleone, 7

Digitized by Google



Cantieri della Foresta Nera
con raccordo ferroviario

I cantieri sono situati ad un'altitudine di circa 1000 metri con grande Galleria per la lavorazione del legno, munita di macchinario modernissimo (motrice di 400 HP) per la produzione enorme di pali per linee telegrafiche, telefoniche ed elettriche, iniettati al bicloruro di mercurio secondo il sistema Kyan, il quale fino ad oggi è ritenuto il più perfetto che si conosca. — Questo legno d'alta montagna è ormai generalmente preferito al castagno che, pel suo rapido deterioramento, è soggetto alla frequente sostituzione e alle conseguenti enormi spese. Per questo motivo le Regie Poste germaniche hanno prescritto per le condutture aeree telefoniche e telegrafiche il nostro sistema di conservazione.

Non fare acquisti senza consultare le offerte del nostro rappresentante:

Ditta SIMONIS e C.
MILANO

Ditta JOSEF HIMMELSBACH
FRIBURGO (Baden) Friedrichstrasse, 28
Casa fondata nel 1860

ERNST PABST
Bellevue-Coepenick (Berlino)

SUONERIE ELETTRICHE
ACCESSORI
QUADRI
ecc.

PILE A SECCO
E A LIQUIDO

TELEFONI
per uso domestico,
Comunale ed Intercomunale

APPARATI speciali per impianti ad alta tensione e per luoghi umidi

Rappresentante per l'Italia
ALBERTO VIGLIANO Milano

Rappresentanze e Depositi
MATERIALI ELETTRICI ed INDUSTRIALI
ALBERTO VIGLIANO - Milano
Via Petrarca, 18

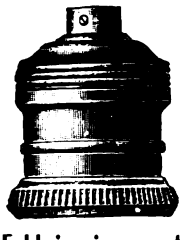
ELETTROGENO Sale generatore per Pile

VANTAGGI: Non ha luogo alcuna cristallizzazione allo zinco.
Maggior durata dello zinco.
Manutenzione semplificata.
Maggior intensità di corrente.
Occorre minor quantità di Elettrogeno che del solito sale ammoniaco.

SOCIETÀ ANONIMA
A. BESOZZI
Capitale L. 400.000 aumentabile a L. 1.000.000

MATERIALE ELETTRICO E METALLI

Deposito in Milano - Piazzetta Pietro Verri N. 14
Stabilimento S. Cristoforo (Milano)
Telefono N. 9154
Telegrammi A. B. I. C.



Depositi:
TORINO - Ingg. Garrone e Arigo
Via Gioberti, 8

GENOVA - VENEZIA - NAPOLI

Fabbricazione materiale elettrico,

Articoli per suonerie elettriche,

Telefoni e accessori.

DEPOSITO
ISOLATORI ALTO E BASSO POTENZIALE
Vetrerie per illuminazione,
fili cavi, ecc.

Merce sempre pronta
Cataloghi e Preventivi a richiesta.

SOCIETÀ ANONIMA
PER LA CONSERVAZIONE DEL LEGNO

"Brevetti GIUSSANI"
Capitale Sociale L. 3,000,000 interamente versato

Sede in MILANO - Via Andegari, 8
Cantieri d'Iniezione a MILANO e ROMA

GRAND PRIX all'Esposizione Mondiale di Saint Louis
MEDAGLIA D'ORO del Reale Istituto Lombardo di Scienze e Lettere

PALI per telegrafo, telefono, tramvie, trasporti di energia elettrica, per staccionate e per viti.

TRAVERSE per ferrovie e tramvie.

LEGNAMI SPECIALI di qualunque forma e dimensione per ponti, palafitte, opere idrauliche, ecc.

resi imputrescibili dall'iniezione all'olio di catrame e soluzione di cloruro di zinco.

GUGGI GIUSEPPE
MILANO - Via Broletto' 50

Manifattura di Tele Metalliche

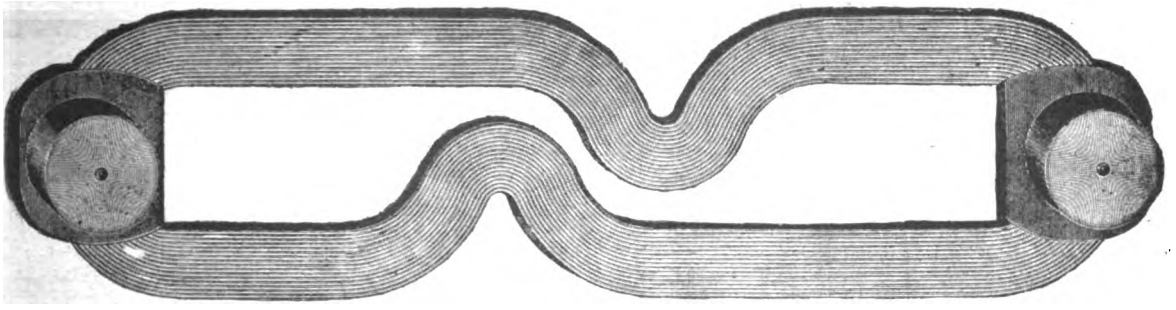
Spazzole per dinamo di tele speciali di Bronzo-Rame Elettrolitico purissimo.

Manifattura di tele metalliche d'ogni qualità.

Specialità Tele Ottone per guarnizioni di macchine a Vapore Acqua e Gaz.

Deposito di Corde metalliche per Trasmissioni lampade ad Arco, usi industriali, ecc.

Digitized by Google



Connessioni Elettriche di rame per Rotaie

Sono flessibili, durevoli, ed il modo di applicarle nelle rotaie produce sempre un perfetto contatto elettrico e meccanico fra il rame e l'acciaio

Catalogo gratis a richiesta

THE FOREST CITY ELECTRIC Co. — 13, Cornbrook Road - Manchester

Rappresentante per l'Italia e la Svizzera Ing. T. JERVIS - Torino, Via Principi d'Acaja, 10

Spazio Disponibile

Ing. SILVIO DE-PRETTO & C. - Schio

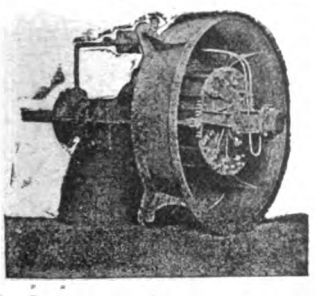
Turbine HERCULE-RAPIDE-GIRARD-PELTON - Regolatori - Servomotori idraulici ed a secco

Rendimento garantito elevatissimo — Rendimento garantito elevatissimo

Macchine per la fabbricazione della Carta, Cartoni, Paste, di legno

RAPPRESENTANTI
per le Turbine e i Regolatori
Per la Lombardia, Emilia Liguria: Ing. CARLO LEVI, Via Annunciata 4 Milano
Per il Piemonte: Ing. VALABREGA LICHTENBERGER & ORI - Torino - Via Lagrange, 29.

Macchine pel trattamento preliminare dello straccio



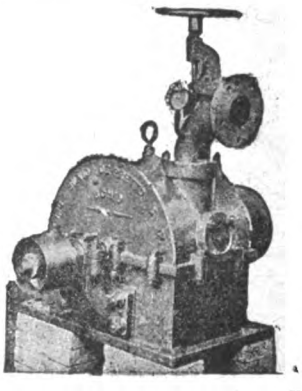
INNESTI A FRIZIONE

1. **MANICOTTI** in sostituzione dei Manicotti a denti per collegamento di 2 alberi.
2. **PULEGGIE** ed **INGRANAGGI** per rendersi a volontà fissi o folli.

Si applicano anche per forze considerevoli.

Ingrano e disgrano dolcissimo senza fermare il movimento.

Impianti numerosi in Italia e all'estero.



BREVETTATI
in Italia ed all'Estero.

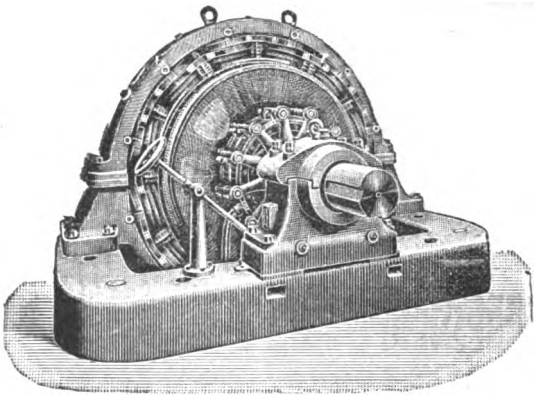
Digitized by Google

UFFICIO TECNICO INDUSTRIALE

Ing. CARLO BAUMERT

Via Princ. Umberto, 4 - **MILANO** - Telefono Num. 92-70

Telegrammi Ing. BAUMERT - Milano



Rappresentanza Generale della

DEUTSCHE ELEKTRIZITATS WERKE

ZU AACHEN

GARBE, LAHMEYER & Co. - Aktiengesellschaft

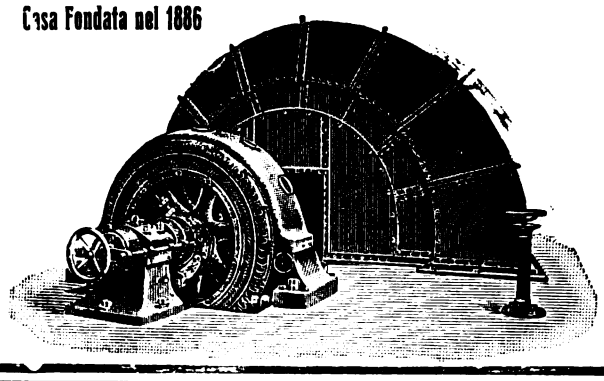
Telegrammi: DYNAMO - Aquisgrana

DEW

Casa Fondata nel 1886

Macchine per corrente continua ed alternata

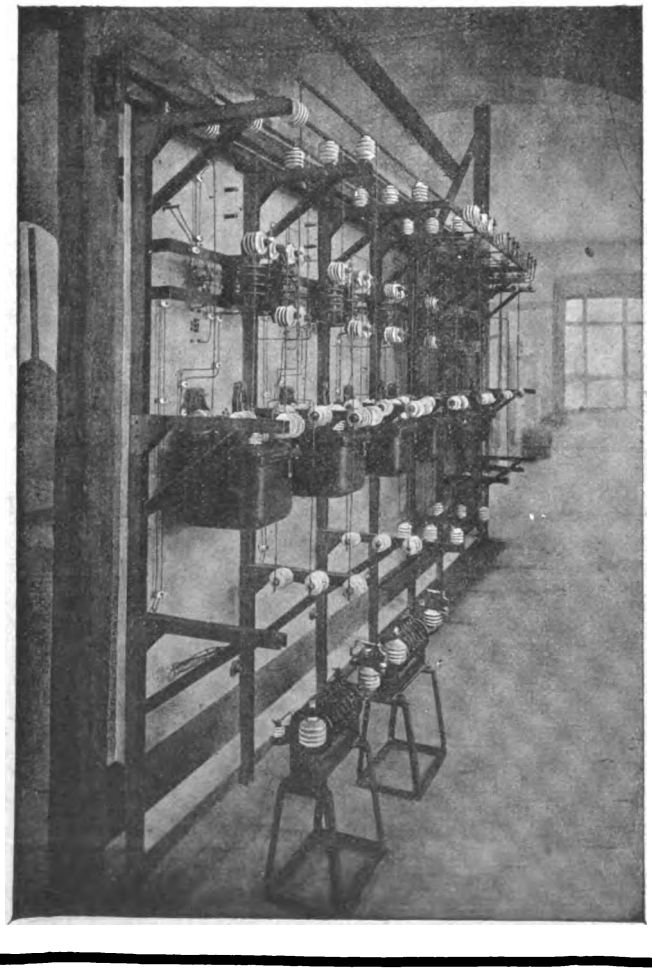
* * * * * * di ogni entità e tensione * * * * * *



Motori speciali per l'azionamento di macchine

— per tutti i rami dell'industria —

A richiesta si forniscono gratis preventivi, elenco degli impianti eseguiti ecc.



Laboratorio Elettrotecnico

Ing. Luigi Magrini & C

Società in accomandita semplice

OFFICINA e FONDERIA: *Via Ernesto Rossi* — BERGAMO
DEPOSITO GENERALE: *Viale Monforte, 27* — MILANO

Apparecchi elettrici per basse tensioni
Apparecchi elettrici per alte ed altissime tensioni

Interruttori automatici di massima e minima corrente. — Interruttori automatici di massima e minima tensione. — Interruttori ad altissime tensioni a mano - automatici - a distanza ad apertura nell'aria - nell'olio - immediati - a tempo.

MANOVRA ELETTRICA A DISTANZA
per apparecchi a bassa e ad alta tensione (BREVETTO N. 70051).

Trasformatori di misura di tensione e di corrente

Trasformatori - divisori - resistenze per archi

INSERITORI semplici e doppi per batterie di accumulatori

Regolatori automatici pel sistema di survoltaggio *Magrini*

REOSTATI A VENTAGLIO ED A CORSOIO
REOSTATI DI REGOLAZIONE per dinamo e motori
REOSTATI DI AVVIAMENTO

APPARECCHI per RETI AEREE
a bassa ed alta tensione, per sezionamento - valvole - derivazioni

SCARICATORI per basse ed alte tensioni

ACCESSORI PER IMPIANTI
Morsetti, Serrafili — Valvole a piombo e ad argento

LIMITATORI DI CORRENTE
per luce e motori (BREVETTO N. 70050)

Costruzione e montaggio di quadri completi
per Centrali - Stabilimenti - Motori

BERGAMO Telefono 3-71
per telegrammi Elettrotecnica
MILANO Telefono 28-77
per telegrammi Elettrotecnica

Digitized by Google

EDOARDO WEIL MILANO Via Vinc. Monti, 4
Premiata Fabbrica di
Pile Galvanophor ad alta intensità a liquido ed a secco
Rappresentante Generale per l'Italia e la Svizzera della
Telephon-Fabrik Actiengesellschaft già J. Berliner
Hannover, Vienna, Berlino
Apparecchi telefonici, suonerie elettriche ed articoli affini

Ing. Valabrega Lichtenberger e Orl
TORINO - Via Lagrange, 29
DEPOSITO D'APPARECCHI ELETTRICI
Lampade a incandescenza
Isolatori di porcellana
Pronta spedizione - Prezzi di concorrenza

A.F.F.P.

Alti Forni
e Fonderia di Piombino
Società Anonima
Capitale Sociale Lire 7,912,500
Stabilimento in Portovecchio di Piombino

Tubi di Ghisa per Acqua e Gas
ACCESSORI PER CONDOTTURE
Saracinesche e Sifoni isolatori
Colonne e grossi Getti

Baties e Volani per Macchine
MATERIALI FERROVIARI
Tubi e accessori per fognatura domestica e stradale.
Progetti e costruzioni di Acquedotti

Dirigersi alla Sede della Società:
FIRENZE - Via de' Banchi, 2

Olii e Grassi per macchine, per trasmissioni, cilindri, ecc.
garantiti puri dall'origine
Enrico Nazari Via F. Gaffurio, N. 8 MILANO

LAVINI & RAMPONE
4, Via Cernaia, 4 - TORINO - Ang. via Stampatori
Dinamo - Motori - Alternatori - Trasformatori
★ ★ Impianti Luce e Trasporti elettrici ★ ★
Rappresentanti per l'Italia della
COMPAGNIE INTERNATIONALE D'ELECTRICITÉ - LIÉGE
Capitale Fr. 6.000.000

TELEGRAFIA E TELEFONIA.

La chiusura della conferenza radiotelegrafica.

La convenzione radiotelegrafica internazionale stabilita dalla conferenza fu firmata dai seguenti Stati: Germania, Stati Uniti, Argentina, Austria-Ungheria, Belgio, Brasile, Bulgaria, Cile, Danimarca, Spagna, Francia, Olanda, Persia, Portogallo, Romania, Russia, Svezia, Turchia ed Uraguai. La convezione sanziona in massima le proposte fatte dalla Germania che promosse la conferenza. Il punto più importante consiste nella prescrizione secondo cui lo scambio dei radiotelegrammi fra le stazioni costiere e le navi deve essere obbligatorio senza distinzione pei sistemi radiotelegrafici adoperati. Secondo il protocollo finale della convenzione gli Stati contraenti devono avere diritto di escludere alcune stazioni costiere dal dovere della intercomunicazione ma ciò nondimeno, alla condizione che nel luogo della stazione da escludersi un'altra stazione sufficiente pel servizio generale si metta a disposizione per illimitati scambi di radiotelegrammi. A tale restrizione rinunciarono la Germania, Stati Uniti, Argentina, Austria-Ungheria, Belgio, Brasile, Bulgaria, Chili, Gregia, Messico, Principato di Monaco, Olanda, Norvegia, Rumania, Russia, Svezia ed Uraguai. L'Italia si riservò la ratifica di questa convenzione. Su proposta degli Stati Uniti la convenzione supplementare prescrivente il dovere della interecomunicazione anche per lo scambio dei radio telegrammi fra navi e navi, fu pure approvato e firmato dai seguenti Stati: Germania, Stati Uniti, Argentina, Austria-Ungheria, Belgio, Brasile, Bulgaria, Cile, Danimarca, Spagna, Francia, Grecia, Principato di Monaco, Norvegia, Olanda, Rumania, Russia, Svezia, Turchia ed Uraguai.

La convenzione supplementare entrerà in vigore il 1 luglio 1908. La consegna delle ratifiche dovrà farsi appena possibile a Berlino. La prossima conferenza si terrà a Londra 1911.

Il telegrafo senza fili nelle isole Hawaï.

Il console inglese ad Honolulu riferisce che tutte le principali isole dell'arcipelago Hawaïano sono in comunicazione fra loro a mezzo del telegrafo senza fili.

Una stazione centrale, situata a Barber Point (distante 20 miglia da Honolulu) si trova in comunicazione, a mezzo di un filo aereo, coll'ufficio telegrafico centrale. Questa stazione centrale è pure in corrispondenza con tre simili stazioni, una delle quali a Lahaina (Maui) distante 75 miglia, l'altra a Puako Keawenai (Hawaï), a 140 miglia e la terza a Nawiliwili (Kauai) a 98 miglia. Tutte queste stazioni si trovano in diretta comunicazione con le varie linee telefoniche dell'arcipelago e con una linea telegrafica aerea.

La tariffa dei dispacci è di L. 7.50 per un minimo di 10 parole con un'aggiunta di 75 centesimi per ogni parola in più.

Il sistema usato è quello Marconi con modifica-

Digitized by Google

zioni inventate e patentate dall'elettricista Cross direttore dei telegrafi delle isole Hawaï.

Il governo federale degli Stati Uniti ha progettato la costruzione di una grande stazione radiotelegrafica a Loma Point San Diego (California); essa avrà una torre dell'altezza di 150 piedi e comunicherà direttamente con un simile apparato che verrà installato sopra un'altura dell'isola di Molokai, d'onde i messaggi potranno essere facilmente ritrasmessi ad Honolulu. Si dice pure che una Società ha intenzione di stabilire comunicazioni dirette fra Moemt Tamalpais, situato presso San Francisco, ed una stazione da erigersi sopra un picco vicino ad Honolulu, una distanza di circa 2150 miglia.

IMPIANTI.

L'impianto idro-elettrico del Volturno.

A Napoli la Giunta provinciale ha approvato la deliberazione del Commissario regio comm. Trinchieri per la derivazione della forza idraulica del Volturno. Questo progetto ha, come è noto, per iscopo la utilizzazione delle sorgenti di Capo Volturno in provincia di Campobasso per la produzione della forza motrice destinata per l'incremento industriale di Napoli.

Il progetto si compone di tre parti: la prima riguarda la derivazione per mezzo di un lavoro di raccolta colla restituzione delle acque del Volturno; la seconda trasformazione delle forze idrauliche in energia elettrica con trasporto dall'officina idroelettrica di Capo Volturno a Napoli; la terza infine riflette la distribuzione dell'energia a Napoli e l'impianto della stazione di riserva per il caso di interruzione.

Il costo complessivo dell'opera è previsto in 9 milioni e 750 mila lire.

CONCORSI.

Un concorso ad ispettori delle industrie.

Il ministro Cocco-Ortu, per dare esecuzione alla legge per la Calabria ed a quella per i provvedimenti pel mezzogiorno, con le quali viene aumentato di L. 250,000 lo stanziamento in bilancio per l'istruzione professionale, bandirà al più presto un pubblico concorso per tre posti di ispettori delle industrie e dell'insegnamento industriale.

Saranno ammessi al concorso coloro che da due anni almeno hanno la laurea di ingegneri industriali.

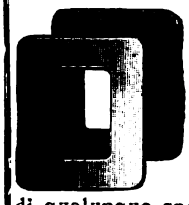
TRAZIONE.

Il progetto di un nuovo valico tra la Francia e l'Italia.

La Sotto-commissione tecnica nominata dalla città di Torino per riferire intorno ai diversi progetti presentati per l'esecuzione della nuova via, ha compiuto la sua relazione proponendo una linea che congiunga Aosta con Chamonix attraverso il Monte Bianco.

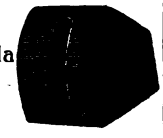
La nuova linea partendo da Aosta, quota sul re 580, e risalendo la Dora sino a Pré-San Didier

Fabbrica Oggetti Isolanti
PER ELETTROTECNICA



Rocchetti, Scatole di sicurezza, Anelli, Tubi, ecc.
Vernici Isolanti, Cartoni compressi Fibra, Ebonine, Tele, Nastri gommati, ecc.

MICANITE



di qualunque spessore ricoperta di tela e carta

Segmenti e Lamelle per collettori

C. FERRANDO – Torino Corso Oporto, 13 Telefono 24-91

L'Ingegneria Ferroviaria
ROMA - Via della Polveriera, 10

ORGANO UFFICIALE
del Collegio Nazionale degli Ingegneri Ferroviari Italiani

ABBONAMENTI:

	Semestre	Anno
Pel Regno	L. 7	12
Per l'Estero	» 9	16

Abbonamenti di saggio trimestrali L. 2,50

Abbonam. cumulativi fra l'Ingegneria Ferroviaria e

Il Monitore Tecnico	L. 20
L'Elettricità	» 22
Il Bollettino quotidiano dell'Economista d'Italia	» 22
L'Economista d'Italia e relativo Bollettino	» 35

Questo periodico, redatto da un'eletta di Ingegneri ferroviari e tramviari, ricco di splendide illustrazioni, esce due volte al mese ed è l'unico giornale tecnico-scientifico che in materia ferroviaria si pubblica in Italia.

La pubblicità sulla **Ingegneria Ferroviaria**, che per gli abbonati viene fatta a prezzi ridottissimi, è la più efficace per tutto ciò che ha attinenza con le ferrovie e le tramvie.

Chiedere numeri di saggio

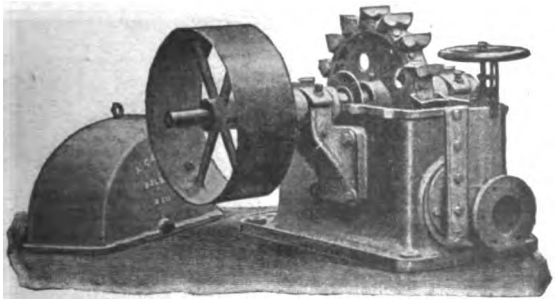
Fibra vulcanizzata americana
A. PISANI
MILANO - Via Bonaventura Cavalieri, 4
Telefono 24-15
DEPOSITO negli spessori da 1/10 a 32 m/m.

LOCOMOBILI

R. WOLF
Magdeburg-Buckau
Locomobili da 4 a 300 cavalli.
Rappresentante: Ing. H. VELTEN. Milano - Via P. Amedeo

Digitized by Google

DITTA
ALESSANDRO CALZONI
BOLOGNA



MOTORI
IDRAULICI

1350 impianti eseguiti per 85.000 cav.

DIPLOMA A TORINO

Cataloghi e Preventivi a richiesta

Ing. NICOLA ROMEO

Telef. 28-61 MILANO
Foro Bonaparte, 35

MATERIALI "BLACKWELL,,

per Ferrovie e Tramvie Elettriche

Installazioni ad Aria Compressa

COMPRESSORI

per le varie industrie

"POMPE WAUQUIER,,

Telegrammi "BELLIWAG,, - Milano

quota 996, passerebbe attraverso il monte Bianco con galleria lunga chilometri 18 circa per sboccare a Chamonix, quota 1050, od a Les Houches, borgata situata a 7 chilometri circa, misurando in complesso chilometri 58.

La galleria sarebbe divisa in due tratti, uno di circa 5 chilometri da Pré-Saint Didier sino alla Dora di Valveni, l'altro di 13 chilometri circa da Valveni alla vallle dell'Avre. Avrebbe al culmine quota metri 1065.57 (?) sul mare.

La pendenza massima, trattandosi di linea di grande traffico, sul versante italiano, sarebbe del 12.50 per mille, ossia mantenuta nei limiti della ferrovia Torino-Ivrea-Aosta, di cui sarebbe il proseguimento.

Da Chamonix per arrivare a Ginevra servirebbe la linea esistente per San Gervaix-Le Layet, Sallanches, Cluses, La Roche ed Annemasse, apportunamente migliorata, oppure totalmente cambiata.

Chamonix verrebbe così a trovarsi a chilometri 185 da Torino P. N., e Ginevra Eaux Vives, che non è la stazione da cui si diramano le altre linee, a chilometri 266.

Con questi dati della Commissione tecnica viene a scartarsi il progetto Corazza per Etroubles e Martigny, che ha pendenza del 26 1/2 e misura chilometri 340 su Ginevra, nonchè quello Regis che, con una galleria di 27 chilometri sotto il monte Velan, arriva a Ginevra con 285 chilometri e pendenza del 27 per 1000.

Con questi confronti la Commissione è indotta a proporre nell'ordine del giorno al Consiglio la suprema convenienza della linea del Monte Bianco, che servirebbe ottimamente agli interessi di Torino, e costituirebbe una corrente temibilissima per la linea del Loetschberg.

Per la ferrovia interna Genova-Spezia.

Giorni or sono si riunirono a Genova i sindaci dei Comuni interessati alla costruzione della ferrovia interna Genova-Spezia. Venne nominato un Comitato esecutivo per continuare ed intensificare l'agitazione con tutti i mezzi idonei allo scopo.

I convenuti nella loro deliberazione ricordarono che la detta regione costituita da quattro grandi vallate, con una estensione di circa 15.000 chilometri quadrati, con duecentonovanta borgate e una popolazione di oltre 180,000 abitanti, è tutt'ora priva di qualsiasi comunicazione ferroviaria, sebbene ripetutamente promessa.

Che questa condizione d'inferiorità in confronto di qualunque altra regione di Italia sia continentale, sia insulare, e questo stato di abbandono da parte del Governo, costituiscono un'anormalità e una patente ingiustizia che devono essere senza ulteriore indugio riparate;

Che, infine, una linea ferroviaria, che percorra le vallate interne della Liguria orientale è vivamente reclamata:

a) dalle esigenze supreme ed impellenti della difesa nazionale ripetutamente affermate da tutti gli uomini competenti dell'esercito e dell'armata

Digitized by Google

e solennemente proclamata da tutti indistintamente i ministri della guerra e della marina;

b) dalle necessità sempre crescenti del traffico, essendo noto che il movimento attuale sulla linea litoranea è già tanto inteso da superare il reddito medio chilometrico di L. 80,000, e cioè oltrepassa il reddito medio chilometrico delle linee a doppio binario, per cui la detta linea litoranea, anche se migliorata e consolidata, non potrebbe soddisfare completamente al regolare e normale servizio, e tanto meno fronteggiare il movimento che va ogni giorno meravigliosamente aumentando; e si impone perciò la costruzione della nuova linea interna;

c) dalla necessità di facilitare gli scambi e le comunicazioni non solo con Genova, ma anche tra la Valle del Po, e le regioni d'oltr'Alpe colla media e bassa Italia, e con tutti i porti del Tirreno;

d) dalla necessità di dotare la regione ligure interna, ed i paesi finitimi di un mezzo di comunicazione, di cui già godono tutte le altre parti d'Italia, aprendo al mercato mondiale la possibilità di usufruire di tutte le risorse agricole, minerarie ed industriali di cui detta regione è ricca e suscettibile.

Per una linea elettrica Bergamo-Como.

Promossa dall'amm. comunale di Brivio, si tenne una adunanza allo scopo di avvisare ai mezzi per sollecitare una comunicazione elettrica fra Bergamo e Como e quindi fra le linee del Veneto ed il Gottardo, lungo la nuova strada provinciale ed il progettato ponte a Brivio sull'Adda. Venne deciso di dar corso sollecito all'iniziativa.

All'uopo venne eletta all'unanimità una Commissione esecutiva, composta dai signori on. Giulio Prinetti, presidente; avv. Pagani, on. conte Suardi, on. Crespi, Baragiola, Carugati, conte Benaglio, avv. Bonomi, avv. Brunati, ing. Rossi barone Scotti, cav. Maynetti, Carlo Frigerio, Arturo Fedolo, cav. dott. Cerutti, marchese Alessandro Carcano; segretario l'ing. Stucchi.

Per una ferrovia Biasca-Coira.

La rappresentanza del Comitato intercantonale promotore del traforo della Greina ha presentato al Consiglio Federale la domanda di concessione per la costruzione della linea Biasca-Coira a scartamento normale. La domanda sarà sottoposta al preavviso dei Governi cantonali interessati.

Per lo Spluga fino ad ora nessuna domanda venne presentata nè annunciata.

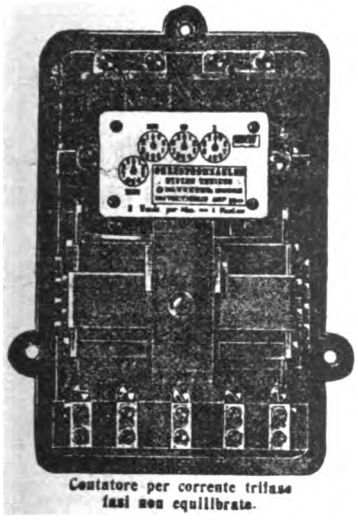
Per una tramvia Varese-Gavirate-Angera.

Ebbe luogo una importante adunanza di promotori del progetto di una tramvia elettrica, che allacci Varese ad Angera sul Lago Maggiore, passando per Gavirate.

Presiedette il senatore Adamoli. L'ingegner Ernesto Strada di Torino, incaricato dello studio del progetto di massima lo illustrò nelle parti tecnica e finanziaria.

Si tratta di un percorso di 29 chilometri per la Strada da Varese ad Angera, compresi 3.100 da

Digitized by Google



Contatore per corrente trifase fasi non equilibrate.

Ing. Valabrega Lichtenberger e Ori

TORINO - Via Lagrange, 29

VENEZIA - San Moisè, 2065

Rappresentanti Esclusivi per l'Italia della Casa:

Theiler e C. di Zug - (SVIZZERA)

Fabbricanti di CONTATORI ELETTRICI

per Correnti Monofasi Trifasi e Continue

CONTATORI A DOPPIA TARIFFA

Per schiarimenti domandare descrizioni e prezzi correnti

"ELECTRA"

Prima fabbrica Svizzera di apparecchi elettrici per riscaldamento e cucina

WAEDENSWEIL - (Svizzera)

Rappresentanza: Ing. VALABREGA LICHTENBERGER & ORI — Torino

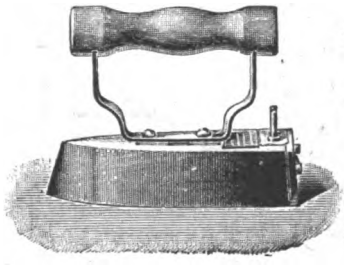
Filiale di VENEZIA S. Moisè N. 2065.

Apparecchi per riscaldamento elettrico di stanze, saloni, studi, sale di lavoro, tramways.

Caloriferi, Radiatori, Stufe, ecc.

Apparecchi per cucina elettrica ad uso famiglie, alberghi, ecc.

Fornelli, forni, scaldiglie, scaldapiatti, padelle, marmitte, casseruole, bollitori, caffettiere, tejere, ecc.



Apparecchi per uso di famiglia, Ferri da stirare, scaldaferri per arricciare, scaldaletti, scaldapiedi, accendisigari, ecc.

Apparecchi elettrici per l'industria — Ferri per cappellai e sarti, recipienti per colla, grandi bollitori, caldaie, serbatoi, cilindri riscaldati, ecc., ecc.

Reostati — Moderatori di luce.

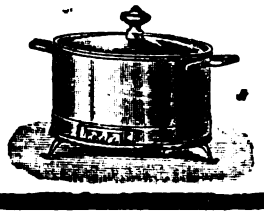
Specialità: **Grandi forni per fornai e pasticcieri** (già parecchi in funzione).

7 Medaglie d'Oro

Gli Apparecchi « **Electra** » sono di lunghissima durata, di buon effetto calorifico, di forma e costruzione perfetta.

GARANZIA, per ogni apparecchio, UN ANNO.

LISTINI SPECIALI A RICHIESTA GRATIS



Digitized by Google

Manufacture spéciale de Cuirs et Courroies

40 Medaglie - 3 Diplomi d'Onore

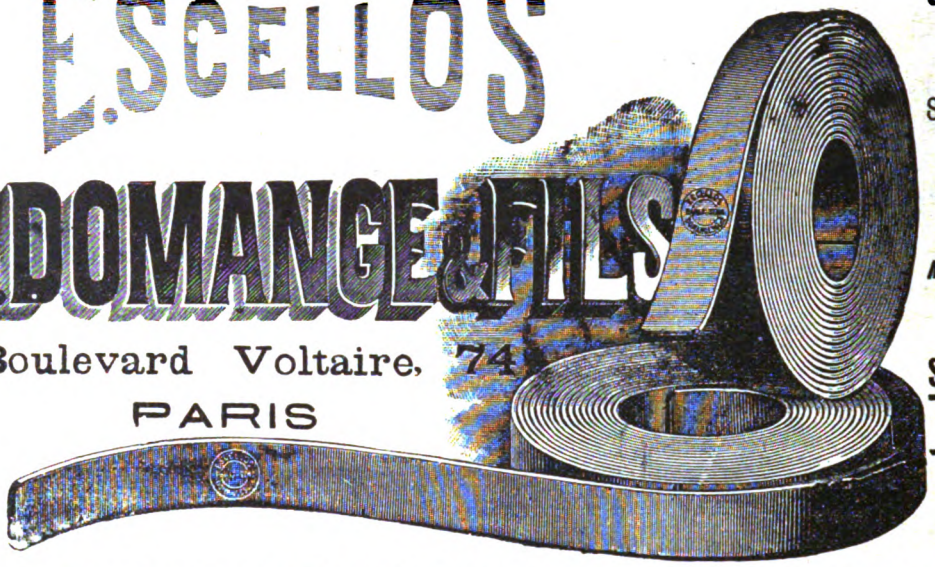
Fuori Concorso *(Membro del Giury)* alle Esposizioni di Barcellona 1888 - Tolosa 1888 - Chicago 1893

E. SCELLOS

A. DOMANGE & FILS

Boulevard Voltaire, 74

PARIS



3 Stabilimenti a SENS

per la concia delle pelli

Stabilimento di Rifinizione

PARIGI

Boul. Voltaire, 71

Marche accreditate:

Scellos

Scellos-Extraforte

Scellos-Rènvidèurs

(Hidrofuge)

GRAND PRIX ESPOSIZIONE INTERNAZIONALE DI BRUXELLES 1897

AGENTI GENERALI PER L'ITALIA

FRATELLI TRUCCHI - Sampierdarena

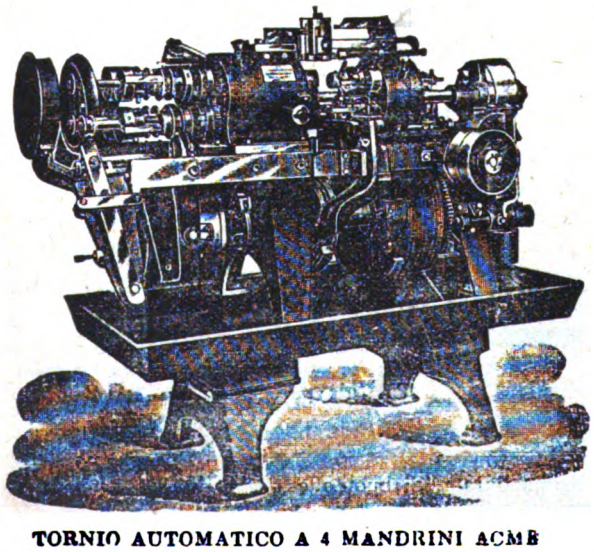
Alfred H. Schütte - Milano

TORINO - GENOVA

COLONIA, PARIGI, BRUXELLES, LIEGI, BARCELLONA, BILBAO, NEW-YORK

Macchine-Utensili di Precisione

per la lavorazione dei metalli e del legno



TORNIO AUTOMATICO A 4 MANDRINI ACME
visibile in azione al mio Stand
GALLERIA DEL LAVORO (lato Via Buonarroti)

MACCHINE SPECIALI
per la fabbricazione di materiale elettrotecnico

UTENSILI DA TAGLIO
e da Misura

all' ESPOSIZIONE

Digitized by Google

Società Italiana Lampade ad Arco e Impianti Elettrici.

(ACCOMANDITA SEMPLICE)

Ing. R. Colombo & C.

ROMA – Sede: Via Mercede, 37 Officina: V. delle Mura, 48

Unica Fabbrica Italiana di Lampade ad Arco

Lampade ad Arco: per corrente continua e alternata; differenziali e in derivazione; ad arco libero e ad arco chiuso; con carboni verticali e inclinati; con carboni comuni e "a effetto".

Accessori: Reostati semplici e regolabili - Riduttori di tensione e resistenze induttive.

Disposizioni speciali per serie.

Apparecchi per la sospensione delle Lampade.

Impianti elettrici per illuminazione per forza motrice.

Fabbrica Italiana PILE ELETTRICHE F.LLI SPIERER & C.

Via Piemonte, 7 - **ROMA** - 7, Via Piemonte

Pile a secco tipo

"ITALIA"

LE MIGLIORI

LE PIU' ECONOMICHE

Adatte per:

Telefoni - Telegrafi

Suonerie - Elettroterapia

Accensione di Motori, ecc.

TIPO NORMALE

Capacità circa 40 amperora

Peso Kg. 1

Batterie per piccole Lampadine e per usi scientifici

D.r Heinrich Traun & Söhne

già

Harburger Gummi - Ramm - Co.

AMBURGO

EBANITE

Materiale isolante per la telegrafia e telefonia; per la costruzione di induttori, accumulatori, ecc. - Fabbricazione di pezzi sagomati d'ogni genere dietro invio di campione o disegno.

GOMMA DURA

per qualsiasi applicazione tecnica

SPECIALITÀ

Gomma ferro "D.r TRAUN"

resistentissima al calore ed alla rottura

Isolazione 32 000 Volt per 1 mm. di spessore

Isolatori per Ferrovie e Tramvie Elettriche

Articoli in gomma dura per la fabbricazione d'apparati fotografici ed affini

Rappresentante generale per l'Italia:

TH. MOHWINCKEL - Milano

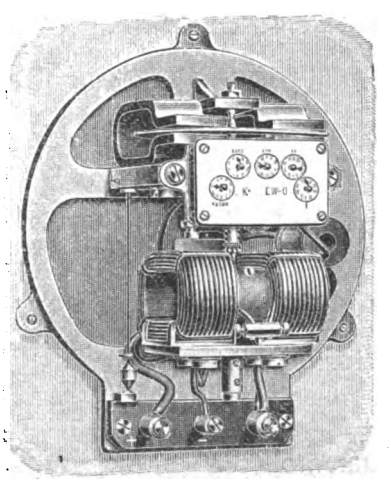
Via Carlo Cattaneo, 1

SOCIETÀ EDISON

per la fabbricazione di macchine ed apparecchi elettrici

G. GRIMOLDI & C.

Via Gius. Broggi, 2 - **MILANO** - Via Spallanzani, 38

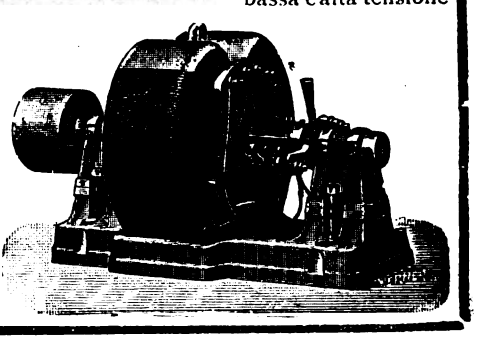


Contatori d'energia elettrica - Indicatori di massima richiesta WRIGHT

Dinamo e motori elettrici a corrente continua ed alternata.

Quadri di distribuzione - Scaricatori per alte tensioni - Ventilatori ed agitatori di aria - Trapanatrici elettriche - Regolatori automatici - Apparecchi di misura - Lampade ad arco e ad incandescenza - Accessori per installazioni elettriche a bassa e alta tensione

Impianti completi di illuminazione elettrica e trasporti di energia a distanza

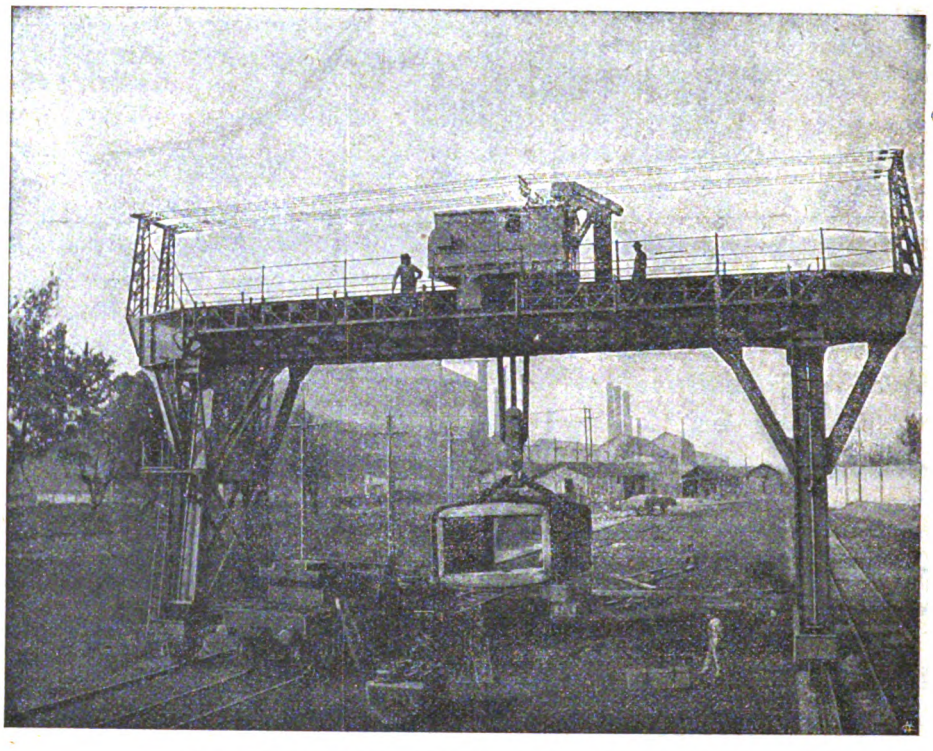


Sirene Molteni per Automobili

Digitized by Google

SOCIETA NAZIONALE
DELLE
OFFICINE DI SAVIGLIANO
TORINO - Via Venti Settembre, 40 - TORINO

Capitale Sociale L. 4.000.000



Gru a cavalletto — Portata 60 tonnellate.

La Società Nazionale delle Officine di Savigliano è rappresentata all'ESPOSIZIONE di MILANO nei seguenti edifici:

Mostra ferroviaria

Apparecchi di sollevamento

Trasporti Marittimi e fluviali

Galleria del Lavoro

Centrale elettrica

Padiglione Orlando

Padiglione Poste e Telegrafi

Stazione di Trasformazione

Impianti Elettrici Completi	★ ★
Alternatori - Dinamo	★ ★ ★ ★
Trasformatori - Motori	★ ★ ★ ★
Gruppi Motori - Pompe	★ ★ ★
Ventilatori - Trapanatrici Elettriche	
Gru speciali - Argani	★ ★ ★ ★
Montacarichi - Verricelli	★ ★ ★
Applicazioni Meccaniche Elettriche	

UFFICI DELEGATI

VENEZIA - Calle Vallaresso 1318

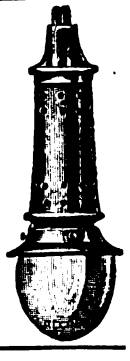
ROMA - Via Somma Campagna, 15

Digitized by Google

Società Anonime Riunite
DI ELETTRICITÀ
Vereinigte Elektricitäts A. G.
VIENNA - BUDAPEST

Alternatori - Dinamo
Motori - Trasformatori
Equipaggiamenti completi
per Ferrovie e Tramvie Elettriche
Apparecchi ed accessori
per ogni applicazione elettro-meccanica
Impianti completi di illuminazione
Trazione - Trasporti di forza

Rappresentanza generale
Italia del Nord e Centrale:
Ing. ALFREDO CROCI - Milano,
Via Leopardi, 8 - Telef 2246.
Italia del Sud e Sicilia:
Ing. ALBERTO PERNA - Napoli,
Umberto I, 106-108 - Telefono 1144.
Uffici a TORINO - MONCALIERI

Fabbrica di Lampade ad Arco
REGINA
Köln-Sülz.
Durata: 300 ore d'accensione.
Per corrente continua e alternata.
Inserzione singola o in serie.
Illuminazione diretta e indiretta.
Splendido effetto illuminante
REGINULA
Lampada miniatura lunga 33 cm.
Durata 30 a 40 ore d'accensione.
A 110 volt e 2 amp.
240 Candele
Sfida la concorrenza delle lampade consimili, che durano 8-10 ore e forniscono 150 candele.
Fabbriche autorizzate a
PRAGA - PARIGI - REVAL

Unico Rappresentante per l'Italia Teodoro Koelliker - Milano

Varese a Masnago già esistenti. L'importo complessivo preventivato della spesa è di circa L. 1.050.000.

L'assemblea incaricò l'on. ing. Adamoli della nomina del Comitato promotore per i necessari provvedimenti.

Locomotive e veicoli delle Ferrovie di Stato.

Il numero delle locomotive di cui dispone attualmente l'esercizio ferroviario di Stato è di 3284, delle quali 2873 nei depositi e 411 nelle officine. Queste locomotive appartenenti a gruppi e tipi diversi sono così ripartite tra gli otto compartimenti: nel compartiento di Torino 461; in quello di Genova 271; in quello di Milano 433; nel compartimento di Venezia 276; in quello di Firenze 256; in quello di Roma 303; in quello di Napoli 341 e in quello di Palermo 152. A queste si debbono aggiungere le 380 locomotive passate allo Stato dalla ex-Società delle strade ferrate Meridionali.

Il deposito più importante è quello di Alessandria, che dispone di 140 locomotive. Vengono poi quello di Torino con 139; quello di Napoli con 123; quello di Milano con 117; quello di Rivarolo con 113; e quello di Roma con 106.

A queste si debbono aggiungere le 50 locomotive ex-Midland acquistate in Inghilterra, delle quali 35 sono state assegnate al deposito di Civitavecchia e 15 a quello di Milano. Tutte e cinquanta queste locomotive fanno servizio e sono adoperate per treni omnibus e per treni merci. I macchinisti ne sono contentissimi specialmente per la straordinaria semplicità.

Sono poi in costruzione attualmente 647 locomotive: 307 nelle cinque case italiane Ansaldo, Saronno, Breda, Meccanica di Milano e Guppy di Napoli; 10 nel Belgio, 20 in America e le altre in varie officine della Germania.

Le venti locomotive costruite in America, che dovevano essere consegnate alla fine di luglio, sono state consegnate invece alla fine di settembre. Esse sono ora in pezzi a Napoli e si sta provvedendo alla loro montatura. Per tale lavoro occorreranno circa due mesi, per cui esse non potranno entrare in servizio se non alla fine del corrente novembre.

Il tipo dell'Adriatica con cabina anteriore ha il pregio di avere un sistema di distribuzione molto ingegnoso, è economica per quanto riguarda il consumo e può andare con una velocità di 120 chilometri all'ora. Ma questa ultima qualità è inutile per le nostre strade ferrate le quali non permettono nei punti migliori, una velocità maggiore di 95 chilometri all'ora. Quelle locomotive hanno invece il difetto di avere la caldaia debole e hanno bisogno perciò di frequenti riparazioni, così che la percentuale di quelle fuori servizio per riparazioni è assai superiore al 15 per cento che è la media ordinaria. Inoltre, il sistema della cabina anteriore è risultato poco pratico.

Le ferrovie di Stato stanno ora sperimentando tre nuovi tipi di locomotive per diretti. Tutti e tre

Digitized by Google

con cabine posteriori e con ruote di m. 1,85 di diametro.

Tutti e tre i tipi sono assai più forti di quelle ora in servizio e con essi si potrà evitare la doppia trazione, che è ora necessaria per quasi tutti i diretti.

Sono pure in costruzione due nuovi tipi di locomotive fortissime per treni merci e un tipo speciale per il trasporto di derrate alimentari. Il prezzo delle locomotive è di circa 1,90 il chilo, così che una locomotiva viene ora a costare dalle 90 alle 100 mila lire nelle officine italiane. In quelle estere il prezzo è un po' inferiore.

Finalmente, altre quattro locomotive nuove di cui la direzione delle ferrovie disporrà tra breve sono quattro che si trovano alla Esposizione di Milano.

Quanto alla dotazione dei veicoli delle ferrovie dello Stato, esso è attualmente di 8322 carrozze di prima, seconda e terza classe (delle quali 928 ereditate dalle ex-ferrovie Meridionali) 2077 bagagliai; 63,883 carri appartenenti alle ferrovie di Stato e 8579 noleggiati da altri Stati. Complessivamente dunque i veicoli di cui dispone l'esercizio ferroviario di Stato è di 82.861 veicoli.

Sono poi in costruzione quattrocento vetture e cioè 1 salone per ministri; 100 vetture di prima classe delle quali 45 a carrello (cioè intercomunicanti per i treni direttissimi); 125 di seconda classe delle quali 20 intercomunicanti e 78 di terza classe delle quali 8 intercomunicanti; 96 miste di prima e seconda delle quali 34 intercomunicanti.

Il tipo adottato per le ferrovie di Stato per le vetture ordinarie è quello della ex-Adriatica a tre assi; per le vetture a carrello intercomunali il tipo adottato è pure quello dell'ex-Adriatica con questa modificazione che cioè v'è una porta ad ogni compartimento come nelle vetture ordinarie invece delle porte laterali all'estremità della vettura, come hanno quelle attualmente in esercizio nei treni direttissimi.

Un esemplare di queste nuove vetture figura all'Esposizione di Milano nella Mostra ferroviaria italiana.

Venti delle nuove vetture miste di prima e seconda classe sono state ordinate in America identiche a quelle adoperate dalle ferrovie americane.

Una di queste vetture è già stata portata in Italia ed è stata esposta per alcune settimane alla stazione di Roma e sarà successivamente espota nelle altre principali stazioni italiane. Essa è veramente meravigliosa ed ha incontrato la generale ammirazione.

Sono pure in costruzione 7000 carri presso varie officine italiane e straniere: 1000 di essi sono stati affidati ad una delle principali case americane.

RASSEGNA BIBLIOGRAFICA

Carta idrografica d'Italia - Regime dei fiumi.

Il volume 32. delle Memorie illustrative di carta idrografica del Regno, testè pubblicato per cura di

L'ASSICURATRICE ITALIANA
Società Anonima per
ASSICURAZIONI INFORTUNI
e RIASSICURAZIONI
Capitale sottoscritto L. 5.000.000 - versato L. 1.500.000
Questa Società, costituita col concorso della Riunione Adriatica di Sicurtà, stipula ASSICURAZIONI individuali - Collettive - Responsabilità Civile - Vitalizie - Ferroviarie.
Per qualsiasi richiesta, rivolgersi alla
Direzione: MILANO - Piazza Belgioioso
oppure alle varie AGENZIE della Riunione Adriatica di Sicurtà che rappresentano pure
L'ASSICURATRICE ITALIANA

MATERIALE per IMPIANTI ELETTRICI
M. & J. BUSECK
MILANO
Corso Genova, 50
Chiedere Catalogo
Portalampade - Interruttori - Valvole - Griffe, ecc., ecc. Porcellane - Vetrerie - Lampadine - Conduttori

British Mica Co. Limited - Fornitori del Governo Inglese
MICA
per qualunque applicazione elettrica e per Stufe americane
Rappresentante per l'Italia: Gius. Riccardi - Corso VIT. Em. 34, Torino
Corrispondenza in Francese
Per telegrammi
Micamini-London
LEBANON ROAD
Wandsworth (London) S. W.

Spazio disponibile

Digitized by Google

GUIDA TECNICA

Annuncio settimanale (50 inserzioni) per Lire 50 annue

ACCUMULATORI

G. Hensemberger. — *Monza (v. avviso).*

APPARECCHI ELETTRICI

M. & J. Buseck — *Milano, Corso Genova 30 (vedi avviso).*

Società Anonima Forniture Elettriche — *Milano, Via Castelfidardo, 7. (vedi avviso).*

Ing. Valabrega Lichtenberger & Ori — *Torino, Via Lagrange, 29.*

CINGHIE DI TRASMISSIONE

Manifattura Italiana Cinghie Massoni & Moroni — Cinghie brevettate (marca Massoni e Moroni) Filatura di pelo di cammello. *Milano, Via Bergamo* Filiali: *Schio, Torino, e Milano Via P. Umberto, 8.*

CONTATORI DI ELETTRICITÀ

Società Italiana già Siry, Lizars & C. di Siry Chamon & C. — *Milano (v. avviso).*

Allgem. Electricitäts - Gesellschaft — *Berlino (vedi avviso).*

A. E. G. Thomson Houston — *Milano (v. avviso).*

FILO DI RAME NUDO

Selve Fratelli — Fabbrica di lastre di ottone, filo e verghe ottone e rame. — Specialità filo di rame per conduttori elettrici — *Donnaz* (Valle Aosta).

GETTI ACCIAIO

Fonderia Milanese di acciaio — *Corso Lodi, Milano.* Getti in ferro dolce ed in acciaio d'ogni forma e dimensione. — Specialità acciaio per costruzione di Dinamo.

LAMPADE AD INCANDESCENZA

Fabbrica di Lampade a incandescenza della Società Anonima «Fulgor» — Sede in Genova — Officine in Novi Ligure e Torino. La più grande fabbrica italiana del genere.

V. V. G. — (Sindacato fra le fabbriche Europee di lampade ad incandescenza). con sede a Berlino *(vedi avviso).*

MOTORI IDRAULICI

Ditta Alessandro Calzoni — *Bologna* — *(v. avviso).*

Ing. Silvio De Pretto & C. — *Schio* — *(v. avviso)*

Società Italo-Svizzera di Costruzioni Meccaniche, *Bologna* — *(v. avviso).*

STRUMENTI DI MISURA

Società Italiana già Siry Lizars & C. di Siry Chamon & C. — *Milano, Viale Lodovica. (v. avviso).*

Jules Richard — *Parigi* — *(v. avviso).*

TRAZIONE ELETTRICA

Società italiana per la trazione elettrica. — *Milano, Via Vignola, 6.* - Telefono 95-24.

A. E. G. Thomson Houston, *Piazza Castello, 5 Milano*

Società Italiana Oerlikon, *Milano, via Principe Umberto N. 17 (vedi avviso).*

questo Ministero, tratta di tutti i corsi d'acqua dell'Appennino meridionale e dell'Appennino adriatico a sud del Sele e del Sangro, dei quali, descritte le condizioni orografiche e geologiche dei bacini, le pendenze degli alvei, le sorgenti di acque dolci, mineralizzate o termali, ed indicato lo stato dei reflussi nelle varie stagioni e particolarmente quelli di forte magra, è calcolata la forza motrice idraulica che possono produrre ed esaminata l'attitudine ad irrigare terreni sottoposti ed a bonificare, per colmata, zone depresse.

Oltre questi argomenti, che costituiscono l'oggetto principale delle pubblicazioni idrografiche del Ministero d'Agricoltura, dei quali non è più necessario dire particolarmente, avendolo fatto di già ripetute volte per precedenti volumi, altri ne sono trattati di interesse speciale per le provincie della Calabria e delle Puglie.

E più propriamente per le prime è stata esaminata la possibilità di trasformare agrariamente alcune zone, ora assai trascurate, di promuovervi nuove industrie e di migliorarvi la viabilità. Per le Salento sono definiti i veri caratteri idrologici del Salento, dimostrando che soltanto mercè l'acquedotto Pugliese sarà dato di provvederlo di ottima acqua potabile, poco prestandosi agli usi domestici quella esistente, di difficile incondottamento verso i centri popolosi e non di buona qualità; ed egualmente per le Murge e pel Promontorio del Gargano.

Nè per queste regioni, assai scarse di acque utili, è taciuto del miglior impiego di quelle poche che vi si incontrano, poichè, ad esempio, è detto di qualche importante irrigazione possibile nella bassa valle dell'Ofanto, in luoghi desolati ora in estate per assoluta aridità.

Chiudono le due parti che costituiscono il volume alcune pagine d'idrologia, ossia un accenno alla circolazione delle acque profonde nei grandi massicci di calcare e di roccie arcaiche dell'Italia Meridionale.

Dei molti fiumi presi in esame, scorrenti in regioni poco conosciute idrograficamente, prima d'ora, alcuni meritano speciale menzione per l'abbondanza delle loro acque perenni e la bontà di queste, fornite da grosse e belle sorgenti e per la poderosa forza motrice che sono capaci di produrre.

Sono essi il *Lao*, con foce nel Tirreno, poco a nord del golfo di Policastro, il *Tacina* ed il *Neto*, che attraversano la Sila, il *Crati*, il *Sinni* e l'*Agri*, con foce nel mar Jonio, ed il *Biferno*, col *Trigno*, nell'Adriatico, a nord del Gargano.

Degne anche di ricordo particolare sembrano le interessantissime sorgenti termosolfuree dei bagni di Guardia Piemontese e di Sambiase, che raggiungono 49. di temperatura e quelle alcaline numerose del Vulture, oltre tante altre pur pregevoli per elevata temperie e per i principi mineralizzanti; e così le grotte di Santa Cesaria nel Leccese, simili in molti punti ai ben noti sudatorii naturali di Monsummano in Val di Nievole.

Digitized by Google

PRIVATIVE INDUSTRIALI ITALIANE

Rilasciate dal 16 al 31 agosto 1906.

230/62. — PARSON CHARLES ALGERNON a Newcastle-on-Tyne (Inghilterra) « Induit de dynamo », richiesto il 23 aprile 1906, per anni 15, con rivendicazione di priorità dal 24 giugno 1905.

230/116. — COMPAGNIE FRANCAISE DES APPAREILS ECONOMIQUES a Parigi: «Système de régulateur rhéométrique pour le gaz », richiesto il 1° maggio 1906, prolungamento per un anno della privativa 211/73 di un anno dal 30 settembre 1905.

230/148. — VACHERON EUGENE e VACHERON EMILE a Parigi: « Appareil pour reproduire par la lumière électrique des lettres, des mots, des phrases ou des nombres, dit *Photo-lexigraphe électrique* », richiesto il 9 giugno 1906, completivo della privativa 206/45 di anni 3 dal 31 marzo 1905.

230/42. — TEUBER GUSTAV a Laasphe (Germania): « Appareil électrique de chauffage et de cuisine composé de corps électriques incandescents en forme de spirales», richiesto il 6 aprile 1906, prolungamento per anni 5 della privativa 210/237 di un anno dal 30 settembre 1905.

Rilasciate in Italia dal 1 al 15 settembre 1906.

230/198. VANZAN GAETANO FU ANTONIO a Padova: « Sistema per far funzionare automaticamente i freni dei veicoli ferroviari quando avvengono degli urti » richiesto il 10 aprile 1906, per anni 3.

230/217. TAURO MICHELE a Bari: « Gancio automatico per vagoni», richiesto l'11 maggio 1906 per un anno.

230/243. MARESCA ERRICO FU GIOSUE' a Napoli: « Deviatore automatico per vie tramviarie e ferroviarie », richiesto il 30 marzo 1906, completivo alla privativa 211/61 di un anno dal 30 settembre 1906.

231/11. HALL ROBERT FREDERICK a Ferndale, Birmingham (Inghilterra): « Perfezionamenti nell'illuminazione dei vagoni ferroviari od altri veicoli », richiesto il 14 maggio 1906, prolungamento per 5 anni della privativa 173/134 di anni 3 dal 30 giugno 1903.

231/15. OHMER JOHN FRANCIS e BREEN JON P. a Montgomery (S. U. d'A.): « Compteur avec indicateurs des prix pour le controle des recettes dans les omnibus, tramways, etc., richiesto il 27 aprile 1906, prolungamento per un anno, della privativa 125/136 di un anno dal 30 giugno 1900, già prolungata per anni 5 con gli attestati 144/46; 156/245; 168/180; 185/190 e 210/8.

231/20. ACQUARONE ENRICO FU PIETRO a Genova: « Trolley-protector, congegno per impedire la sfuggita accidentale del trolley dal filo della linea nelle tramvie funicolari elettriche », richiesto il 9 maggio 1906, prolungamento per anni 4, della privativa 188/7 di anni 2 dal 30 giugno 1904.

ING. F. E. FUMERO - *Direttore responsabile.*

Stab. Lito-Tipografico G. ABBIATI - *Via Porta Tenaglia, 9*

STUDIO TECNICO E LEGALE
per Brevetti d'invenzione e Marchi di fabbrica
Ing. Barzanò & Zanardo
9, Via Due Macelli ROMA — **6, Via S. Andrea MILANO**

Elenco di Privative, i cui titolari sono disposti a vendere, oppure a concedere licenze di fabbricazione a condizioni favorevoli.

Privativa Industriale: 8 Ottobre 1904, Reg. Att. Vol. 196, N. 156, per:
" Préparation de sels et d'acides contenant de l'oxygène actif facilement libérable ,,
del Signor George François JAUBERT, a Parigi (Francia). (154)

Privativa Industriale: 16 Settembre 1904, Reg. Att. Vol. 194, N. 247, per:
" Roue élastique à ressorts ,,
del Signor Louis MARCHAND, a Roubaix (Francia). (155)

Privativa Industriale: 24 Dicembre 1902, Reg. Att. Vol. 166, N. 114, per:
" Processo per lo sminuzzamento della scorie Thomas ,,
del Signor Walther MATHESIUS, a Hörde i/W. (Germania). (156)

Privativa industriale: Vol. 130, N. 188, Reg. Att. e Vol. 38, N. 56700 Reg. Gen., per:
" Système collecteur, distributeur et extinteur automatique de courants électriques ondulatoires ou alternatifs ,,
della Ditta SOCIÉTÉ DES TÉLÉGRAPHES MULTIPLEX, SYSTÈME E. MERCADIER, a Parigi (Francia). (157)

Privativa Industriale: Vol. 43, N. 64508 Reg. Gen. e Vol. 160 N. 82 Reg. Att., per:
"Innovazioni nei magneti di campo per dinamo e motori elettrici,,
del sig. Robert LUNDELL, a New-York (S. U. d'America). (158)

Privativa Industriale: Vol. 43, N. 64507 Reg. Gen., e Vol. 160 N, 11 Reg. Att., per:
"Innovazioni relative agli avvolgimenti di indotti per motori elettrici e per dinamo,,
della Società THE JOHNSON-LUNDELL ELECTRIC TRACTION COMPANY LIMITED, a Londra. (159)

Privativa industriale: 8 Ottobre 1902, Reg. Att. Vol. 147, N. 248, per:
"Dispositivo per arrestare le scintille delle locomotive ed altre macchine a vapore,,
e relativo attestato completivo: Reg. Att. vol. 158 N. 91 del 25 Aprile 1902, del signor Dugald DRUMMOND, a Surbiton (Surrey, Inghilterra). (160)

Elenco di Privative i cui titolari sono disposti a concedere licenze di fabbricazione a condizioni favorevoli.

Privativa Industriale: 11 Luglio 1902, Reg. Att. Vol. 159, N. 165, per:
" Perfezionamenti nei motori a corrente alternata monofase ,,
del Sig. Benjamin Garver LAMME, a Pittsburg (S. U. A.). (48)

Digitized by Google

Officine già Guzzi Ravizza

DI

Ing. Giampiero Clerici & C.

MILANO

Via Pergolesi, 11 * Telefono 15-00

Elettricità

Motori trifasi e monofasi
Motori e dinamo a corrente continua
Generatori a corrente alternata
Trasformatori elettrici

Ventilazione

Ventilatori elettrici da soffitto, parete tavolo
Ventilator centrifughi
Ventilatori elicoidali
Impianti completi di ventilazione, essicazione, riscaldamento

BREVETTO GUZZI

Inumidimento

per Stabilimenti filatura

e tessitura

Concessionari per l'Italia

dei Filtri ed Impianti di Aspirazione della polvere

della Casa BETH di Lubecca.

Giovanni Hensemberger

MONZA – Telefono N. 197

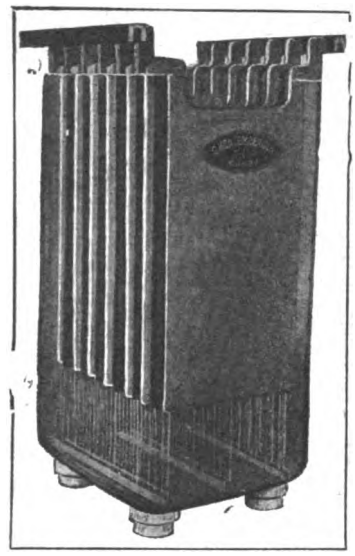
Fabbrica di Accumulatori Elettrici

di tutti i generi

Ufficio Tecnico a Milano

Via Senato, 14 Telefono 2371

Medaglie d'Oro { Torino 1898 Como 1899 Milano 1901



Medaglie d'Oro { Bologna 1904 Brescia 1904 Macerata 1905

Accumulatori stazionari " Planté „ per batterie a scarica rapida e lenta.

Accumulatori trasportabili extra-leggieri tipi W. ed L. Hagen per trazione, automobili elettrici, battelli, ecc.

Accumulatori in recipienti trasparenti di celluloide per accensione motori a benzina per motociclette ed automobili.

Accumulatori trasportabili d'ogni genere in recipienti di celluloide, di ebanite, per illuminazione vetture, per piccoli impianti, ecc. Batteria speciale pei Chirurghi.

Batterie trasportabili speciali per l'illuminazione delle carrozze-ferroviarie. Fornitore delle Ferrovie dello Stato e della Compagnia dei Wagons-Lits di Parigi, 5000 batterie in servizio a questo scopo (30.000 elementi).

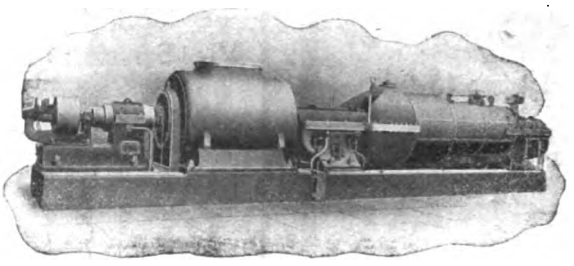
Batterie del tipo illuminazione ferroviaria con disposizioni speciali per i più svariati usi.

Cataloghi – Prezzi Correnti – Sopraluoghi – Preventivi – Progetti – Dettagli – Istruzioni — **Gratis dietro richiesta all'UFFICIO TECNICO – MILANO.**

Digitized by Google

FRANCO TOSI
LEGNANO

TURBINE A VAPORE



SISTEMA PARSONS

da 150 a 10000 cavalli

per coliegamento diretto con alternatori e dinamo a corrente continua

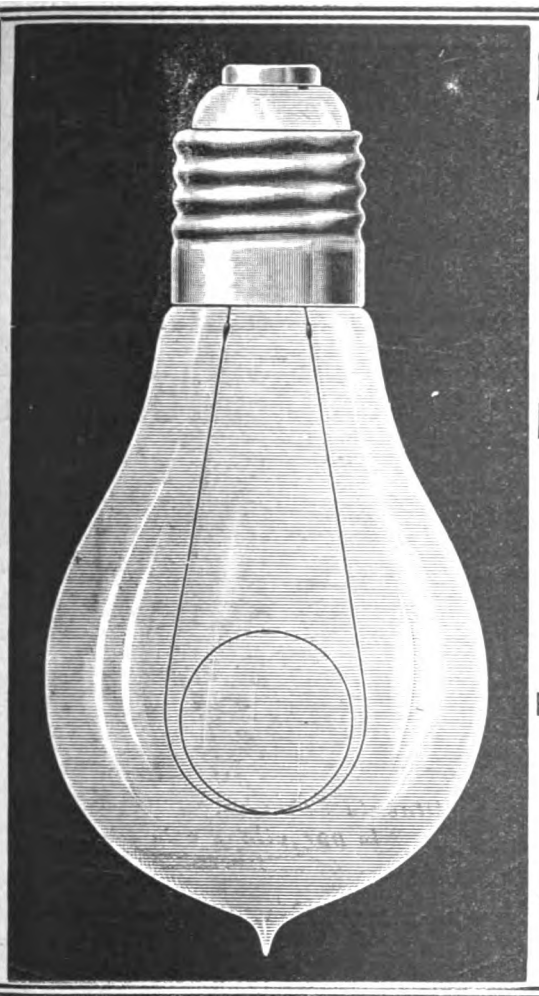
IMPIANTI ESEGUITI E IN COSTRUZIONE

Cotonificio - Villa d'Ogna	Manifattura Festi Rasini	Milano	700 HP
Filatura Casc. Seta - Novara	Società per la Filatura dei Cascami di Seta	»	600 »
Centrale per distribuzione di Energia Elettrica - Castellanza	Società Lombarda per distribuzione di energia elettrica	»	una da 8000 »
		»	» » 8000 »
Illuminazione e trazione elettrica - Città di Buenos Aires	Compania Alemana Transatlantica de Electricidad	Buenos Aires (R. Argentina)	una da 6000 HP
			» » 6000 »
			» » 4500 »
Illuminazione elettrica pubblica e privata - Città di Brescia	Società Elettrica Bresciana	Brescia	7000 »
Centrale per distribuzione di Energia Elettrica - S. Giobbe	Società per l'utilizzazione delle forze idrauliche del Veneto	Venezia	1800 »
Centrale Elettrica Baku	Aktien Gesellschaft « Elektrische Kraft »	Baku (Russia)	una da 3300 HP
			» » 3300 »
Trazione Elettrica - Cairo (Egitto)	Société Anonyme des Tramways du Caire	Bruxelles	» » 2700 »
			» » 2700 »
Trazione elettrica - Città di Napoli e Tramways Provinciali	Société Anonyme des Tramways Napolitains	Napoli	2700 »
Centrale elettrica	Società Alti Forni e Fonderia di Piombino	Firenze	una da 1650 »
			» » 1650 »
Centrale elettrica	Municipio di	Torino	una da 1150 HP
			» » 1150 »

Dietro richiesta si forniscono anche tali turbine munite dei dispositivi coperti dai Brevetti italiani

N. 74-377 in data 25.1.95	» 171-207 » » 31.3.05	» 192-224 » » 30.9.04
155-214 » » 30.1.02	N. 215-122 in data 31.3.00	» 196-211 » » 30.9.04

Digitized by Google



Fabbrica di Lampade ad Incandescenza

" RIGI "

HOGE & KELLER - GOLDAU (Svizzera)

FUORI SINDACATO

Lampade a basso voltaggio
Lampade ad alto voltaggio
Lampade differenziali
Lampade ornamentali

Rappresentante Generale per l'Italia con Deposito:

DITTA SANTO BALIANI

DEPOSITO MATERIALE ELETTRICO

Vico Fieno N. 1 - GENOVA

CHIEDERE PREZZI E LISTINI

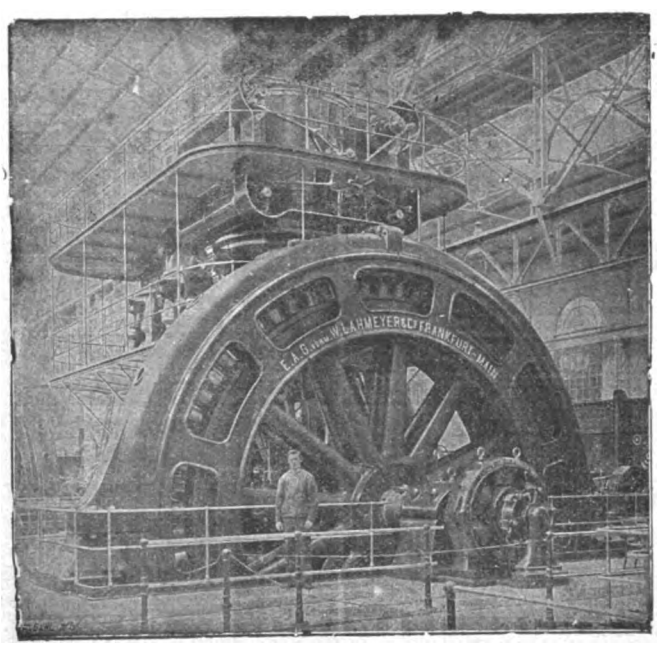
Società Italiana Lahmeyer di Elettricità

Telegrammi: Forzaluce — **MILANO** — **Lettere: Via Meravigli, 2**

Rappresentanza generale della

Felten & Guilleaume - Lahmeyerwerke A. G.

Mulheim a Rh. — **Frankfurt a/M**



Dinamo

Motori

e Trasformatori

per tutti i generi di Impianti

Impianti completi per qualsiasi scopo

Filiali a
VENEZIA
ROMA

Rappresentanti
Sbaragli & Ponzelli
Bologna-Jesi

Prezzi correnti, preventivi, prospetti gratis a richiesta.

Digitized by Google

Società Italiana Metallurgica

FRANCHI GRIFFIN

Sede in Milano - Capitale versato L. 2,000,000

Alti Forni e Miniere in Lizzola, Bondione e Fiumenero

Amministrazione, Fonderie e Officine in BRESCIA

Specialità in

Ruote in ghisa temprata per ferrovie, Tramvie a vapore, elettriche e cavalli. Carrelli per miniere e imprese.

Assi montate e sciolte.

Boccole, - Cuscinetti - Supporti.

Piattaforme girevoli per binari piccoli, per carrelli.

Getti in ghisa speciale al carbone di legno di alta resistenza.

The Cape Asbestos Company Limited

TORINO

FABBRICA DI

Materiali Isolanti per l'Elettrotecnica

TUBI ISOLANTI

neri, rivestiti di ottone o di ferro piombato con tutti gli accessori relativi.

CAPYT

materiale isolante elettrico

sostituente l'ebanite, la porcellana e la fibra

Micanite - Carta Giapponese

Seta e Tela isolante

LAMPADA ad ARCO

a globo chiuso **Jandus**

la più conveniente per qualsiasi applicazione

CORRENTE CONTINUA

CORRENTE ALTERNATA

In derivazione su 110 e su 220 volt circa
In serie di 2 a 5 lamp su 200 a 550 volt

Lunga durata pei carboni (fino a 200 ore).

Rendimento luminoso costante per tutta la durata dei carboni.

Tipo speciale per ***FOTOGRAFIA***
» » » ***TINTORIA***
e per le industrie in cui è necessario assortire tinte e colori senza che vengano modificati dalla luce.

Manutenzione quasi nulla

Compagnie des Lampes à arc JANDUS

PARIS

Rappresentanza Generale per l'Italia

ALBERTO VIGLIANO MILANO VIA PETRARCA, 13

Cinghie di Crine Originarie "LANCASHIRE,,

Tipo classico originario riconosciuto superiore a qualunque altra Cinghia di tessuto consimile.

COURROIE-EN CRIN

MARCA DI FABBRICA DEPOSITATA

The Lancashire Patent Belting & Hose C.

Casa Fondata nel 1868 **Manchester**

[Adottate ed apprezzate in Italia da oltre 40 anni]

Deposito esclusivo per l'Italia, da

LUIGI ROSSI - Milano, Piazza Paolo Ferrari, 8

CARLO NAEF - MILANO Via Manzoni 31

Fornitore della Real Casa

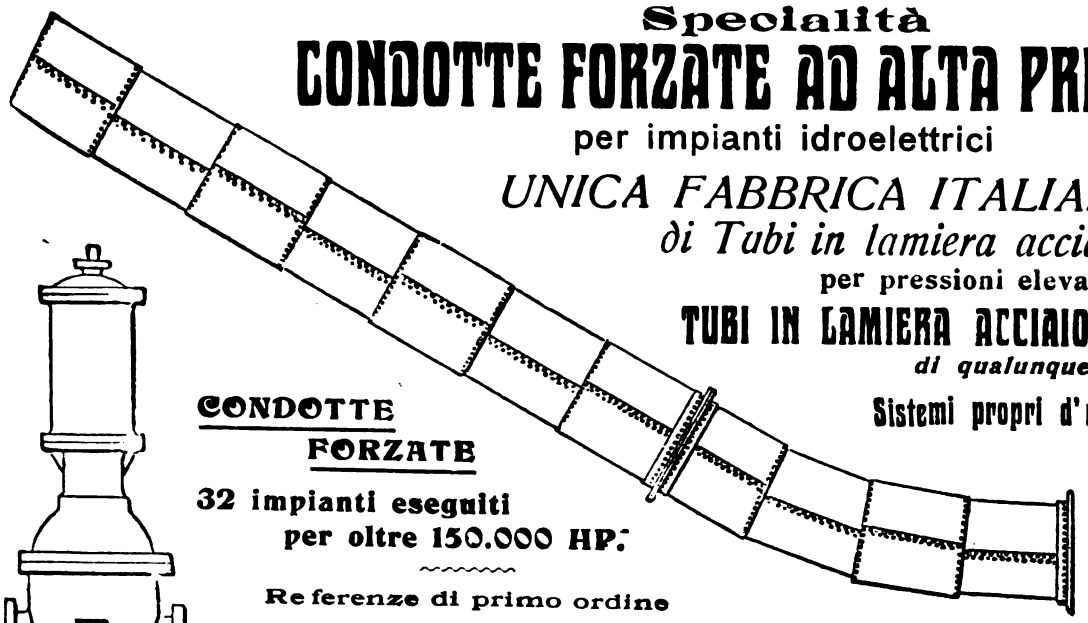
Macchine Utensili ed Accessori per la meccanica di Costruzione e di Precisione. Specialità per montatore elettricista per Fabbro, Idraulico, Gasista Lattoniere Fonditore, Falegname, Carpentiere, ecc., ecc.

Grande Deposito ben assortito.

Digitized by Google

Officine Metallurgiche Togni

SOCIETÀ ANONIMA SEDENTE IN BRESCIA - Capitale L. 1.500,000



Specialità

CONDOTTE FORZATE AD ALTA PRESSIONE

per impianti idroelettrici

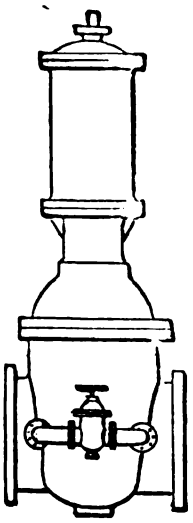
UNICA FABBRICA ITALIANA

di Tubi in lamiera acciaio saldati

per pressioni elevate

TUBI IN LAMIERA ACCIAIO CHIODATI

di qualunque diametro

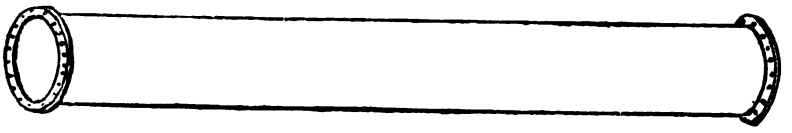


CONDOTTE FORZATE

32 impianti eseguiti per oltre 150.000 HP.

Referenze di primo ordine

Sistemi propri d'unione garantiti per pressioni sino a **100** atmosfere



PARATOIE
VALVOLE
GRUE A PONTE

Costruzioni metalliche - Pali per linee elettriche

HARTMANN & BRAUN

Società per Azioni

Francoforte sul Meno

Rappresentanza Generale per l'Italia

Ing. A. C. PIVA - Milano, Piazza Castello, 9

Apparecchi trasportabili per la prova delle Lampade ad incandescenza a corrente continua e alternata.

WATTMETRI

per Lampade ad Incandescenza

FOTOMETRI

modello semplice adoperabile senza camera oscura

e

Banchi ottici per misure di precisione.

Digitized by Google

Rossa - Nera - Grigia

FIBRA VULCANIZZATA

Importazione con deposito

In fogli di tutti gli spessori dai decimi di mm. a 32 mm.

In tubi, dischi, bastoni, rondelle, ruote, ecc., in qualsiasi pezzo sagomato.

Ing. MARIETTI & C. - Torino

Corso Francia 64 - Via Morghen = Telef. 21-81

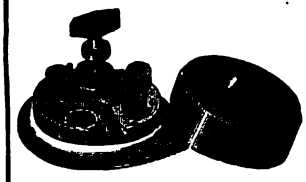
RAPPRESENTANTI

per Milano e Lombardia
Ing. LEVI CARLO - Milano
Via Annunciata, 4

per Napoli e Provincie Meridionali
Ing. P.I. MARTORELLI - Napoli
Piazza dei Martiri, 58

Jules Israel & C.

Via Pantano, 7-9 - MILANO - *Telefono 26-8.*



Completo deposito di tutti gli Accessori per installazioni elettriche

MERCE PRONTA

CATALOGO ILLUSTRATO A RICHIESTA.

MICA Chiara, scura, macchiata, rubis e verde

IMPORTAZIONE con DEPOSITO

Lavorazione in pezzi sagomati a richiesta Lamelle, dischi e pezzi per motori elettrici

Fabbricazione di ogni tipo in fogli flessibili e duri in tutti gli spessori **MICANITE**

Lastre rigidissime compresse a caldo a pressione idraulica - Carta Micanite, Micanite con rivestimento di carta giapponese - Tela micanite - Tubi, rondelle e pezzi sagomati di micanite dura.

PRESSSPAHN *(cartone)* sottile con micanite interna.

Ing. MARIETTI & C. *Corso Francia, 64 - Via Morghen* TORINO — Telefono 21-81

RAPPRESENTANTI

per Milano e Lombardia
Ing. LEVI CARLO - Milano
Via Annunciata, 4

per Napoli e Provincie Meridionali
Ing. P.I. MARTORELLI - Napoli
Piazza dei Martiri, 58

H. WEIDMANN

RAPPERSWIL (Lago di Zurigo

Fabbricazione di

CARTONE COMPRESSO LUCIDATO [vero Pressspahn] in fogli, nastri, rotoli e con mica tramezzo.

AMIANTO INDURITO [vulcanizzato].

Rocchetti per dinamo, trasformatori ed apparecchi elettrici.

Scatole di sicurezza per valvole, interruttori e contatori.

Anelli, tubi, lastre ed oggetti diversi.

Pezzi modellati di «CORNIT» incombustibile eccellente materia isolante per alto potenziale.

Mica, Micanite, Carta giapponese, Fibbra rossa, Vernici, Nastri, ed altre materie isolanti.

Società Italiana di Elettricità SIEMENS-SCHUCKERT

MILANO - Via Victor Hugo, 2

Trasporti e distribuzione di energia — Illuminazione elettrica

Trazione elettrica — Impianti elettrochimici — Apparecchi elettrici — Telefoni

Telegrafi — Materiali d'installazione

Lampade ad arco e ad incandescenza — Carboni — Apparecchi di misura

Cavi e condutture

UFFICIO TECNICO DI TORINO: "Corso Siccardi", Via Ottavio Revel, 20

UFFICIO TECNICO DI GENOVA: Via S. Lorenzo, 8

Direzione di **ROMA** (per l'Italia Meridionale) *Corso Umberto I, 337*

UFFICIO TECNICO DI NAPOLI: Piazza 7 Settembre

Rappresentanti ed Agenti nelle principali città d'Italia

Digitized by Google

OFFICINA ELETTRICA

Dir.re Em.e Gerosa

MILANO - Via Vittoria Colonna, 9 (Via S. Siro)

Fabbrica di Telegrafi, Telefoni.

Apparati Elettrici.

Istrumenti di precisione.

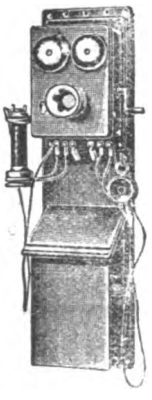
IMPIANTI TELEFONICI

Parafulmini sistema Franklin-Lano e Ledge Marani.

Suonerie Elettriche ed Accessori.

VENTILATORI.

fonderia in ottone, bronzo, alluminio



Tejera

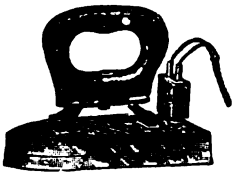
"PROMETHEUS"

Fabbrica di Apparecchi elettrici per riscaldamento e cottura

WIERSS & Co. - Liestal presso Basilea

Marmitta

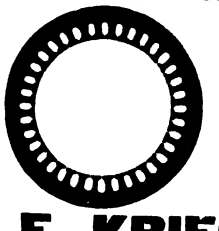
Apparecchi elettrici da riscaldamento e cottura, per

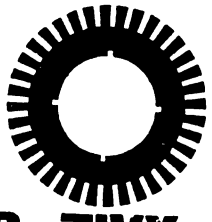


Ferro da stirare

uso domestico, per Case di salute, Infermerie, Fabbriche, Forni, ecc., ecc.

Rappresentante per l'Italia: **Ing. A. C. PIVA - Milano,** Piazza Castello, 9



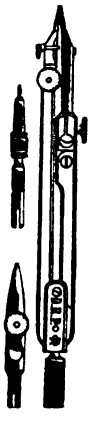


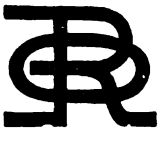
E. KRIEG & P. ZIVY

7, Rue Barbès, 7 = MONTROUGE (Seine)

(FRANCE)

Lamine tranciate per indotti di Macchine Dinamo-elettriche e Involucri di Reostati.



MARCA  DEPOSITATA

Astucci per Compassi

di precisione e per le scuole

E. O. RICHTER & C.°

Chemnitz i. Sassonia

SOCIETÀ ITALO SVIZZERA - BOLOGNA

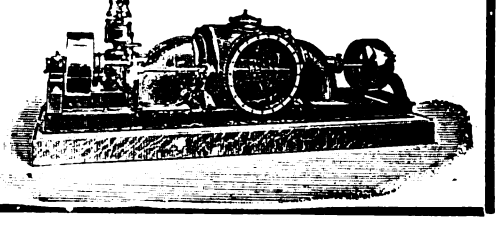
DI COSTRUZIONI MECCANICHE

TURBINE

per basse e alte cadute, piccole e grandi potenze.

RENDIMENTI ELEVATI

Importanti installazioni eseguite in Italia ed all'estero



REGOLATORI automatici di velocità. a servomotore meccanico e idraulico.

Cataloghi e Preventivi gratis a richiesta.

Digitized by Google

Umberto Zeda

STABILIMENTO
per la fabbricazione di apparecchi in genere
per impianti elettrici domestici
Vicolo Facchini, 2 - **MILANO** - 2, Vicolo Facchini

Fornitore della R. Casa, Ferrovie del Regno, Stabilimenti Pubblici e Privati - Premiato alle Esposizioni di Milano 1875-1881 e all'Esposizione di Como 1899

SUONERIE - TELEFONI - PARAFULMINI

Vendita e posa in opera - Preventivi e Cataloghi a richiesta.

PALI DI LEGNO

impregnato con sublimato corrosivo - Durata media secondo statistiche ufficiali 17 anni e mezzo, m

IMPIANTI ELETTRICI

TRAVERSE PER FERROVIE

iniettate con creosoto, mescolanza di creosoto o di cloruro di zinco

FRATELLI HIMMELSBACH - FRIBURGO (Baden) Solva Mo

I modelli, le fotografie ed i prodotti delle specialità della Casa trovansi esposte nel proprio Padiglione (Piazza d'Armi, N. 115 piano ufficiale, dietro Palazzo Austriaco) dell'ESPOSIZIONE INTERNAZIONALE, MILANO 1906.

Fabbrica Accumulatori Elettrici

Marca depositata

Fondata nel 1890

di GENOVA

La più premiata, la più rinomata, la più grande e più antica del genere.

Oltre 600 Batterie (**60.000 elementi**) in attività del valore da 1000 a 500.000 lire l'una, tra cui alcune in vita da 1 anni; per distribuzione, regolazione ed accumulazione di luce e forza motrice.

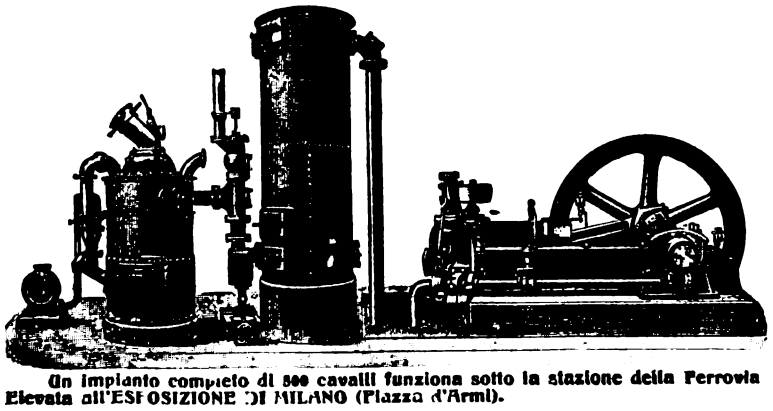
DOMANDARE LISTINO 1906

Società Italiana LANGEN & WOL

Fabbrica di Motori a Gas "OTTO,,

Società Anonima - Cap. 4.000.000 interamente versato

15, Via Padova — MILANO — Via Padova, 15



Un impianto completo di 800 cavalli funziona sotto la stazione della Ferrovia Elevata all'ESPOSIZIONE DI MILANO (Piazza d'Armi).

Motori OTTO con gasogeno

Consumo di antracite 250 a

cioè da 1 e mezzo a 3 centesimi

Forza Motrice la più

1200 impianti

per una forza

installati in Italia nello

Digitized by Google

Heinrich Jüngermann

MILANO

Studio e Magazzini — Via Melchiorre Gioia N. 1

Rappresentante Generale per l'Italia della Casa

GEBRÜDER JAEGER di Schalksmühle

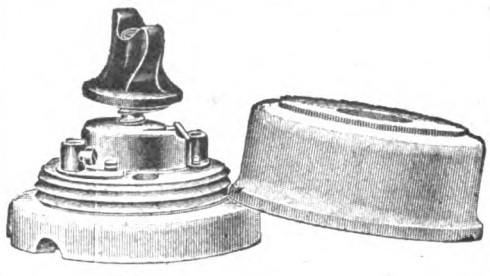
Materiali per impianti elettrici di prima qualità = Forniture generali per installazioni di forza e luce = Portalampade = Valvole = Interruttori e Commutatori a leva ed a rotazione = Vetrerie = Fili elettrici = Lampade stradali ed accessori = Arganelli = Mensole stradali, ecc.

MERCE SEMPRE PRONTA

Catalogo illustrato a richiesta

Studio tecnico per progetti e preventivi

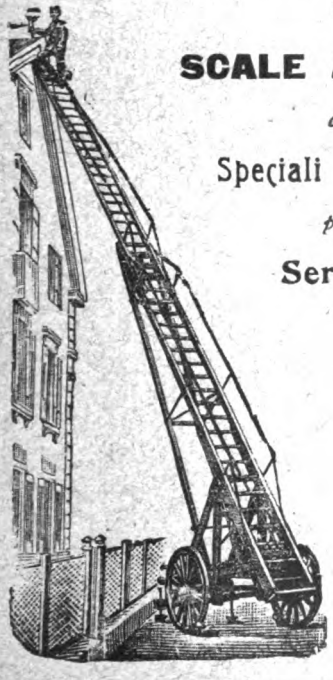
TELEFONO 84-79



GERLACH E C. - MILANO

Scale Meccaniche

Aeree, ad Arpioni, da Tetto, Pieghevoli, per trasmissioni



SCALE AEREE

di

Speciali Costruzioni

per

Servizi

Elettrici

ESTINGUITORI

a reazione chimica ed a lancia

IDRANTI

GETTI SPECIALI

Lanterne

Carri

per attrezzi

Apparecchi

contro il fumo

delle rinomate fabbriche

MAGIRUS, EWALD e LIEB

LISTINI e CATALOGHI a RICHIESTA

CINGHIA "BALATA"

adatta per ambienti umidi e caldi

per trasmissioni dirette ed incrociate

Non occorre grasso adesivo - minimo allungamento

Lacciuoli - Agraffes

Digitized by Google

Conto corrente colla Posta — Anno XXV

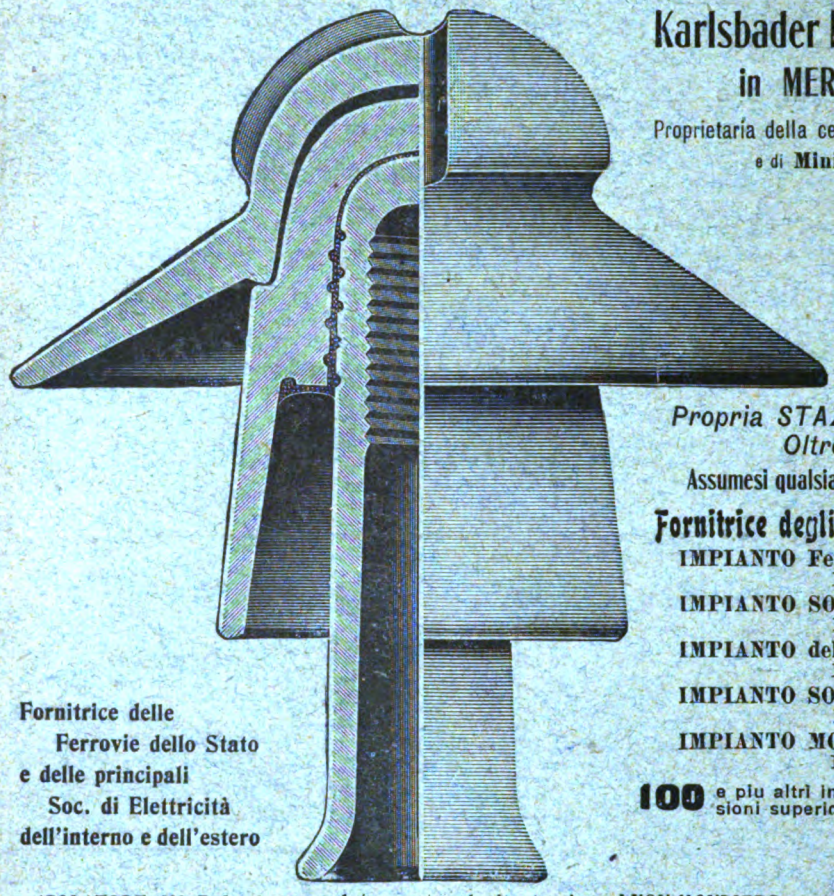
L'ELETTRICITÀ

RIVISTA TECNICA SETTIMANALE

Foro Bonaparte, 12 – MILANO – Telefono 24-37

Unire Cent. 50 ad ogni cambiamento di indirizzo

Lito-Tip. G. ABBIATI - Via P. Tenaglia, 9, Milano.



Fornitrice delle Ferrovie dello Stato e delle principali Soc. di Elettricità dell'interno e dell'estero

ISOLATORE 381 B impiegato nel trasporto ad alta tensione LYON-MOUTIERS Km. 185 alla tensione di 56960 volt ═══ **Il più importante in Europa**

Karlsbader Kaolin Industrie Gesellschaft
in MERKELSGRUEN bei KARLSBAD

Proprietaria della celebre Cava di Caolino "Excelsior„ a **Zettlitz** e di **Miniere di carbone ad OTTOWITZ**

ISOLATORI

In porcellana durissima per condutture elettriche ad ALTO e BASSO POTENZIALE Telegrafo e Telefono

Propria STAZIONE DI PROVA a 200.000 volt
Oltre 900 modelli d'Isolatori

Assumesi qualsiasi altro lavoro speciale su disegno o modello

Fornitrice degli Isolatori per alta tensione:

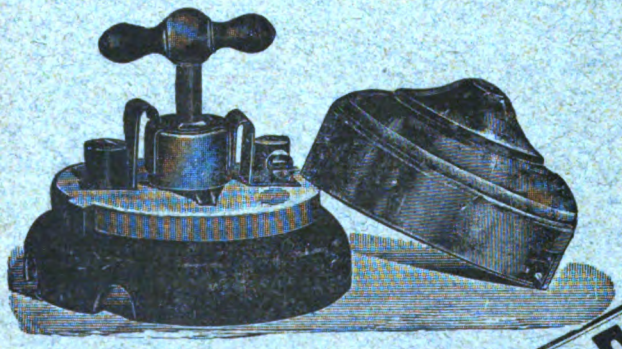
IMPIANTO Ferrovie Elettriche della Valtellina Km. 106 – Tensione 20000 Volt.
IMPIANTO SOC. ELETTRICITÀ A. I., Torino Km. 218 – Tensione 24000 Volt.
IMPIANTO del Cellina, Venezia-Pordenone Km. 88 – Tensione 32000 Volt.
IMPIANTO SOC. ELETTRICA BRESCIANA Km. 51 – Tensione 40000 Volt.
IMPIANTO MOUTIERS-LYON Km. 185 – Tensione 56960 Volt.

100 e più altri impianti per tensioni superiori ai 15000 Volt

Rappr. Gen. per l'Italia:

LAZZAR & MARCON
TREVISO

IMPORTAZIONE DIRETTA E DEPOSITO DI MATERIALE ELETTRICO



Società Anonima Forniture Elettriche

già ATTILIO POZZO & C. | LORENZO TOMMASI ALIOTTI

Capitale Sociale L. 800.000 (interamente versato)

MILANO

Via Castelfidardo, 7

Telefono Intercomunale N. 92-36

Merce sempre pronta - Prezzi di assoluta concorrenza - Cataloghi gratis a richiesta

Per ordinazioni rivolgersi anche alle Filiali

GENOVA - S. A. F. E. - Via Consolazione, 7A - Telefono 16-15

TORINO - S. A. F. E. Corso Vittorio Emanuele, 34 - Telefono 20-40

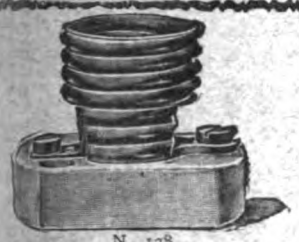
Digitized by Google

Volume XXVII — 16 Novembre 1906 — N.° 20

n. 284

L'ELETTRICITÀ

RIVISTA TECNICA SETTIMANALE
DIRETTORE ING. F. E. FUMERO
12, Foro Bonaparte — MILANO — Telefono N. 24-37
Abbonamento Annuo L. 15 per l'Italia * Fr. 20 per l'Estero * * Un numero Cent. 50.


N. 128

Società Anonima Forniture Elettriche

già ATTILIO POZZO & C. - LORENZO TOMMASI ALIOTTI

Capitale Sociale L. 800.000 (interamente versato) — Sede Sociale - *MILANO* - Via Castelfidardo, 7

Deposito completo Accessori Illuminazione Elettrica

CATALOGHI E PREVENTIVI A RICHIESTA

VEDERE AVVISO INTERNO

N. 132.

C. G. S.

Esposizione di Milano 1906
LA PIU ALTA RICOMPENSA

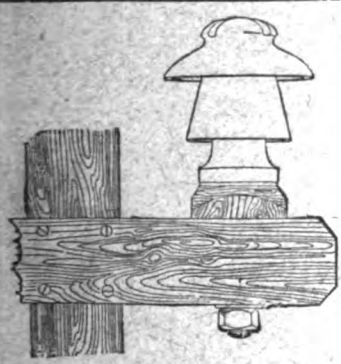
Soc. Anonima per Istrumenti Elettrici
già C. OLIVETTI & C.
MILANO - Via Broggi, 4 - MILANO

Grand Prix

SOCIETÀ CERAMICA

RICHARD - GINORI

MILANO — Capitale Sociale L. 8.000.000 interamente versato. — DOCCIA



ISOLATORE
TIPO NORMALE
BREVETTATO
DA 6000 A 60.000 VOLTS
ED OLTRE

Specialità per Telegrafo

Articoli per Elettricità.

Specialità per Telefono

Catalogo gratis a richiesta.

C. LORENZ AKTIENGESELLSCHAFT

Telefoni - Telegrafi - Segnalazioni di ferrovie - Ferofoni - Tutti gli accessori per la telefonia - Telegrafia - Suoneria domestica - Avvertitori di incendi, ecc., ecc.

BERLINO S. O. 26

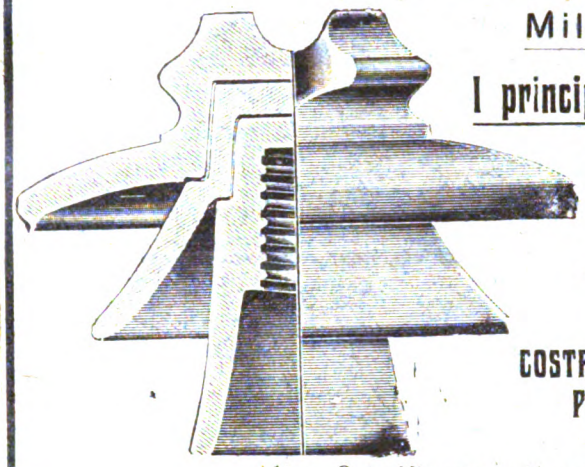
Rivenditori, richiedete Cataloghi!

Digitized by Google

Isolatori Locke per altissimo potenziale

GRAND PRIX

Milano 1906



I principali impianti del mondo
a potenziale d'esercizio fino a 75000 volt
sono montati con Isolatori Locke

Catalogo ed elenchi degli impianti eseguiti inviansi a richiesta

COSTRUZIONE di LINEE per TRASMISSIONE di ENERGIA ELETTRICA PER SCOPO di FORZA e LUCE e di LINEE TELEFONICHE

Altre Onorificenze ottenute all'Esposizione di Milano 1906

Diploma d'Onore *pei pali brevettati in acciaio a trepiede*

2 Medaglie d'Oro *pei Giunti a bulloni in rame stagnato e pei Giunti meccanici per treccia di rame*

GUIDO TOLUSSO - MILANO

UFFICIO TECNICO - Direzione
Via Torino, 61 - Telefono N. 942

Telegrammi: TOLUSSO - Milano - A. B. C. Code 4.me edition

PIRELLI & C. - MILANO

STABILIMENTI A: MILANO - SPEZIA & VILLANUEVA Y GELTRU (SPAGNA)

FILIALI A: MILANO - TORINO & NAPOLI (PER LA VENDITA)

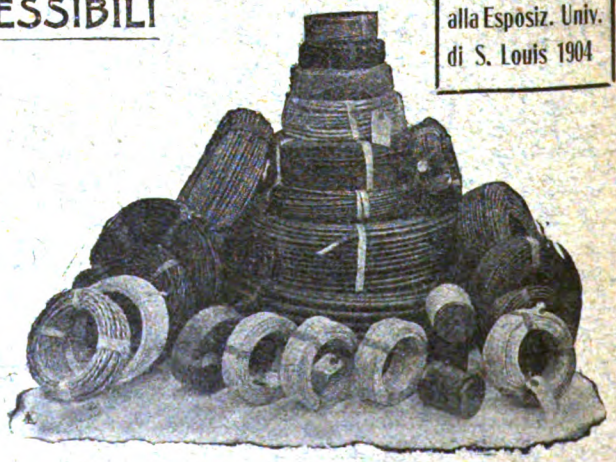
"GRAND PRIX" e 2 Medaglie d'Oro alla Esposiz. Univ. di S. Louis 1904

FILI, CORDE & CORDONCINI FLESSIBILI
PER INSTALLAZIONI ELETTRICHE D'OGNI SPECIE.

CAVI PER ENERGIA ELETTRICA
SOTTERRANEI E SUBACQUEI

CAVI TELEFONICI
E TELEGRAFICI.

MATERIALI ISOLANTI
ED ACCESSORI.



CATALOGHI E PREVENTIVI A RICHIESTA.

Digitized by Google

Prima fabbrica di Cinghie
per Trasmissioni

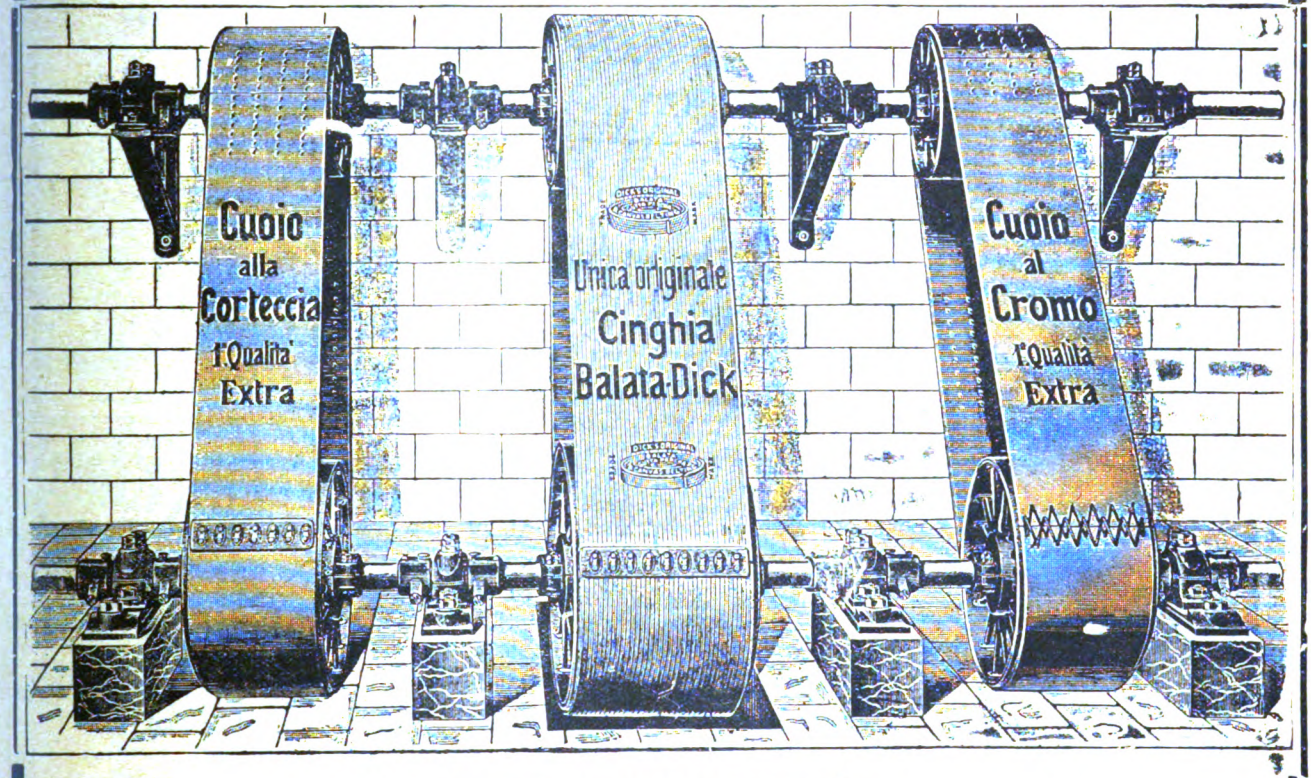
WANNER & C.° - MILANO

Foro Bonaparte N. 28

Telegrammi: *BALATA - MILANO* Telefono: *24-69*

Case:

HORGEN, PARIGI, BRUSSELLE, SCIAFFIUSA



SPECIALITÀ

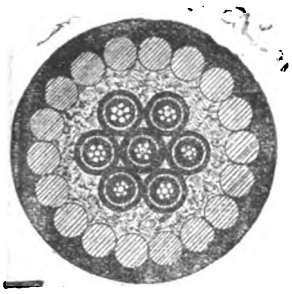
Cinghia unica originale "BALATA - DICK,,

Cinghie senza fine per applicazioni elettriche

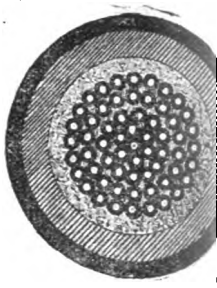
Fornitori delle principali Società ferroviarie del Regno d'Italia

CINGHIE A PROVA!

Digitized by Google



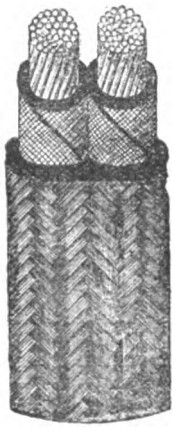
CONDUTTORI ELETTRICI ISOLATI



ING. V. TEDESCHI e C.

TORINO

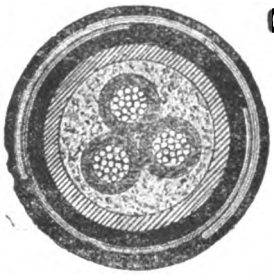
CAVI METALLICI

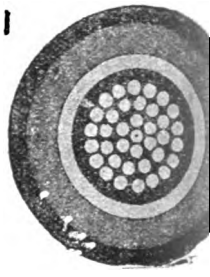


TRE DIPLOMI D' ONORE, SEI MEDAGLIE D' ORO e DUE PREMI SPECIALI NEGLI ULTIMI DIECI ANNI

ESPORTAZIONE MONDIALE

CON SUCCURSALI e DEPOSITI a PARIGI BRUXELLES e LONDRA





CONDENSATORI per ALTA TENSIONE

Gebrüder Adt Aktiengesellschaft, Ensheim (Pfalz)

Fabbrica di Materiali Elettrici

Isolanti

Tubi Isolanti per Condutture Elettriche

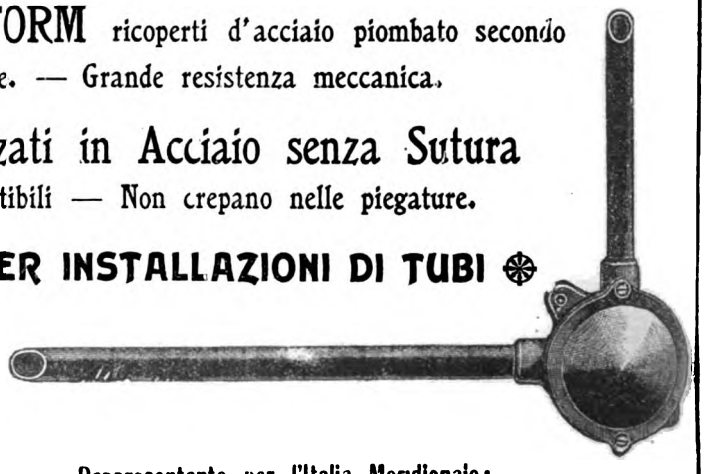
con rivestimento di ottone — senza rivestimento metallico

TUBI ISOLANTI REFORM ricoperti d'acciaio piombato secondo nostro sistema speciale. — Grande resistenza meccanica.

Tubi Isolanti Corazzati in Acciaio senza Sutura

Impermeabili — Incombustibili — Non crepano nelle piegature.

ACCESSORI COMPLETI PER INSTALLAZIONI DI TUBI



Rappresentante per l'Italia Settentrionale e Centrale

Ing. A. C. Piva

Foro Bonaparte, 54 - MILANO

Rappresentante per l'Italia Meridionale:

ALFRED SCHMITZ - Napoli, Strada Fiorentine, 36

Digitized by Google

Carboni per Lampade ad Arco

PER CORRENTE CONTINUA, ALTERNATA, PER ARCHI IN SERIE, etc.

Marca "PLANIA" I.ª Qualità, luce tranquilla e brillante

Marca "SILESIA" per lunga durata di accensione

CARBONI PER ARCHI A FIAMMA: Colorazione gialla, rossa e bianca opale.

ELETTRODI per la produzione del carburo di calcio, di tutte le dimensioni 400×400×1500

SPAZZOLE RAMATE PER DINAMO

Listini e Campioni gratis a richiesta

Società Anonima **PLANIAWERKE** *per la Fabbricazione di Cartoni*

Ufficio { BERLINO N. W. 7 Dorotheenstrasse, 45

Fabbrica: **RATIBOR O/S**

Rossa - Nera - Grigia

FIBRA VULCANIZZATA

Importazione con deposito

In fogli di tutti gli spessori dai decimi di mm. a 32 mm.

In tubi, dischi, bastoni, rondelle, ruote, ecc., in qualsiasi pezzo sagomato.

Ing. MARIETTI & C. - Torino

Corso Francia 64 - Via Morghen — Telef. 21-81

RAPPRESENTANTI

per Milano e Lombardia: Ing. LEVI CARLO - Milano, Via Annunciata, 4

per Napoli e Provincie Meridionali: Ing. P. I. MARTORELLI - Napoli, Piazza dei Martiri, 58

MICA

Chiara, scura, macchiata, rubis e verde

IMPORTAZIONE con DEPOSITO

Lavorazione in pezzi sagomati a richiesta Lamelle, dischi e pezzi per motori elettrici

Fabbricazione di ogni tipo in fogli flessibili e duri in tutti gli spessori **MICANITE**

Lastre rigidissime compresse a caldo a pressione idraulica - Carta Micanite, Micanite con rivestimento di carta giapponese - Tela micanite - Tubi, rondelle e pezzi sagomati di micanite dura.

PRESSSPAHN *(cartone)* sottile con micanite interna.

Ing. MARIETTI & C. *Corso Francia, 64 - Via Morghen* TORINO — Telefono 21-81

RAPPRESENTANTI

per Milano e Lombardia: Ing. LEVI CARLO - Milano, Via Annunciata, 4

per Napoli e Provincie Meridionali: Ing. P. I. MARTORELLI - Napoli, Piazza dei Martiri, 58

Trazione Monofase
Westinghouse-Finzi

Le prime linee monofasi in Italia sono del sistema Westinghouse

ROMA-CIVITA CASTELLANA	54 Km.
BERGAMO-VALLE BREMBANA	30 Km.

Lunghezza delle linee in esercizio od in costruzione in America ed in Europa . . . . . Km. 480

Potere degli equipaggiamenti delle motrici per dette . . . . . HP 65.000

Société Anonyme

WESTINGHOUSE

IMPIANTI ELETTRICI IN UNIONE COLLA

Soc. An. Officine Elettro Ferroviarie di MILANO

24, PIAZZA CASTELLO - MILANO

Rappresentanza Generale per l'Italia:

ROMA - 54, Vicolo Sciarra

MILANO - 7, Via Dante

GENOVA - 37, Via XX Settembre

NAPOLI - 13, Calata S. Marco

Digitized by Google

HACKETHALDRAHT-GESELLSCHAFT m. b. H.

HANNOVER (Germania)

NOVITÀ ASSOLUTA

Nuovo metodo d'isolamento per fili e cavi elettrici

BREVETTO ITALIANO N. 59435/71

IMPORTANTISSIMO per tutte le linee aeree, per gallerie, miniere, fabbriche di prodotti chimici, concerie, apprettture, raffinerie, per i luoghi esposti a pericoli d'esplosione, per teatri e luoghi pubblici, ecc.

VANTAGGI PRINCIPALI:

1) *Immensa resistenza contro influenze atmosferiche, vapori, acidi, ecc.*
2) *Resistenza per altissime tensioni.*
3) *Sicurezza contro incendi per corto circuito*

Per Cataloghi e schiarimenti rivolgersi al nostro Rappresentante:

Sig. EDOARDO WEIL - MILANO, Via Vincenzo Monti, 4.

MISURE ELETTRICHE

Jules RICHARD Cav.re della Legion d'onore — FONDATORE E SUCCESSORE DELLA CASA **RICHARD** FRÈRES

25, Rue Mèlingue (ang. Imp. Poissard) PARIS - Indirizzo telegrafico: ENREGISTREUR - PARIS

STRUMENTI REGISTRATORI per il controllo di tutte le operazioni industriali in generale

Per la sorveglianza costante che esercitano, questi strumenti permettono di effettuare grandi economie, e in poco tempo si è rimborsati del loro prezzo. Più di 42.000 di questi strumenti in uso nel mondo intiero ne sono la migliore raccomandazione.

Parigi 1889 e 1900
St. Louis 1904
Grands Prix
Liegi 1905
fuori concorso
MEMBRO DELLA GIURIA

NUOVI MODELLI

AMPEROMETRI, VOLTMETRI, WATTOMETRI.

MODELLO ELETTROMAGNETICO a aperiodicità regolabile, senza calamita permanente, e che può restar sempre in circuito.

MODELLO APERIODICO di precisione, a cornice sistema d'Arsonval.

MODELLO TERMICO senz'auto-induzione aperiodico, a consumo ridotto.

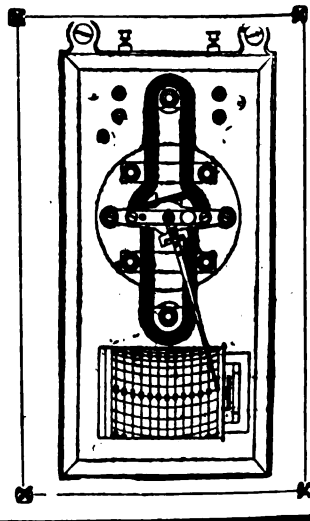
MODELLO SPECIALE

perfettamente aperiodico PER TRAZIONE ELETTRICA

tramways, ferrovie, automobili elettrici ecc.

Fornitori delle grandi Amministrazioni e delle grandi Officine del mondo intero

Invio franco dei Cataloghi e delle istruzioni, con illustrazioni.



Digitized by Google

Isolazioni d'ogni genere.

Schiarimenti
Progetti
e
Preventivi
dietro
richiesta.

Fornitura di materiali isolanti I.ª Qualità
ed esecuzione di isolazioni dai nostri montatori specialisti:

A. - Isolazioni contro le perdite di calore

per Caldaie, Condotte di vapore, riscaldamenti Centrali, ecc., ecc.

B. - Isolazioni contro le perdite di freddo

per Condotte di liquidi freddi nelle istallazioni di macchine da ghiaccio, nonchè per Generatori, Celle refrigeranti, Cantine, Magazzeni ghiaccio, ecc.

Per Telegrammi:
BALATA - MILANO
Telefono 24 - 69

WANNER & C. - MILANO

Foro Bonaparte, 28
Corso Garibaldi, 11

MECHWART e C.°

MILANO - Via Solferino N. 15 * Filiale: NAPOLI - Via Torino N. 33

Vendita esclusiva per l'Italia dei prodotti della Ditta

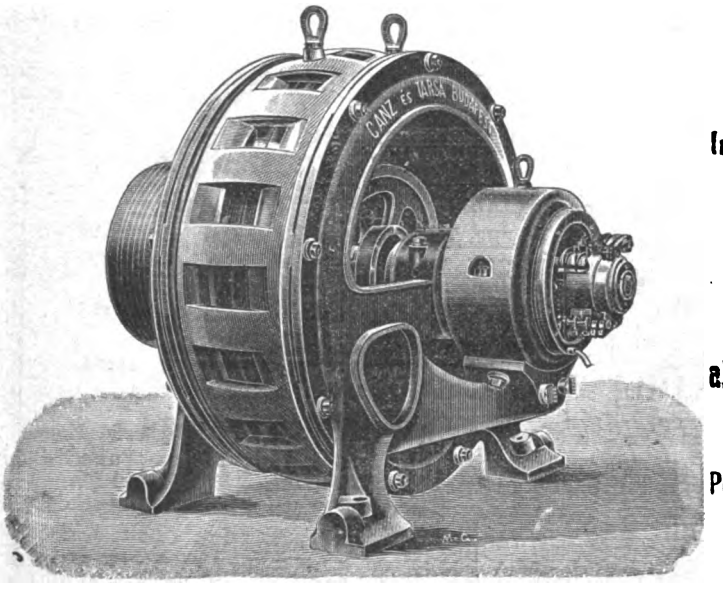
GANZ & COMP.

Budapest **Leobersdorf** **Ratibor**

Impianti Elettrici
e di
Trasporto di forza

Generatori - Motori
Trasformatori
ed
Apparecchi Elettrici di ogni genere

Ferrovie Elettriche a corrente continua e trifase ad alta e bassa tensione.



TURBINE
Impianti completi di molini a cilindri e a macine.

Frantoi, Perforatrici
ed
altre macchine speciali per miniere

Pompe e Motori a benzina d'ogni grandezza

PROGETTI E PREVENTIVI GRATIS

Digitized by Google

Ercole Marelli & Co. - Milano

Officine in SESTO S. GIOVANNI

VENTILATORI INDUSTRIALI

per qualsiasi applicazione

direttamente accoppiati

a

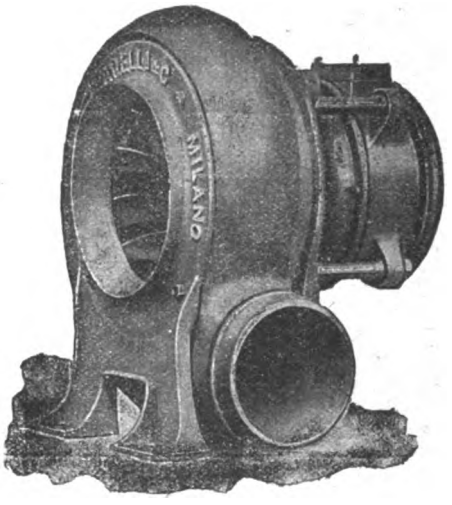
MOTORI ELETTRICI

per corrente continua

per corrente alternata

e per

Trasmissione a cinghia



VENTILATORI SPECIALI

per Pastifici

per Vetrerie

per Cartiere

per assorbimento polvere

per trasporti grano,

etc., etc.

* MOTORI ELETTRICI - DINAMO *

per corrente continua ed alternata

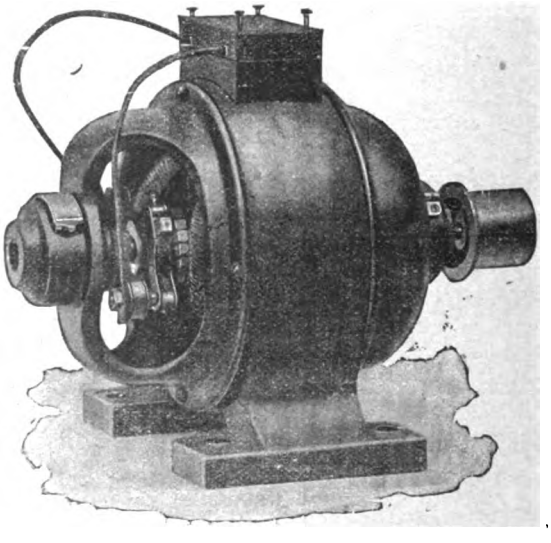
da 1/50 a 50 HP

Serie speciali

per Velocità ridotte e

Velocità elevate

da 420 a 3000 giri al minuto



FILIALI E RAPPRESENTANZE DELLA CASA

MILANO - **Ercole Marelli & Co** - Via S. Radegonda, 10
TORINO - **Ercole Marelli & Co** - Via S. Quintino, 11
NAPOLI - **Ercole Marelli & Co** - Calata Trinità Maggiore, 8
GENOVA - **Ing S. Cavallaro.** - Via XX Settembre, 16
LONDRA - **John Shirley Pandiani** - 77, Finsbury Pavement
PARIGI - **J. Gueudelot** - 75, Boulevard Voltaire
BUENOS AIRES - **Emilio Lattes Frias** - Calle S. Martin, 345
S. PAOLO - **Barberis, Monesi & Co** -
RIO DE JANEIRO - **Paolo Zsigmondy** - Rua General Camara 78
CAIRO - **Alfredo Del Mar**
MADRID - **Bossi Pedro** - Reina Cristina, 375
BARCELLONA - **Colli & Ballo** - Pasaje de la Paz, 8
LISBONA - **E. Colombo** - Para dos Sapateiros, 219
TRIESTE - **E. Tureck & Co.** - Via della Sanita.

Digitized by Google

L'ELETTRICITÀ

DIRETTORE: ING. E. F. FUMERO

VOLUME XXVII - NUMERO 20 — MILANO - 16 NOVEMBRE 1906

SOMMARIO:

RASSEGNA CRITICA - (*Ing. Fumero*):
Il servizio telefonico di Stato a Venezia . . . . *pag.* 305
L'elettricità municipale a Napoli . . . . . » 306
Novità telefoniche... vecchie . . . . . » 306
Trazione elettrica a controllo multiplo sistema A. E. G.-Thomson Houston . . . . . » 307
Dei perfezionamenti indotti dallo sviluppo delle industrie elettriche nel macchinario generatore termico ad idraulico. Ing. Prof. G. BELLUZZO . . . » 309
Apparato telegrafico Bogni . . . . . » 316
Impiego della termite per la saldatura delle rotaie. » 317
BOLLETTINO DELLA A. E. I. E.
Un prefetto che applica la legge . . . . . » 318
Caldaie a vapore. Denunzia . . . . . » 320
Questioni telefoniche . . . . . » 320

REDAZIONE:

12, Foro Bonaparte - MILANO - Telefono 24-37

La collaborazione alla Rivista è libera: i manoscritti vengono sottoposti all'esame della Commissione di Redazione, che si pronuncia sommariamente sulla convenienza della loro pubblicazione.

La redazione non assume alcuna responsabilità per quanto viene pubblicato sotto la firma dei collaboratori non ascritti alla redazione fissa.

I manoscritti inviati all'esame non si restituiscono per alcuna ragione.

La produzione degli articoli originali pubblicati è interdetta se non ne viene citata la fonte.

AMMINISTRAZIONE:

12, Foro Bonaparte - MILANO - Telefono 24-37

I Signori abbonati che ci chiedono cambiamenti d'indirizzo sono pregati di unire c.mi 50 per le spese di ristampa delle fascette.

Tariffa delle inserzioni

Per la prima pubblicazione:

1 pag.	1/2 pag.	1/4 pag.	1/8 pag.	1/16 pag.
L. 40	L. 30	L. 20	L. 15	L. 10

Per le pubblicazioni successive alla prima e per ciascuna volta:

L. 20	L. 12	L. 8	L. 5	L. 3

Per formati inferiori a 1/8 di pagina l'inserzione si fa di norma nelle pagine bianche.

CRONACA SETTIMANALE

Il probivirato obbligatorio.

In seguito ai risultati dell'inchiesta fatta sul funzionamento dei Collegi di probiviri dell'Ufficio del lavoro, il Ministero d'agricoltura studia i mezzi per rendere obbligatoria l'istituzione dei probiviri, essendo dimostrato che nei luoghi ove maggiormente si sente il bisogno di giudici del lavoro, l'istituzione dei probiviri non è stata mai richiesta, ovvero i probiviri, pur essendo istituiti, non hanno mai potuto funzionare.

Gli ispettori del lavoro.

Con R. Decreto sono nominati per l'ispezione del lavoro a capi dei tre Circoli di Brescia, Milano e Torino, gli ingegneri Italo Locatelli, Pietro Brunati e Magrini. Ai Circoli stessi furono poi addetti gli ingegneri Borgogna, Cacciari, Caderari e Michelis, Falconi, Regnatela ed i signori Astori e Grassini.

Un nuovo riparto di servizi al Ministero dei lavori pubblici.

Fra breve sarà istituito un nuovo riparto di servizi nel Ministero dei lavori pubblici. Le opere di Roma e l'edilizia passeranno al Segretariato generale. Delle frane si occuperà la Direzione dei ponti e delle strade. Il servizio automobilistico passerà all'ufficio speciale delle ferrovie e alla divisione delle derivazioni sarà affidata anche tutta la conduttura delle acque potabili.

Questo riassetto corrisponde a quel continuo sviluppo di attività che aumenta conseguentemente le funzioni che si verifica al Ministero dei lavori pubblici.

Nuovi giacimenti di carbone in Dalmazia.

La Società carbonifera austro-italiana di Monte Promina, i cui carboni vengono adoperati non soltanto in Dalmazia e dalle Società di navigazione della costa austriaca, ma anche da molti stabilimenti industriali del Regno, ha fatto scavare in prossimità delle sue miniere carbonifere un pozzo di ricerca ed alla profondità di 87 metri si trovò, giacente quasi orizzontale, un filone di carbone puro della grossezza di oltre 12 metri così che la Società concentrerà tutta la produzione su questo punto.

L'industria apparecchi e macchine elettriche a Pittsburg.

Un recente rapporto consolare rileva come l'industria del ferro e dell'acciaio in Pittsburg deve

Digitized by Google

gran parte del suo meraviglioso sviluppo alla tenacia di propositi di Andrea Carnegie, così quanto di grandioso è stato poi raggiunto nel campo della elettricità è opera del genio inventivo e della previggenza di Giorgio Westinghouse.

Nel 1886 egli organizzò la attuale « Westinghouse Electric e Manifacturing Company » con appena 200 operai e le cui officine non coprivano un territorio maggiore di cinquantamila piedi quadrati. In meno di 20 anni, gli operai sono divenuti 9000 e il terreno occupato dagli stabilimenti supera i due milioni di piedi quadrati. Le officine sono distribuite in varî fabbricati longitudinali e paralleli, in ognuno dei quali si fabbrica un prodotto diverso dagli altri. Così, mentre uno di essi è dedicato alla fabbricazione dei motori per tram elettrici, altri producono generatori di corrente alternata e continua, piccoli trasformatori, commutatori, motori per automobili, motori di capacità inferiore a 100 K W, ed altri infine, motori potentissimi fino alla capacità di 5500 K. W. In quest'ultime officine vennero costruiti i più potenti generatori di energia elettrica del mondo, le dinamo che fanno funzionare le ferrovie elevate e quelle sotterranee di New York.

Il principio della divisione del lavoro trova in queste fabbriche la più completa esplicazione. Ogni prodotto prima di essere perfetto passa per le mani di cento operai, ognuno dei quali aggiunge un nuovo pezzo, o ne perfeziona un altro, cosicchè osservando una qualsiasi delle sezioni di questo stabilimento, si vede dalla porta di fondo entrare il materiale grezzo e dalla parte opposta uscire pronto, imballato e caricato sul vagone per essere spedito al destinatario, l'oggetto o il motore ultimato.

Il trasporto del materiale è fatto nell'interno delle officine da un sistema di gru scorrevoli lungo tutta la lunghezza del tetto dei varî fabbricati, mosse da elettricità e della potenza di 50 tonnellate; cosicchè anche lo spostamento di pezzi pesantissimi si compie con la maggiore facilità e senza il minimo sforzo degli operai. All'esterno, poi, il trasporto è fatto da un completo sistema di ferrovia elettrica che connette le varie sezioni dello stabilimento.

La produzione giornaliera di queste fabbriche è colossale. Tenendo conto soltanto della produzione dei generatori e motori essa raggiunge i 5000 K. W.

Il valore della produzione annua di queste fabbriche è di 200 milioni di lire.

I freni ad aria compressa sono meglio conosciuti col nome di freni Westinghouse dal loro inventore, il quale ebbe l'idea di usare l'aria compressa come forza moderatrice della velocità dei treni, dallo studio degli ottimi risultati che con essa si erano ottenuti nei lavori di perforazione del tunnel del Cenisio. Appena costruito il primo freno, fondò nel 1869 uno stabilimento — al quale non erano addetti che 100 operai — per la costruzione di tali apparecchi.

E' noto come essi abbiano in breve tempo invaso tutti i paesi ove corrono linee ferroviarie; ciò

Avviso di Concorso

L'officina elettrica di ***Tesino*** cerca un ***Direttore elettro-tecnico***, verso il salario annuo di 2000 corone alle condizioni ispezionabili presso la sede della Società ed in ispecie:

1° Il Direttore viene assunto pel primo anno in via di prova e con diritto reciproco di disdetta semestrale.

2° Deve depositare una cauzione uguale al salario.

3° Dopo l'anno di prova viene assunto in pianta stabile e percepirà oltre il salario soprascritto un palmario di corone 150 annue, pel servizio fuori di Tesino.

4° Chi concorre dovrà presentare la domanda corredata da attestati di studio e di servizio prestato.

5° Il tempo utile per concorrere scade il 5 dic.

051

OCCASIONE

Fornello elettrico, novissimo, con girarrosto e gratella, con due distinte accensioni da 10 Amp. ciascuna a 110 Volts, L. **150.** Comodità, celerità e pulizia. Questo fornello può servire anche da stufa per ***riscaldamento elettrico.***

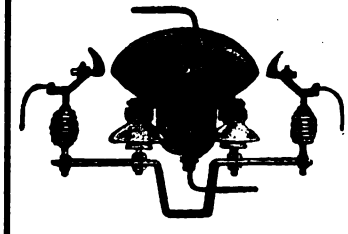
Rivolgersi **M. C. 19** Fermo posta, Milano.

041

Protezione degli Impianti Elettrici

Parafulmini "IN SERIE„

Resistenze Ohmiche
Accessori - Consulenza



INGEGNER
G. GOLA
TORINO
Corso Francia
— N. 32 —

OFFICINE DI COSTRUZIONE
TORINO — BERLINO — PARIGI

Esposizione Internazionale MILANO 1906 **DIPLOMA D'ONORE**

SOCIETÀ ITALIANA già
SIRY LIZARS & C.
di SIRY CHAMON & C. - Milano

Istrumenti
— di —
Misura
sistema Meylan-d'Arsonval

Digitized by Google

Comune di Cingoli

ILLUMINAZIONE ELETTRICA

In relazione alle deliberazioni consiliari 12 gennaio (n. 1-9) e 5 febbraio (n. 3-1 e 4-3) di questo anno, debitamente approvate, il Comune di Cingoli (Macerata) intende provvedere all'illuminazione elettrica della Città e dei borghi.

Coloro che vogliono aspirare alla concessione in appalto dell'impianto ed esercizio della illuminazione elettrica debbono presentare al sottoscritto nel giorno di lunedì, 21 gennaio p. v. alle ore dieci:

a) Un dettagliato Progetto d'impianto d'illuminazione il quale deve rispondere a tutte le condizioni stabilite nel Capitolato fissato dal Consiglio comunale l'11 maggio 1906 (n. 11-9), modificato con la deliberazione consiliare 8 agosto 1906 (n. 22-1) e con quella della Giunta Municipale 22 settembre u. s. (n. 16-2), approvate dall'on. Giunta Provinciale Amministrativa nelle sedute 10 luglio, 21 agosto e 23 ottobre. — Nel progetto, che porterà in allegato — oltre i disegni delle lampade, sostegni, candelabri e mensole — anche una relazione dell'impianto per la generazione della forza motrice, dell'officina generatrice e del macchinario, dovrà dimostrarsi che l'impianto elettrico ed idraulico e quello eventuale di riserva termica, può essere capace di sviluppare la forza costante di almeno 60 cavalli nelle 24 ore del giorno e occorrendo, anche una potenzialità doppia;

b) Una scheda, scritta in carta bollata da L. 1.20 e chiusa in busta, in cui il concorrente, oltre il dichiarare esplicitamente di accettare in ogni parte il capitolato di cui sopra, precisi il canone annuo (eguale od inferiore alla somma stabilita come massimo di L. 6000) pel quale egli, oltre il provvedere all'impianto, assumerebbe l'esercizio dell'illuminazione elettrica; e indichi le Tariffe per concessione di luce e forza motrice ai privati, Tariffe che dovranno esser sempre inferiori ai massimi fissati negli speciali Regolamenti allegati al Capitolato di cui sopra;

c) Una fede di deposito fatta all'Esattoria comunale di L. 5000 in contanti o in rendita pubblica al valore corrente, a garanzia dell'offerta e del contratto;

d) Altra fede di deposito, pure presso l'Esattoria comunale, di L. 1000 in contanti, a fondo spese di asta, contratto e collaudo che stanno tutte a carico del concessionario.

L'impianto della illuminazione deve esser compiuto entro sei mesi dalla stipulazione del contratto.

La concessione, che avrà la durata di anni 10 e potrà esser prorogata — salva la facoltà del riscatto — sarà fatta a chi avrà offerto maggior ribasso, salva accettazione ed approvazione del Progetto. A parità di offerta il Municipio si riserva amplia facoltà di scelta senza assumere obblighi di sorta verso i concorrenti.

L'aggiudicazione seguirà ad unico incanto, e sotto riserva dell'esame da parte del Comune e dell'approvazione da parte delle Autorità superiori, del Progeto presentato.

E' riservata poi pel Comune la approvazione del verbale di accettazione dell'offerta, nonchè del susseguente contratto.

Del resto le condizioni per l'impianto ed esercizio dell'illuminazione elettrica risultano dal Capitolato stabilito con gli atti su riferiti. Il Capitolato è a disposizione di chiunque nella Segreteria Comunale.

Cingoli, 17 Novembre 1906.

Il sindaco: F. MATTIOLI

053

diede un impulso grandissimo alla fabbrica, che oggi impiega 3000 meccanici.

Il valore della produzione annua dei freni fabbricati in Pittsburg supera i 42 milioni di lire.

Per il magistrato delle acque.

Il Consiglio comunale di Venezia, dopo un discorso del Sindaco, votò un ordine del giorno in cui si fanno voti perchè il Senato solleciti la discussione del disegno di legge per l'istituzione del magistrato delle acque per le provincie venete e di Mantova, già approvato dalla Camera dei deputati.

Il Sindaco, assieme ai presidenti della Deputazione provinciale e della Camera di commercio, è partito per Roma allo scopo di sollecitare, oltrechè la risoluzione del problema portuale e della navigazione fluviale, anche l'approvazione della legge sul magistrato delle acque.

DERIVAZIONI D'ACQUE.

Concessioni accordate.

Perugia. — Il Re ha firmato, su proposta dell'on. Gianturco, ministro dei lavori pubblici, il decreto di dichiarazione di pubblica utilità per la costruzione della conduttura d'acqua e delle officine di produzione di energia elettrica in sponda destra del fiume Velino nella località Marmore, per la illuminazione pubblica e privata della città di Terni e per usi industriali.

Como. — Venne accordato al sig. Giovanni Todeschini di Andrea di derivare dal torrente Bione, in territorio di Germanedo, mediante opere stabili e giusta il progetto 2 settembre 1905, litri 15 al 1" (quantità media) allo scopo di crearne forza motrice da servire per la sua fabbrica in Germanedo, per la preparazione di miccie da minatore, producendo una forza di cavalli dinamici teorici 6,98 ed in cifra tonda di cavalli dinamici 7. La concessione è trentennale

Vicenza. — Venne approvata la domanda presentata dal sig. Zanuso Camillo per essere autorizzato a continuare nella concessione d'acqua della Roggia di Valdagno, derivata dal torrente Agno in Comune di Valdagno per produzione di forza motrice.

— Venne approvata la domanda presentata dal sig. Castaman Lodovico per essere autorizzato a derivare le acque della Roggia Buganello a scopo irriguo in Comune Censuario di Sarmego e Amministrativo di Grumolo delle Abbadesse.

— Venne rinnovata in favore della ditta Cosaro Giuseppe fu Domenico e Cosaro Filippo, Bernardo e Domenico di Giuseppe, successa nelle ragioni della ditta Pozza Lucia, Vettore, Giuseppe e Gio. Batt. la concessione d'acqua dal torrente Rana, allo scopo di produrre forza motrice in servizio di un molino per cereali a due ruote idrauliche al mappale n. 2511 del com. cens. di Priabona e amminis. di Monte di Malo. Tale concessione è fatta per anni 30.

Bergamo. — Venne accordato alla Soc. An. di Elettricità rag. Carlo Zanchi e C. di Bergamo, la facoltà di derivare, a scopo industriale, dal torrente Vanzarolo in territorio di Rota Dentro, e propria-

Digitized by Google

mente a metri 20 a valle dello scarico del molino Gritti, un volume medio di acqua di litri 150 al minuto secondo, in conformità al progetto tecnico del sig. ing. Caccia Aristide. Tale concessione è fatta per anni 30.

NOTIZIE FINANZIARIE.

Società italiana dei motori "Aster,, - Milano.

Promotori i signori Ugo Casalis, Enea Rossi e ing. S. Schiff si è costituita nella nostra città la Società italiana dei motori Aster avente per scopo la vendita, il deposito generale in Italia e l'eventuale fabbricazione dei motori a scoppio degli « Ateliers de Constructions mecaniques l'Aster » di Parigi.

Il motore a scoppio che di peso e di dimensioni minime sviluppa il massimo della forza, entra così nel campo smisurato delle applicazioni non solo nel ramo automobilistico e di trasporti, ma anche nel ramo industriale e agricolo. La sede della Società è via Monte di Pietà, 16.A.

Navigazione fluviale - Venezia.

Già venne annunciato come questa Società proceda all'aumento del proprio capitale da L. 800,000 a L. 1,600,000 con l'emissione di 4000 nuove azioni da L. 200 nominali, assunte dalla Banca Commerciale Italiana con l'obbligo di offrirne 1000 alla pari agli attuali azionisti in ragione di una nuova azione ogni quattro vecchie.

Il mercato del Rame.

I forti industriali si provvedono di metallo più che possono ed anche per il più lontano possibile.

Nella prima ottava del mese quasi 2000 tonn. di rame in pani ed elettrolitico vennero contrattate per consegna sino all'aprile. La sola « Calumet e Hecla » vendette 7500 tonn. ai suoi clienti locali a 22 1/2 centesimi; e parecchie tonnellate vendette pure all'Europa alle stesse condizioni. Così dicasi dell'Amalgamated la quale anche vendette marche elettrolitiche a 22 1/2 centesimi, senza contare che altri enti produttori conclusero forti transazioni a prezzi consimili ed anche più alti.

Queste transazioni rendono per parecchio tempo ancora indipendenti i produttori ed oltre all'assicurare il mantenimento del livello delle attuali quotazioni, contribuiranno certo ad aumentarlo non appena la domanda da parte dell'Europa tenda ad aumentare. Ciò che non dovrà tardare essendo le concorrenze per l'Inghilterra e per il Continente assai forti non solo per gli impianti elettrici ma per la costruzione di materiale ferroviario, marittimo, come per l'industria dell'ottone e bronzo e per la produzione di solfato di rame e per forniture di munizioni.

Dato tutto ciò non meraviglia l'attività e la sostenutezza nel riparto del rame nell'ottava in rassegna come le compere per parte di consumatori, negozianti, e speculatori. Dopo poche oscillazioni, la chiusura segnò L.st. 99.5 per pronto e L.st. 100.5 per tre mesi. Il totale delle transazioni della settimana ascese a circa 3550 tonnellate.

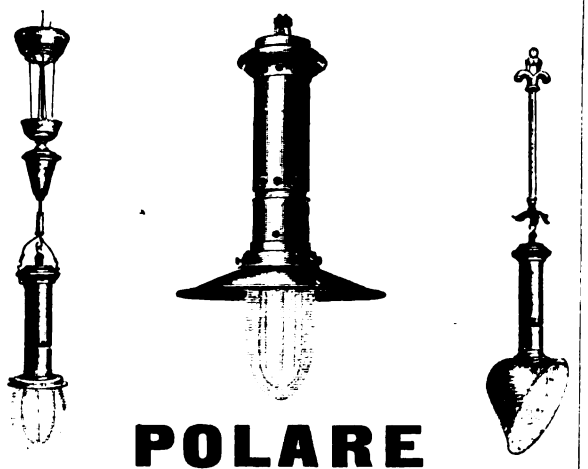
ELETTROTECNICO

specialista anche di impianti telefonici, telegrafici, già introdotto negli affari cerca serie rappresentanze, disposto anche di occuparsi del montaggio. 052

Casa Elettrotecnica Italiana

che si trasferisce all'Estero, ***cederebbe*** rappresentanze e clientela d'Italia.

Indirizzarsi a **M. C. 19** Fermo posta, Milano. 040



POLARE

Lampada ad arco brevettata in tutti i paesi

3 Ampères - **Corrente Continua** - durata 30-35 ore
2 a 3 Ampères - **Corrente Alternata** - durata 20-23 ore

Accensione istantanea - Funzionamento silenzioso - Luce bianca e tranquilla - Alto rendimento - Consumo limitato di corrente.

Regolazione ideale - Costruzione semplice, solida ed elegante

MERMOD FRÈRES FABBRICANTI S.te CROIX (Svizzera)

Esposizione Universale di Parigi 1900 — Esposizione Internaz. Milano 1906

Membro della Giuria Fuori Concorso **GRAN PREMIO**

Si cercano Agenti Specialisti

Premiati con medaglie argento, bronzo e menzione onor. all'Esposizione Internazionale di Milano 1906.

Brevetti Martignoni

da vendersi

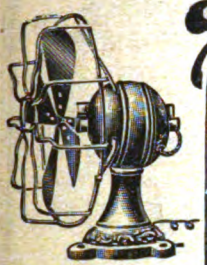
Apparecchio elettromagnetico di scambio - Segnalatore di blocco tramviario - Isolatore reggifilo stradale - Sistema telefonico per treni in marcia - Isolatore serrafilo con guarnizioni d'attacco - Interruttore graduale antiarco.

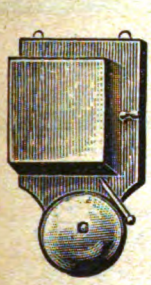
(Vedere descrizione nel N. 8 del Volume XXVII di questa Rivista).

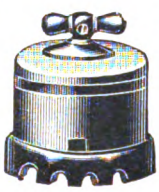
Per schiarimenti ed eventuali trattative rivolgersi al Signor **Martignoni Carlo**, Via Victor Hugo, 4 - Milano. 045

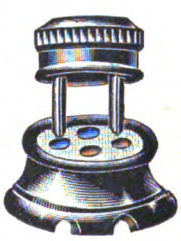
Digitized by Google

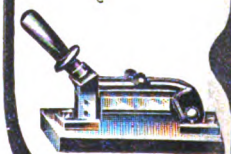
S.A.F.E.











Società Anonima Forniture Elettriche

CAPITALE SOCIALE L. 800.000 – INTERAMENTE VERSATO –

già ATTILIO POZZO & C. – LORENZO TOMMASI-ALIOTTI

SEDE SOCIALE: MILANO VIA CASTELFIDARDO N. 7

TELEFONI Milano N. 9836, Genova N. 1015, Torino N. 2040 TELEGRAMMI Milano - Scintilla, Genova - Scintilla, Torino - Scintilla

CASELLA POSTALE - MILANO N. 722

FILIALI Genova - Via Consolazione N. 7 R. Torino - Corso Vitt. Em. N. 34

IMPORTAZIONE E DEPOSITO DI MATERIALE ELETTRICO

LAMPADE AD INCANDESCENZA

CONDUTTURE

ISOLATORI IN PORCELLANA PER ALTO E BASSO POTENZIALE

VETRERIE COMUNI E DI LUSSO = CARBONI PER ARCHI

RAPPRESENTANZA GENERALE PER L'ITALIA

ISTRUMENTI DI MISURA / APPARECCHI PER QUADRI — Dr PAUL MEYER A.G. BERLINO

VENDITA ESCLUSIVA PER TUTTA L'ITALIA del materiale brevettato contro le frodi

"SECURITAS" = LAMPADE - PORTALAMPADE - COMMUTATORI = "SECURITAS"

MERCE SEMPRE PRONTA

CHIEDERE CATALOGO ILLUSTRATO GRATIS

Digitized by Google

Esposizione Internazionale — Milano 1906 — 2 GRANDS PRIX e 1 DIPLOMA D'ONORE

Società Italiana già Siry, Lizars & C.

di SIRY, CHAMON & C.

Viale P. Lodovica, 21-23 — **MILANO** — Viale P. Lodovica, 21-23

PALERMO — ROMA — TORINO — TRIESTE

CONTATORI di ENERGIA ELETTRICA

E. THOMSON per qualunque distribuzione, tensione ed intensità.

O'K speciali per impianti di luce e forza a corrente continua da 1 a 100 Ampéres.

BATAULT e A.C.T. ad induzione, per qualunque distribuzione a corrente alternata mono e polifasica a carichi induttivi e non induttivi.

LABORATORIO A MILANO *per la taratura e riparazioni.*

CHIEDERE LISTINI E PREZZI

E. THOMSON Tipo A

SOCIETÀ ITALIANA

OERLIKON

MILANO. Via Principe Umberto N°17

IMPIANTI ELETTRICI

per Illuminazione, Trasporti di forza, Elettro-chimica

GENERATORI, MOTORI, TRASFORMATORI

di qualunque potenza, per corrente continua, alternata mono-e polifase.

APPLICAZIONI ELETTRO-MECCANICHE

GRÙ, ARGANI, MACCHINE D'ESTRAZIONE

TURBINE A VAPORE, TURBO-GENERATORI

TRAMVIE-FERROVIE

a corrente continua, MONOFASE e trifase.

MACCHINE UTENSILI DI PRECISIONE

Digitized by Google

Spazio riservato alla

SOCIETÀ MACCHINE PER SCRIVERE ED AFFINI

Sede - MILANO - Via Dante, 7

Uffici Amministrativi { GENOVA - Piazza Meridiana, 4
VENEZIA - Via Mazzini, 47-99

con filiali nelle principali città d' Italia

Rappresentanza esclusiva per l' Italia di

Macchine per scrivere

Macchine per riprodurre

(Rotary mimeografi, ecc.)

Macchine a calcolare

delle prime fabbriche del mondo

Esercente per l'Italia la Ditta

AUGUSTO ZEISS & C.

SHANNON REGISTRATOR C.,

Mobili da studio - Forniture per uffici

Via Dante, 7 - MILANO - Via Dante, 7

Digitized by Google

A. E. G. - THOMSON HOUSTON

SOCIETÀ ITALIANA DI ELETTRICITÀ

Anonima con Sede in Milano

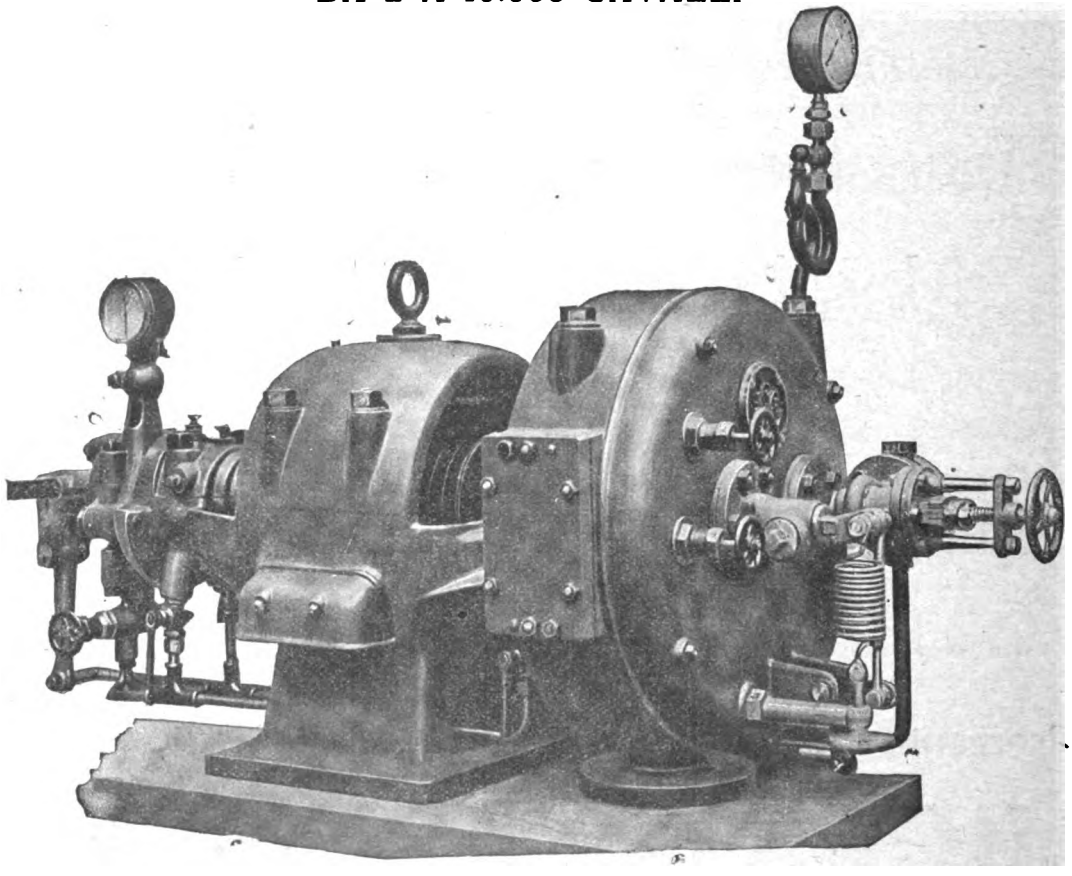
Capit. Sociale L. 6.000.000 ★ Capit. versato L. 5.100.000

Ufficio di Milano: Piazza Castello, 5
(Impianti Trazione)
Telefono N. 20-26

Ufficio di Roma: Piazza Borghese, 3
(Impianti Forza e Luce)

Turbine a Vapore

DA 2 A 10.000 CAVALLI



Turbo-dinamo a corrente continua da 5 Kilowatt.

Uffici d'Ingegneria propri con deposito di materiale e macchinario in:

Genova, Piazza Corvetto, 1 — **Milano,** Via S. Vicenzino, 16 — **Torino,** Corso Re Umberto 12
Napoli, Piazza della Borsa, 29-30 — **Venezia,** S. Marco Calle Tron — **Roma,** Via del Clementino, 101
Bologna, Via Cimarie, 2 — **Livorno,** Via Vittorio Emanuele, 44 — **Messina,** Via Argentieri, 34.

Rappresentanti: SARDEGNA, Ferrari Ing. Antonio, Cagliari - SPEZIA, Fiorito Angelo, Piazza Chiodo

Digitized by Google

Elettrotecnico abilissimo

già Direttore-Capo, Montatore-Meccanico e Avvolgitore elettricista cerca posto da Capo officina elettrica. Scrivere ***Dinamo,*** Fermo posta, Esposizione Piazza d'Armi - Milano. 049

Clichés Si eseguiscono clichès nei vari processi fotomeccanici per Giornali, Cataloghi e lavori di lusso e Commerciali.

Specialità riproduzione di macchine e officine

E. Pesaro Maurogonato e C.

MILANO - Foro Bonaparte, 17

Studio Tecnico - Rappresentanze

Ascensori e Montacarichi

sistema brevettato

Motori a gas luce, a gas povero, ed a essenza

da 1 a 800 HP.

Turbine a vapore "ELEKTRA„

Ingranaggi fresati

Riduttori di velocità

Impianti completi

STUDI E PREVENTIVI A RICHIESTA

GIOVANE INGEGNERE

viene ricercato dall'Ufficio Tecnico di primaria casa di Elettricità. Rivolgere offerta presso la Amministrazione della Rivista *L' Elettricità,* Milano. 048

Società Italo-svizzera di costruzioni meccaniche - Bologna.

Il 5 corr. a Bologna, presenti i portatori di 11500 azioni vi fu l'assemblea ordinaria degli azionisti di quella Società. A pieni voti venne approvato il Bilancio dell'esercizio chiusosi il 31 luglio scorso che presenta un utile netto di L. 5000.

Il consigliere delegato signor U. De Ponti dà, in seguito, lettura della relazione del Consiglio di amministrazione sul nuovo programma della Società. Nota la riorganizzazione di tutte le officine il forte incremento dato alla produzione e vendita delle macchine agricole ed idrauliche. Fa cenno all'insperato favore che incontrano in commercio e nei pubblici servizi carri ed omnibus, automobili « Orion » costruiti a Bologna sì da necessitare la creazione della nuova Società « Orion-Garage » costituitasi a Milano. E accennando alle L. 89,647 spese in riordinamenti e straordinari in quest'anno conclude con una previsione di utili di L. 120,000 per l'anno in corso; tuttociò, egli dice, con un andamento normale senza spingere lo sguardo in un avvenire troppo roseo cosa del resto che sarebbe sin d'ora consentita dagli affidamenti serii dati dal nuovo indirizzo e dalle favorevoli condizioni di mercato.

Colla riconferma in carica dei sorteggiati il Consiglio rimane così composto: avv. cav. U. Magri, presidente, avv. F. De Morsier segretario, ing. A. Calzoni, ing. H. de Morsier, U. De Ponti delegato dal Consiglio. In sostituzione del signor rag. Gasperini sindaco dimissionario viene eletto il rag. prof. Landini, rimangono i signori ing. cav. Montanari e rag. Gregorini.

Società industrie tecniche - Torino.

A rogito notaio Toretta si è costituita la « Società industrie tecniche », anonima cooperativa, per la durata di anni 30, col capitale illimitato in azioni da L. 10, per l'esercizio di studi tecnici — disegni per macchinari, per costruzioni civili, per condutture, per impianti idro-elettrici, fotografie industriali, tipolitografia per tecnologia industriale ecc. — di vetrine collettive per esposizione e vendita per conto dei produttori — di officine meccaniche e fonderie, partecipazione in società congeneri, acquisto brevetti, diritti d'acqua, acquisto, locazione e permuta beni immobili, ecc.

Metallurgica bergamasca.

Con atto del notaio dott. Celestino Terzi, si è costituita a Bergamo, secondo preannunziato, la nuova Società anonima sotto la denominazione: « Metallurgica Bergamasca ».

La Società ha per oggetto la produzione ed il commercio dei pezzi in ferro fucinati e stampati, occorrenti per le industrie meccaniche in genere e per l'industria automobilistica e ferroviaria in modo speciale.

La Società che ha sede in Bergamo, ha la durata fino al 31 dicembre 1926. Il suo capitale è di Lire 500,000, rappresentato da N. 5000 azioni da L. 100 cadauna; con semplice deliberazione del Consiglio

Digitized by Google

d amministrazione potrà essere aumentato di altre L. 500,000.

Il primo Consiglio d'amministrazione risultò così composto: Ponzetti Michele, presidente; Cernuschi avv. Giuseppe, vice pres.; Moretti avv. Alessandro, Manighetti Luigi, Steiner ing. Oscar, Scanagatti nob. Giuseppe, consiglieri; Zanetti ing. Giovanni, consigl. delegato; Gandini Giuseppe, Seminati rag. Arturo, Varisco rag. Antonio, sindaci effettivi · Bonorandi Cesare e Gasparini dott. Giuseppe, sindaci supplenti.

A direttore dell'azienda fu nominato il conte Augusto Sottocasa, che fu l'iniziatore e il promotore della nuova Società .

Banca Commerciale Italiana.

Come venne annunciato, il Consiglio d'amministrazione della Banca Commerciale Italiana nella sua ultima riunione ha chiamato a far parte della direzione centrale gli attuali condirettori della sede centrale, signori Annibale Ghisalberti, Giuseppe Toeplitz, Luigi Dapples, conferendo loro la facoltà di firmare in via collettiva, a sensi dell'art. 24 dello Statuto sociale, presso tutte le Sedi, Succursali ed Agenzie della Banca

In pari tempo lo stesso Consiglio di amministrazione ha deliberato le seguenti nomine e promozioni:

Presso la Sede di Bologna: i signori Corrado Gallichi e Paolo Revel furono promossi vice-direttori; il signor Giuseppe Eisenmann, finora procuratore della Sede di Palermo, ove cessa dall'aver la firma, è trasferito a Bologna nella stessa qualità di procuratore per detta sede.

Presso la sede di Palermo: il signor Giulio Grill, finora vice-direttore della Sede di Bologna, ove cessa dall'aver firma, è trasferito nella stessa qualità a Palermo; il signor Adolfo Feiereisen è nominato procuratore.

Presso la Sede di Venezia: il signor Giuseppe Calzolari è nominato procuratore.

Presso la succursale di Catania: il signor Arturo Bonomi, finora procuratore della Sede in Venezia e dell'Agenzia di Vicenza, ove cessa dall'aver firma, è nominato vice-direttore della succursale di Catania.

Presso la succursale di Messina: il signor Luigi Tricomi è promosso direttore; il signor Achille Turrini, finora vice-direttore della succursale di Catania, ove cessa dall'aver firma, è promosso direttore della succursale di Messina.

Presso la succursale di Udine: il signor Umberto Altomani è nominato procuratore.

Presso l'Agenzia di Busto Arsizio il sig. Edoardo Alajmo è nominato procuratore.

Presso l'Agenzia di Carrara: il signor Enrico T. Allievi è promosso vice-direttore; il signor Francesco Tommasi è nominato procuratore.

Presso l'Agenzia di Lucca: il signor Ottavio Bertini è promosso vice-direttore.

Presso l'Agenzia di Vicenza: il signor Bruno Dolcetta è nominato vice-direttore.

Per una importante Casa di Londra costruttrice di **Apparecchi Elettrici di Misura** si domanda un

Rappresentante Generale

per tutta l'ITALIA

Rivolgersi per lettera allo « Studio Elettrotecnico Industriale », Milano, Via Berchet, 2.

039

Società Elettrodinamica

Rappresentanza Generale Italiana della **E. G. ALIOT**

Sede Centrale MILANO, Via Princ. Umberto, 28
Telefono Nr. 93-82

Ufficio di MILANO - Via Victor Hugo, 4.
» **di GALLARATE** - Piazza Garibaldi.
» **pel PIEMONTE** - TORINO, Via Bogino, 27.
» **per la LIGURIA** - GENOVA, XX Settembre, 31.
» **per il LAZIO, MARCHE, UMBRIA e ABRUZZO** - ROMA, Via S. Maria in Via, 40.
» **per le PROVINCIE MERIDIONALI e la SICILIA** NAPOLI, corso Umberto I, 34.
Rappresentante per la ROMAGNA, EMILIA e VENETO - Ing. P. RAMPONI - BOLOGNA, Via Imperiale, 10.

Impianti e Materiali Elettrici
di qualunque entità e natura

Illuminazione e trasmissione d'energia - Alternatori - Dinamo - Motori - Trasformatori - Convertitori - Lampade ad arco - Apparati e accessori d'impianto.

Turbine a vapore - Motori Monofasi a collettori
Trazione tramviaria e ferroviaria

Progetti e preventivi a richiesta

DEPOSITO DI LAMPADE AD INCANDESCENZA
"HARD"
800 ORE GARANTITE DI LUCE INALTERATA
Carboni elettrici - Accessori per impianti elettrici
Isolatori di porcellana - Bracci stradali
Conduttori elettrici - Spazzole per dinamo, ecc.
AUGUSTO HAAS
Via Pietro Verri, 7 - MILANO - Via Pietro Verri, 7

Soffietto - Spolverizzatore
per macchine elettriche, ecc.

Feltro-Ferro per basamento motori, ecc., per togliere il rumore — ***Spazzole*** impregnate per dinamo, ecc. — Taccometri, Metalli antifriz. — Pasta da collettori. — Contagiri ed altro.
Ing. STEFANO FISCHER - Milano, Via Solferino N. 38

Digitized by Google

C. Schaefer Zürich I
già O. Sulzer & Schaefer
Forniture Elettriche all'Ingrosso
Vendita ai soli rivenditori e installatori

Il mio nuovo

CATALOGO

per apparecchi
da correnti poco intense

è stato messo in distribuzione appunto ora

Adolfo Rignon

12, Corso Oporto - TORINO - Corso Oporto, 12
Telegrammi: REMA

Materiali isolanti

per

industrie elettriche

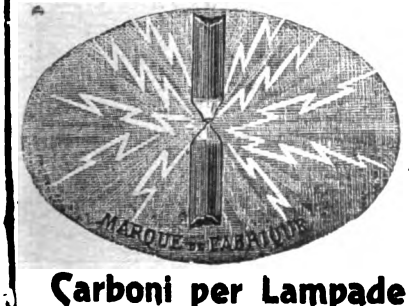
Vernici e Nastri P & B

Feltri, tele, cartoni, carte, mica, micanite, fibra, amianto

Nastri Manson	6	bianco nero	L. 3,80 al kg.
„ „	153	nero	L. 3,25 al kg.

Sconto ai rivenditori od acquirenti di 50 kg. per volta — Richiedere Nuovo catalogo-listino 1° Marzo 1906.

Compagnie Française de Charbons pour l'Electricité



Société Anonyme au Capital de 1.100.000 fr

SIÈGE SOCIAL
Rue de Provence 49 - Paris

USINE
à NANTERRE (Seine)

Medaille d'or a l'Exposition de S. Louis

Carboni per Lampade ad Arco

Rappresentante generale per l'Italia:

MARCO CAPPELLI - MILANO
VIA MORIGI, 12

Il Consiglio ha inoltre conferito: al signor Angelo Cassanello, vice-direttore della Sede di Genova, la facoltà di firmare anche in rappresentanza della succursale di Bari; al signor Eugenio Plaja, vice- direttore della succursale di Bari, ha la facoltà di firmare anche in rappresentanza della Sede di Napoli; al signor Giorgio Winteler, procuratore della Sede di Venezia, la facoltà di firmare anche in rappresentanza delle Agenzie di Padova e Vicenza.

Sussidi a Società per trasporti con automobili.

Con recenti decreti reali, su proposta del ministro dei lavori pubblici, on. Gianturco, è stato provveduto alla concessione del sussidio annuo di lire 25575 alla «Società anonima automobili per servizi pubblici» con sede in Genova, per l'esecuzione di un pubblico servizio di trasporti dei viaggiatori e bagagli con automobili sulla linea Perugia-Todi-Terni.

Con altro decreto è stato poi concesso un ulteriore sussidio di L. 10488 alla Società anonima per i servizi di trasporto con automobili in Caserta.

L'incremento delle entrate postali, telegrafiche e telefoniche.

Continua l'aumento delle entrate postali, telegrafiche e telefoniche. Ecco il riassunto del mese di ottobre. Entrate postali: aumento sull'ottobre 1905 L. 693,539,30 (per 200,000 lire concorse il movimento procurato dall'Esposizione di Milano).

Entrate telegrafiche del pari in aumento di lire 144,212,97. Entrate telefoniche aumento di lire 69,302,52.

Comprendendovi il trimestre luglio-agosto-settembre, ossia nel quadrimestre luglio-ottobre, si ha per le poste un aumento sul pari periodo di lire 1,508,813,42; per i telegrafi di 276,081,05 e per i telefoni di L. 171,535,88. Totale aumento del primo quadrimestre del corrente esercizio L. 1,956,430 e 35 centes. sul primo quadrimestre dell'esercizio precedente nonostante le riduzioni della tariffa postale.

Società telefonica olonese - Tradate.

Con istromento 10 giugno 1906 a rogito dott. C. Arzonico si è costituita la Telefonica olonese, Società Cooperativa anonima, con sede in Tradate (Como), capitale iniziale lire 30,000.

Il Consiglio d'Amministrazione è composto dei signori Taccheo Briere avv. Carlo, Presidente, Dall'Olio Didaco, Vice-presidente, Frera Corrado, Camuzzi ing. Carlo, Zucchi Filippo, consiglieri. Furono eletti sindaci i signori: Nebuloni avv. Adelsore, Migliavacca Edoardo, Clerici Carlo.

Probiviri i signori: conte avv. Ant. Francesco Castiglioni, nob. Cesare Castiglioni.

La Società ha per scopo l'esercizio della rete telefonica fra i paesi di Tradate, Venegono Superiore e Mozzate, coi Comuni limitrofi ed adiacenti, direttamente collegati con Milano.

Il rialzo dei combustibili in Germania.

Si ha da Berlino che l'aumento dei prezzi dei

Digitized by Google

combustibili deliberato dal Sindacato a partire dal 1 aprile 1907 supera le previsioni. Il rialzo minimum generale è di un marco per tonnellata, ma per parecchie qualità è più importante.

TELEGRAFIA E TELEFONIA.

Progressi della radiotelegrafia.

Il «Giornale d'Italia» ha intervistato Guglielmo Marconi circa i progressi della radio-telegrafia e la conferenza di Berlino. Marconi ha innanzi tutto parlato delle importanti innovazioni da lui apportate ai suoi apparecchi, e che rendono assai più facili le trasmissioni a grande distanza, facilitando al tempo stesso il lavoro del personale addetto alle stazioni.

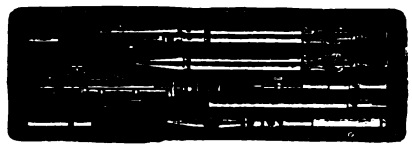
Ha parlato del suo nuovo apparecchio ricevitore, più sensibile e potente dell'attuale «detector», del quale, però, non potè dare dettagliate notizie tecniche, non avendone presa ancora la privativa.

Riferì anche di aver fatto esperimenti riusciti tanto col «detector» quanto col nuovo apparecchio, per l'applicazione agli apparecchi radio-telegrafici di una macchina scrivente, ma crede sia preferibile continuare a ricevere a udito, perchè la sensibilità è maggiore e si evita di confondere le trasmissioni che vengono da stazioni diverse. Il suo nuovo apparecchio risolve anche l'altra difficoltà dell'irraggiamento delle onde. Con esso le onde sono dirette in una sola direzione, cosicchè si ha il vantaggio di non battere che una zona ristretta, evitando di disturbare le altre comunicazioni, e di intensificare la forza della trasmissione. Marconi dichiara di essere sicuro di aver raggiunto la dirigibilità delle onde, ma non può dire in modo preciso con quale angolo di irraggiamento.

In massima può darsi che le onde non divergano più di trenta gradi. Marconi ha aggiunto che ha fatto su ciò esperimenti persuasivi in una piccola stazione presso Londra, ed altri ne farà in Italia. Marconi ha pure spiegato che per il nuovo sistema gli apparecchi sono diversi. La lunga asta verticale è sostituita da una orizzontale più corta che può con grande facilità essere messa in opera ovunque. Parlando poi delle comunicazioni transoceaniche. Marconi ha spiegato perchè la sua Società non ha creduto ancora di farle funzionare per il commercio, mentre si continuano le trasmissioni giornalmente. La ragione è questa. Le trasmissioni fino a 500 Km. sono ormamai perfette in qualunque giorno; ma per distanze maggiori si verificano fenomeni che ostacolano le trasmissioni stesse. Egli però crede di poter vincere questa difficoltà.

Passando ai lavori per la stazione di Coltano, Marconi ha annunziato che la costruzione sarà terminata fra un mese; poi si incomincierà l'impianto degli apparecchi. Non può precisare quando la stazione potrà funzionare, ma crede che non passerà più di un anno da oggi. Le stazioni di Bari ed Antivari, alla scadenza dell'obbligo continueranno a funzionare, perchè la stazione di Antivari pare sarà conservata dalla Società inglese a cui appartiene

Compassi di precisione
CLEMENS-RIEFLLR
NESSELWANG e MONACO di Baviera.
Fabbrica di strumenti matematici.



Sistema rotondo "St. Louis 1904 Grand Prix,,
Listino prezzi illustrato gratis.

BREVETTATI
Limitatori di Corrente
CONTINUA ed ALTERNATA
(Ogni apparecchio è accompagnato da istruzioni per la messa in opera)
Questi *Limitatori* di corrente sono
I più PRATICI — I più ESATTI — I più SENSIBILI
TIPO ELEKTRON
INDICATISSIMO anche per Gruppi di Lampade.
Prezzo dei Limitatori Elektron fino a 125 V.

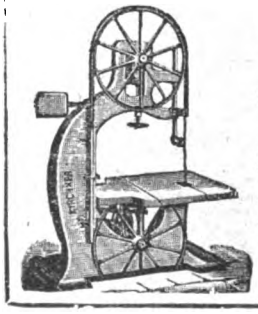
Designazione	Elektron ordinari	Elektron con dispositivo per attenuare la scintilla di distacco.				
Amperes	da 1 a 2	da 2 1/2 a 4	da 4 1/2 a 6	da 6 1/2 a 8	da 8 1/2 a 11	da 11 a 1
Prezzo cad.	L. 12.—	L. 14.50	L. 16.—	L. 18.—	L. 20.—	L. 22.-

Prezzo dei Limitatori Elektron da 125 a 250 V.

Designazione	Elektron ordinari	Elektron con dispositivo per attenuare la scintilla di distacco.				
Amperes	da 1/4 a 1 1/2	da 2 a 3 1/2	da 4 a 5 1/2	da 6 a 8		
Prezzo cad.	L. 12.—	L. 14.50	L. 16.—	L. 18.—		

TIPO EXCELSIOR
Questo tipo più economico è indicatissimo per le seguenti intensità di corrente: Fino a 125 volts da 1/4 a 3/4 di Amp. Da 125 volts a 250, da 1/4 a 1/2 Amp.
Prezzo unico L. 5,75
Tanto per l'Italia quanto per la Svizzera rivolgersi allo
STUDIO ELETTROTECNICO INDUSTRIALE
Con Sede in LUGANO (Canton Ticino) Via Circonvall., 104

Ing. E. Kirchner & C.
MILANO - Via Principe Umberto, 34 - MILANO



Fabbrica Specialista
più grande e più importante
di
Seghe e Macchine per la
Lavorazione del Legno
Fabbriche a Lipsia (Germania)

Digitized by Google

SOCIETÀ ANONIMA PER LA CONSERVAZIONE DEL LEGNO

" Brevetti GIUSSANI "

Capitale Sociale L. 3,000,000 interamente versato

Sede in MILANO - Via Andegari, 8

Cantieri d'Iniezione a MILANO e ROMA

GRAND PRIX all'Esposizione Mondiale di Saint Louis
MEDAGLIA D'ORO del Reale Istituto Lombardo di Scienze e Lettere

PALI per telegrafo, telefono, tramvie, trasporti di energia elettrica, per staccionate e per viti.

TRAVERSE per ferrovie e tramvie.

LEGNAMI SPECIALI di qualunque forma e dimensione per ponti, palafitte, opere idrauliche, ecc.

resi imputrescibili dall'iniezione all'olio di catrame e soluzione di cloruro di zinco.

GUGGI GIUSEPPE

MILANO - Via Broletto' 50

Manifattura di Tele Metalliche

Spazzole per dinamo di tele speciali di Bronzo-Rame Elettrolitico purissimo.

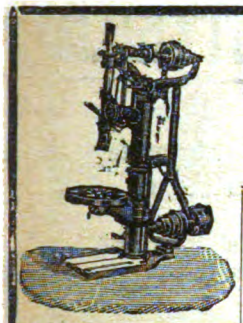
Manifattura di tele metalliche d'ogni qualità.

Specialità Tele Ottone per guarnizioni di macchine a Vapore Acqua e Gaz.

Deposito di Corde metalliche per Trasmissioni lampade ad Arco, usi industriali, ecc.

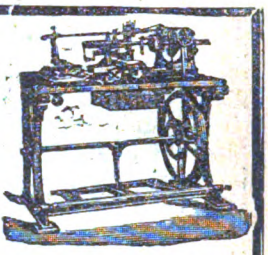
ADLER & EISENSCHITZ

MILANO
Via Principe Umberto, 30

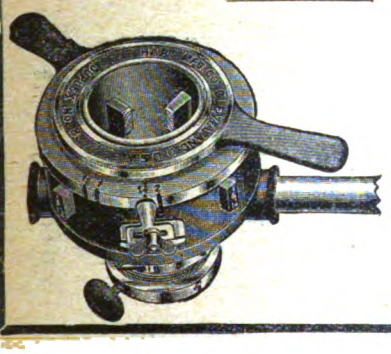


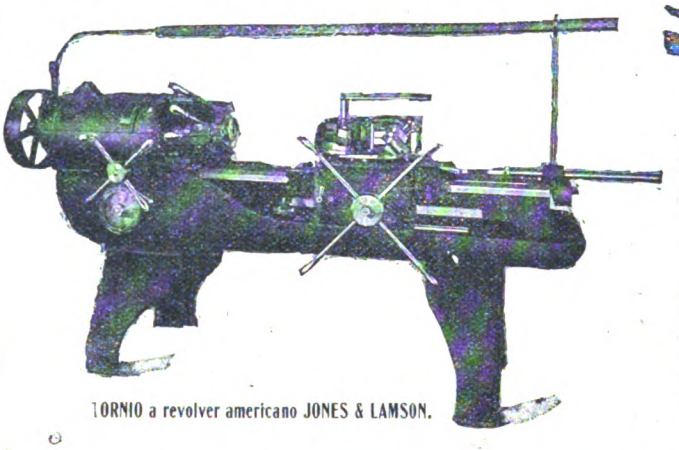
Macchine ed utensili di precisione

e cioè: TORNI — TRAPANI — FRESATRICI



Rappresentanza delle Primarie Case Americane





TORNIO a revolver americano JONES & LAMSON.

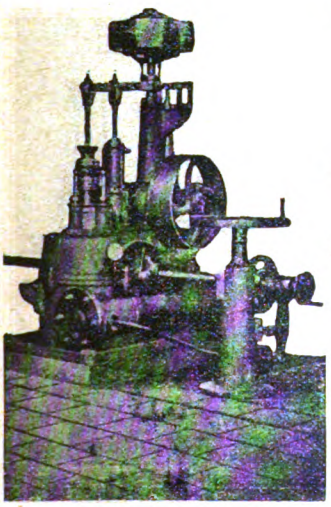
Punte vere Americane.

Mandrini autocentranti.

Specialità in Macchine per Elettricisti per la fabbricazione rapida delle DINAMO, MOTORI, ecc.

Ing. Silvio De-Pretto & C. - Schio -

Turbine ERCULE-RAPIDE-GIRARD-PELTON
Regolat i — Servomotori idraulici ed a secco
endimento garantito elevatissimo



Macchine per la fabbricazione della Carta, Cartoni, Paste, di Legno

Macchine pel trattamento preliminare dello straccio

INNESTI A FRIZIONE

1. **MANICOTTI** in sostituzione dei Manicotti a denti per collegamento di 2 alberi.
2. **PULEGGIE** ed **INGRANAGGI** per rendersi a volontà fissi o folli.

Si applicano anche per forze considerevoli.

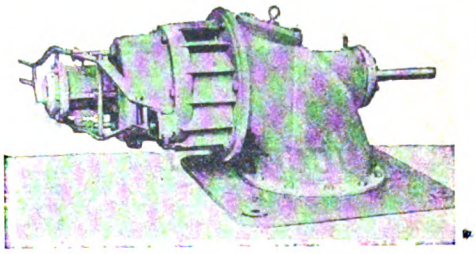
Ingrano e disgrano dolcissimo senza fermare il movimento.

Impianti numerosi in Italia e all'Estero.

BREVETTATI
in Italia ed all'Estero.

Rappresentanti per le Turbine e Regolatori

Per la Lombardia, Emilia, Liguria: Ing. CARLO LEVI, Via Annunciata, 4, Milano
Per il Piemonte: Ing. VALABREGA LICHTENBERGER & ORI - Torino Via Lagrange, 29.



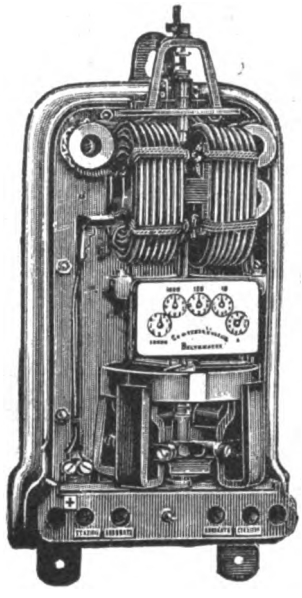
Digitized by Google

COMPAGNIA ANON. CONTINENTALE

GIÀ

J. BRUNT & C.ia

MILANO — VIA QUADRONNO, 41-43 — MILANO



« VULCAIN »

CONTATORI DI ENERGIA ELETTRICA

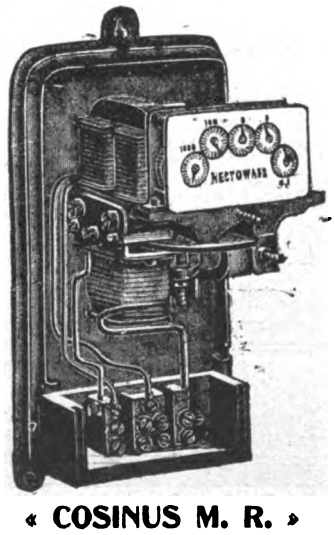
" VULCAIN „ per corrente continua ed alternata, a qualunque tensione o intensità ✻ ✻

" VULCAIN „ Speciali per Quadri di distribuzione o per alte tensioni ✻ ✻ ✻ ✻

" COSINUS „ **CONTATORE A CAMPO ROTANTE PER QUALUNQUE DISTRIBUZIONE A CORRENTE ALTERNATA MONO E POLIFASICA** ✻ ✻ ✻

Tipo *" COSINUS M. R. „* per corrente mono e polifasica per qualunque voltaggio e intensità.

Tipo *" COSINUS I. R. „* per corrente alternata monofasica **per piccoli impianti,** per qualunque voltaggio, intensità sino a 15 Ampères.



« COSINUS M. R. »

Massima sensibilità, esattezza, a carichi induttivi e non induttivi, semplicità e robustezza.

CHIEDERE LISTINI E PREZZI

Laboratorio a MILANO e NAPOLI

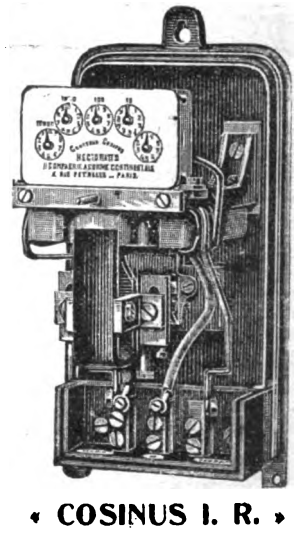
per lavatura, verifica e riparazione

FONDERIA ARTISTICA IN BRONZO E GHISA

CANDELABRI ✻ MENSOLE ✻ ✻

BRACCI STRADALI IN OGNI GENERE

IMPIANTI COMPLETI DI LUCE E FORZA



« COSINUS I. R. »

SUCCURSALI:

NAPOLI — Via Benedetto Cairoli, Num. 92.
TORINO — Via Roma, Num. 27.
ROMA — Via Santa Sabina, Num. 4.
MESSINA — Corso Cavour, Num. 275.

Digitized by Google

H. Weidmann

RAPPERSWIL (Lago di Zurigo)

Fabbricazione di

CARTONE COMPRESSO LUCIDATO [**vero Presspahn**] in **fogli**, **nastri, rotoli** e con **mica tramezzo.**

AMIANTO INDURITO [vulcanizzato].

Rocchetti per dinamo, trasformatori ed apparecchi elettrici

Scatole di sicurezza per valvole, interruttori e contatori.

Anelli, tubi, lastre ed oggetti diversi.

Pezzi modellati di «**CORNIT**» **incombustibile** eccellente materia isolante per alto potenziale

Mica, Micanite, Carta giapponese. Fibbra rossa, Vernici Nastri, ed altre materie isolanti

EMILIO FOLTZER di Meina

RIVAROLO LIGURE

Oli e Grassi per macchine

MEDAGLIA d'ORO

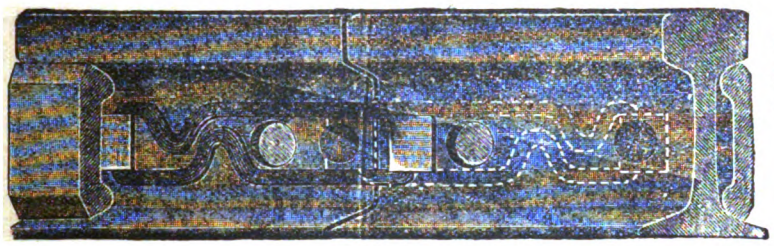
Esposizione Universale di Parigi 1900

Rappresentante con Deposito

LUIGI ROSSI - Milano

Piazza Paolo Ferrari, 8 Telefono 183

Connessioni Elettriche di Rame per Rotaie



Sono flessibili, durevoli, ed il modo di applicarle nelle rotaie produce sempre un perfetto contatto elettrico e meccanico tra il rame e l'acciaio.

THE FOREST CITY ELECTRIC CO.

13, Cornbrook Road, MANCHESTER

Catalogo gratis a richiesta.

Rappresentante per l'Italia e la Svizzera: **Ing. T. JERVIS - Torino,** Via Principi d'Acaja, 10

Hartmann & Braun

Società per Azioni

FRANCOFORTE s. M.

Rappresentanza Generale per l'Italia **Ing. A. C. PIVA – Milano,** Piazza Castello, 9

Istrumenti Trasportabili

normali e di controllo

per correnti continue e alternate

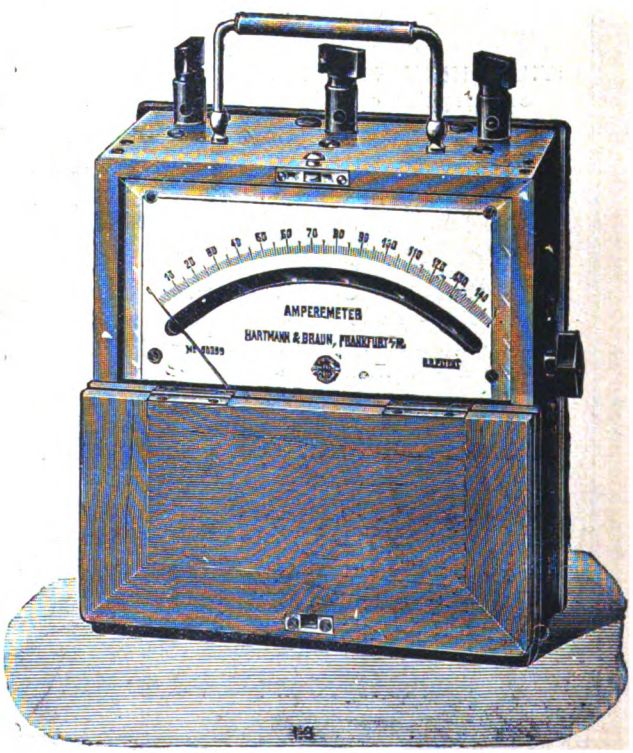
Massima esattezza

Maneggio comodo

Costruzione pratica e di facile trasporto

STRUMENTI per Montatori

Modelli semplificati.



Digitized by Google

Compagnie Internationale d'Electricité

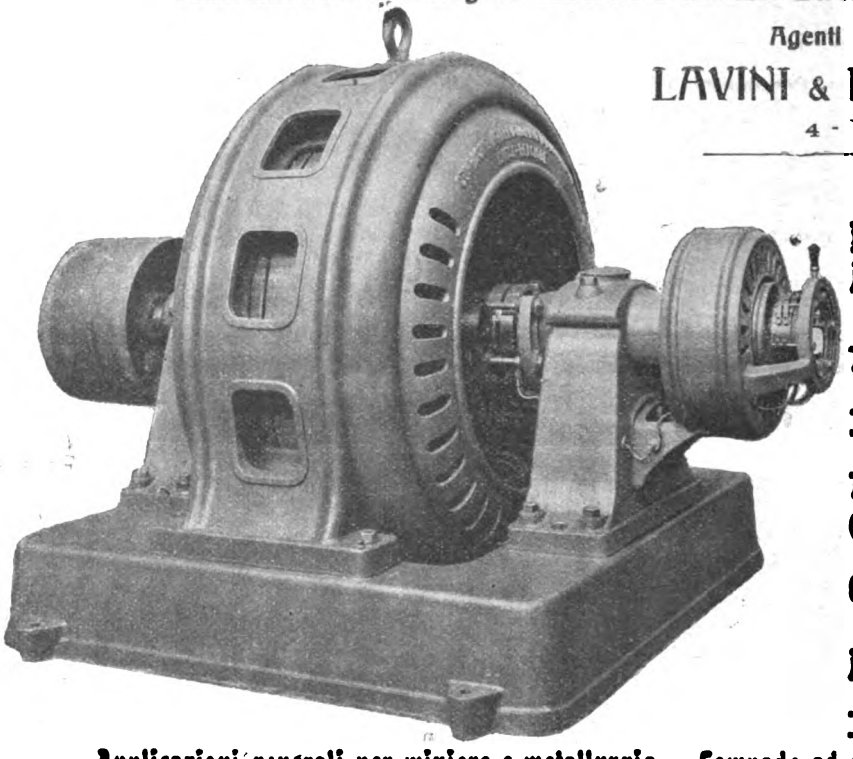
Società Anonima - Sede a LIEGI (Belgio)

Amministratore Delegato **HENRI PIEPER** Direttore Generale

Agenti per la vendita in Italia

LAVINI & RAMPONE - Torino

4 - Via Cernaia - 4



Dinamo generatrici

Motori a corrente continua, alternata monofase e polifase, d'ogni potenza, ed a qualsiasi velocità.

Trasmissione e distribuzione di forza motrice.

Impianti d'illuminazione pubblica e privata.

Tramvie Elettriche.

Cabestans, gru, macchine diverse per il servizio dei porti.

Gru a ponte e macchine di sollevamento d'ogni specie.

Macchine d'estrazione speciali, brevettate.

Impianti per comando di laminatoi

Applicazioni generali per miniere e metallurgia - Lampade ad arco sistema H. Pieper

---

Società Italiana per le Costruzioni in Cemento Armato e per TUTTE le APPLICAZIONI del CEMENTO in GENERE

F.lli VENDER Ing. LEONARDI & C.

Telefono 83-68 — Piazza Cavour, 5 - **MILANO** - Piazza Cavour, 5 — Telefono 83-68

Costruzioni in Cemento armato

CIVILI e INDUSTRIALI di qualunque mole ed importanza completate con Mattoni e Blocchi in Cemento ed eseguite coi più moderni o rapidi sistemi moccanici.

SOLIDITÀ - ECONOMIA - ESECUZIONE PERFETTA

Costruzioni complete

di Stabilimenti - Officine - Ponti - Passarelle - Ospedali - Scuole - Canali - Impianti per Turbine - Acquedotti - Soffitti e Terrazze di ogni forza e portata, ecc., ecc.

Studi e progetti a richiesta

Stabilimento in Milano

Strada Vigevanese, 113

(S. Cristoforo)

per la fabbricazione dei Mattoni e delle tegole in Cemento

Macchine speciali, trasportabili

per la fabbricazione a mano dei

MATTONI, BLOCCHI, TEGOLE

in cemento e sabbia

ULTIMA CREAZIONE

Mattoniera trasportabile

BREVETTATA

con produzione garantita di

TREMILA MATTONI AL GIORNO

con un solo operaio

Importante ed utile applicazione in ogni località ove siavi sabbia per Impresari, Costruttori, Agricoltori, Società, Istituti, ecc.

Invio franco di prospetti dimostrativi a richiesta.

Digitized by Google

PREMIATI CON

Diploma d'Onore

e Medaglia d'Oro

Esposizione Internazionale
Milano 1906

SOCIETÀ GENERALE DEI CONDENSATORI ELETTRICI
già J. de MODZELEWSKI & C.
FRIBURGO (Svizzera)

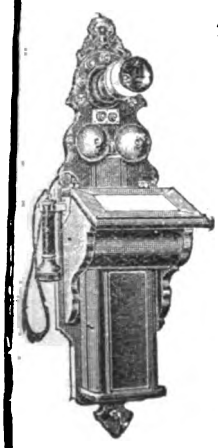
Condensatori Elettrici ad alta Tensione

Protezione delle reti contro le scariche atmosferiche e contro le sovratensioni - Eliminazione dello spostamento di fase su qualsiasi conduttura e conseguente riduzione della caduta di tensione sulle linee - Avviamento sottocarico dei motori trifasi su corrente monofase - Produzione di corrente ad alta frequenza - Telegrafia senza fili - Raggi X - Batteria per produzione di effluvi - Ozonizzatori.

Invio gratis di Catalogo, referenze e garanzie

Rappres. Generale per l'Italia Ing. SECONDO SACERDOTE, Via Solferino, 24

Fornitori delle Amministrazioni Governative e Pubbliche in Germania e all'Estero



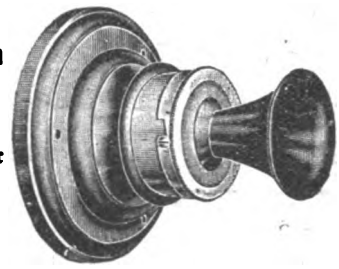
Telefoni, Telegrafi e segnalazioni per le Ferrovie.

C. LORENZ - Aktiengesellschaft - Berlino S. O. 26

Apparati Telefonici
d'ogni specie e d'ogni prezzo

INDUTTORI, SUONERIE,
Commutatori, Parafulmini etc

Apparati telegrafici
per le ferrovie
AVVERTITORE D'INCENDIO



UNICO
fornitore della Posta Imperiale Tedesca per MICROFONI

La Posta Imperiale Tedesca ordinò 485013 Microfoni negli ultimi 4 anni

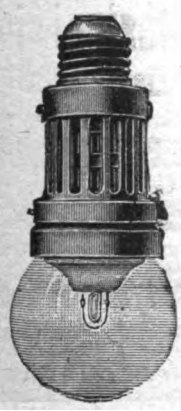
Prodotti esposti all'Espos. di Milano 1906

Specialità MICROFONI.

— Rappresentanza per l'Italia: **ALIMONDA & BURGO, Genova** —

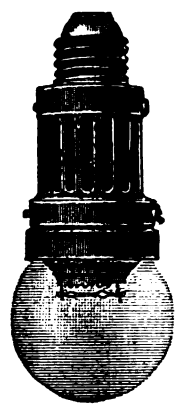
Lampade NERNST.

50 % di risparmio di corrente.



Mod. B. 220 V.

Mod. A.



Mod B. 110 V.

Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft, Berlino.

Le Centrali, le Ditte elettrotecniche, gli Istallatori e i Rivenditori vogliano chiederle al nostro Sig.

Ing. VITTORE FINZI - MILANO Via Monte Napoleone, 7

Digitized by Google

Società Italiana di Elettricità SIEMENS-SCHUCKERT

MILANO - Via Victor Hugo, 2

Trasporti e distribuzione di energia — Illuminazione elettrica
Trazione elettrica — Impianti elettrochimici — Apparecchi elettrici — Telefoni
Telegrafi — Materiali d'installazione
Lampade ad arco e ad incandescenza — Carboni — Apparecchi di misura
Cavi e condutture

UFFICIO TECNICO DI TORINO: "Corso Siccardi„ Via Ottavio Revel, 20
UFFICIO TECNICO DI GENOVA: Via S. Lorenzo, 8

Direzione di **ROMA** (per l'Italia Meridionale) *Corso Umberto I, 337*
UFFICIO TECNICO DI NAPOLI: Piazza 7 Settembre

Rappresentanti ed Agenti nelle principali città d'Italia

LAMPADA ad ARCO
a globo chiuso **Jandus**

la più conveniente per qualsiasi applicazione

CORRENTE CONTINUA
CORRENTE ALTERNATA

In derivazione su 110 e su 220 volt circa
In serie di 2 a 5 lamp su 200 a 550 volt

Lunga durata pei carboni (fino a 200 ore).
Rendimento luminoso costante per tutta la durata dei carboni.

Tipo speciale per ***FOTOGRAFIA***
» » » ***TINTORIA***
e per le industrie in cui è necessario assortire tinte e colori senza che vengano modificati dalla luce.

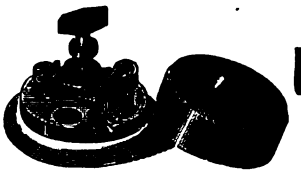
Manutenzione quasi nulla

Compagnie des Lampes à arc JANDUS
PARIS

Rappresentanza Generale per l'Italia
ALBERTO VIGLIANO MILANO VIA PETRARCA, 13

Jules Israel & C.

Via Pantano, 7-9 - MILANO - *Telefono 26-8.*



Completo deposito di tutti gli Accessori per installazioni elettriche

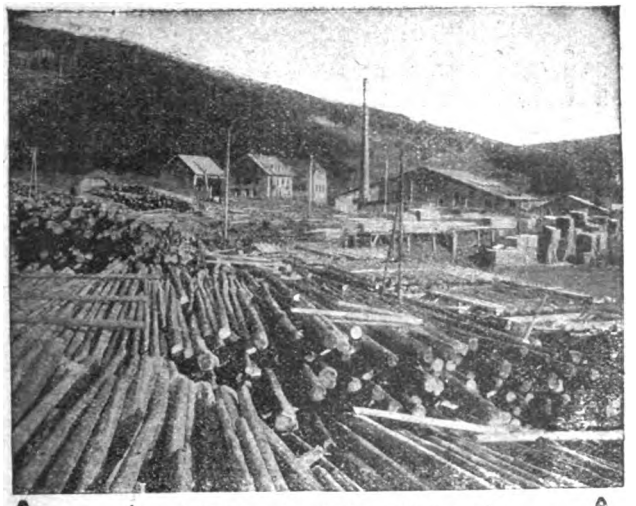
MERCE' PRONTA

CATALOGO ILLUSTRATO A RICHIESTA.

CARLO NAEF - MILANO Via Manzoni 31
Fornitore della Real Casa

Macchine Utensili ed Accessori per la meccanica di Costruzione e di Precisione. Specialità per montatore elettricista per Fabbro, Idraulico, Gasista Lattoniere Fonditore, Falegname, Carpentiere, ecc., ecc.
Grande Deposito ben assortito.

Digitized by Google



Cantieri della Foresta Nera
con raccordo ferroviario

I cantieri sono situati ad un'altitudine di circa 1000 metri con grande Galleria per la lavorazione del legno, munita di macchinario modernissimo (motrice di 400 HP) per la produzione enorme di pali per linee telegrafiche, telefoniche ed elettriche, iniettati al bicloruro di mercurio secondo il sistema Kyan, il quale fino ad oggi è ritenuto il più perfetto che si conosca. — Questo legno d'alta montagna è ormai generalmente preferito al castagno che, pel suo rapido deterioramento, è soggetto alla frequente sostituzione e alle conseguenti enormi spese. Per questo motivo le Regie Poste germaniche hanno prescritto per le condutture aeree telefoniche e telegrafiche il nostro sistema di conservazione.

Non fare acquisti senza consultare le offerte del nostro rappresentante:

Ditta SIMONIS e C.
MILANO

Ditta JOSEF HIMMELSBACH
FRIBURGO (Baden) Friedrichstrasse, 28
Casa fondata nel 1860

ERNST PABST
Bellevue-Coepenick (Berlino)

SUONERIE ELETTRICHE
ACCESSORI
QUADRI
ecc.

PILE A SECCO
E A LIQUIDO

TELEFONI
per uso domestico,
Comunale ed intercomunale

APPARATI speciali per impianti ad alta tensione e per luoghi umidi

Rappresentante per l'Italia
ALBERTO VIGLIANO Milano

Rappresentanze e Depositi
MATERIALI ELETTRICI ed INDUSTRIALI
ALBERTO VIGLIANO - Milano
Via Petrarca, 18

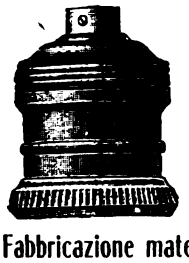
ELETTROGENO Sale generatore per Pile

VANTAGGI: Non ha luogo alcuna cristallizzazione allo zinco.
Maggior durata dello zinco.
Manutenzione semplificata.
Maggior intensità di corrente.
Occorre minor quantità di Elettrogeno che del solito sale ammoniaco.

SOCIETÀ ANONIMA
A. BESOZZI
Capitale L. 400.000 aumentabile a L. 1.000.000

MATERIALE ELETTRICO E METALLI

Deposito in Milano - Piazzetta Pietro Verri N. 14
Stabilimento S. Cristoforo (Milano)
Telefono N. 9154
Telegrammi A. B. I. C.



Depositi:
TORINO - Ingg. Garrone e Arigo
Via Gioberti, 8
GENOVA - VENEZIA - NAPOLI

Fabbricazione materiale elettrico,
Articoli per suonerie elettriche,
Telefoni e accessori.

DEPOSITO
ISOLATORI ALTO E BASSO POTENZIALE
Vetrerie per illuminazione,
fili cavi, ecc.
Merce sempre pronta
Cataloghi e Preventivi a richiesta.

Friedr. Dick, Esslingen a N.

60 medaglie
500 operai
300 HP

Utensili speciali **Dick** per Elettrotecnici, Automobilisti, Orologiai, ecc. - Lime di precisione **Dick** fino ai tagli più impalpabili, a taglio normale oppure ondulato, raspe a taglio brevettato, pinze, martelli, seghe, succhielli e quanto altro occorre alle officine meccaniche ed elettriche.

CASSE ED ASTUCCI
con assortimento di utensili e lime **Dick**

Rappresentato dalla Ditta
SIMONIS & C. - Milano
Via S. Eufemia, 23

Digitized by Google

Deutsche Elektrizitäts Werke

ZU AACHEN

Garbe, Lahmeyer e Co. - Aktiengesellschaft

Telegrammi: **DYNAMO** - Aquisgrana

RAPPRESENTANZA GENERALE

DEW

Ufficio Tecnico Industriale Ing. CARLO BAUMERT

MILANO

Via Principe Umberto, 4 - Telefono 92-70

Telegrammi: ING. BAUMERT - MILANO

Casa fondata nel 1886

DINAMO per ogni genere di corrente * * * * grandezza e tensione

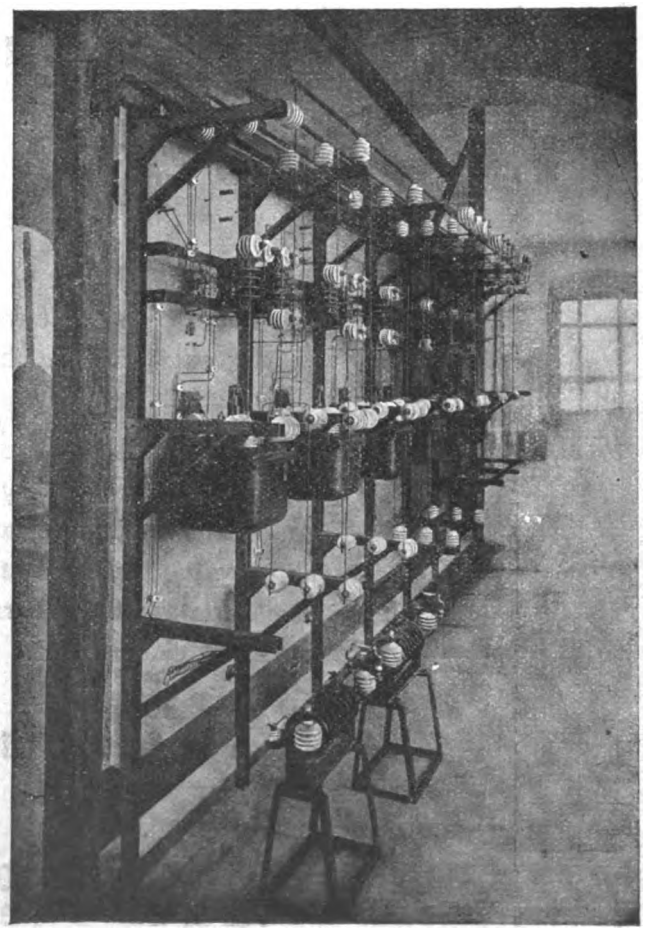
MOTORI per l'azionamento di macchine per tutti i rami dell'industria *

COSTRUZIONI SPECIALI PER MINIERE

Motori di costruzione normale aperta, con protezione, con chiusura a ventilazione e con chiusura ermetica

Deposito a Milano di tutte le Dinamo e Motori di tipo corrente

A richiesta si forniscono gratis preventivi, elenco degli impianti eseguiti, ecc.



Laboratorio Elettrotecnico

Ing. Luigi Magrini & C.

Società in accomandita semplice

OFFICINA e FONDERIA: *Via Ernesto Rossi* — BERGAMO
DEPOSITO GENERALE: *Viale Monforte, 27* — MILANO

Apparecchi elettrici per basse tensioni
Apparecchi elettrici per alte ed altissime tensioni

Interruttori automatici di massima e minima corrente. — Interruttori automatici di massima e minima tensione — Interruttori ad altissime tensioni a mano - automatici - a distanza ad apertura nell'aria - nell'olio - immediati - a tempo.

MANOVRA ELETTRICA A DISTANZA
per apparecchi a bassa e ad alta tensione (BREVETTO N. 70051).

Trasformatori di misura di tensione e di corrente

Trasformatori - divisori - resistenze per archi

INSERITORI semplici e doppi per batterie di accumulatori

Regolatori automatici pel sistema di survoltaggio *Magrini*

REOSTATI A VENTAGLIO ED A CORSOIO
REOSTATI DI REGOLAZIONE per dinamo e motori
REOSTATI DI AVVIAMENTO

APPARECCHI per RETI AEREE
a bassa ed alta tensione, per sezionamento - valvole - derivazioni

SCARICATORI per basse ed alte tensioni

ACCESSORI PER IMPIANTI
Morsetti, Serrafili — Valvole a piombo e ad argento

LIMITATORI DI CORRENTE
per luce e motori (BREVETTO N. 70050)

Costruzione e montaggio di quadri completi
per Centrali - Stabilimenti - Motori

BERGAMO Telefono 3-71
per telegrammi **Elettrotecnica**
MILANO Telefono 28-77
per telegrammi **Elettrotecnica**

Digitized by Google

WANNER & C.°
MILANO - Foro Bonaparte, 28 bis
CINGHIE SENZA FINE
GRAFITE DIXON
ARTICOLI TECNICI PER TUTTE LE INDUSTRIE

LAVINI & RAMPONE
4, Via Cernaia, 4 - TORINO - Ang. via Stampatori
Dinamo - Motori - Alternatori - Trasformatori
★ ★ Impianti Luce e Trasporti elettrici ★ ★
Rappresentanti per l'Italia della
COMPAGNIE INTERNATIONALE D'ELECTRICITÉ - LIÉGE
Capitale Fr. 6.000.000

A.F.F.P.

Alti Forni e Fonderia di Piombino
Società Anonima
Capitale Sociale Lire 7,912,500
Stabilimento in Portovecchio di Piombino

Tubi di Ghisa per Acqua e Gas
ACCESSORI PER CONDOTTURE
Saracinesche e Sifoni isolatori
Colonne e grossi Getti

Baties e Volani per Macchine
MATERIALI FERROVIARI
Tubi e accessori per **fognatura** domestica e stradale.
Progetti e costruzioni di Acquedotti

Dirigersi alla Sede della Società:
FIRENZE - Via de' Banchi, 2

Ing. Valabrega Lichtenberger e Orl
TORINO - Via Lagrange, 29
DEPOSITO D'APPARECCHI ELETTRICI
Lampade a incandescenza
Isolatori di porcellana
Pronta spedizione - Prezzi di concorrenza

EDOARDO WEIL MILANO Via Vinc. Monti, 4
Premiata Fabbrica di
Pile Galvanophor ad alta intensità a liquido ed a secco
Rappresentante Generale per l'Italia e la Svizzera della
Telephon-Fabrik Actiengesellschaft già J. Berliner
Hannover, Vienna, Berlino
Apparecchi telefonici, suonerie elettriche ed articoli affini

e quella di Bari si spera sarà riscattata dal governo italiano che ne potrà profittare anche come stazione costiera. Sull'esperimento fatto nell'esercito, Marconi non ha potuto dare larghi schiarimenti non essendosene occupato direttamente, ma sa che furono fatti in Inghilterra ed in Italia su larga scala e con risultati soddisfacenti ed altri se ne faranno d'accordo fra i ministri italiani della guerra e della marina.

Marconi ha smentito di aver donato un automobile fornita di stazione radio-telegrafica al Governo. Il Ministero della Guerra la farà costruire per proprio conto

Marconi non ha dato che la facoltà di valersi del brevetto ed alcuni schiarimenti sull'impianto. Crede che nelle guerre future, l'automobile potrà essere un prezioso ausiliario radiotelegrafico.

Venendo a parlare della Conferenza di Berlino, Marconi, ha detto che se fosse vera la notizia dell'adesione del delegato inglese alle trasmissioni con qualunque sistema, la questione sarebbe portata al parlamento inglese.

Egli ha fiducia che non sarà ratificata una adesione che secondo lui costituisce un grave errore dal punto di vista tecnico. Marconi crede che da questa adesione, venga l'arresto di ogni perfezionamento, perchè dovrebbe essere proibita ogni modificazione che potesse impedire la comunicazione fra i vari sistemi. Marconi ha concluso dicendo che l'ultima parola non è detta, sulla questione; egli ritiene che sarà conservata l'indipendenza nella trasmissione col sistema Marconi.

La «Tribuna», poi, ha intervistato il marchese Solari sui perfezionamenti apportati agli apparecchi Marconi a Coltano. Da questa intervista si rileva che, sotto la direzione di Marconi è stato compiuto in questi giorni il rilievo esatto della località di Coltano per determinare l'orientazione dei radiatori, in modo da applicare a quella stazione il nuovo sistema e poter ottenere comunicazioni contemporanee indipendenti con l'Inghilterra, l'America e l'Eritrea. Sul nuovo sistema il marchese Solari, ha detto che alle torri di prima ideazione, si è pensato di sostituire dei lunghi fili, sostenuti da una serie di antenne, come alberi di navi, poichè è stato dimostrato che le onde elettriche son con maggiore intensità e con maggior forza trasmesse da un filo nel senso opposto alla sua punta, anzichè con l'antico dispositivo. Epperciò a Coltano invece delle quattro torri alte oltre 60 metri si stabiliranno fasci di fili sopra una trentina di antenne, alte non più di quaranta metri. Marconi, interrogato dalla «Tribuna», dopo aver parlato delle condizioni della stazione di Coltano e confermato quanto aveva dichiarato il marchese Solari ha detto che spera di potersi fermare lungamente in Italia, e poter venire a vivervi stabilmente e qui finire la sua vita.

I telefoni tedeschi.

Il Bollettino Ufficiale del Ministero delle poste

Digitized by Google

pubblica le seguenti notizie circa i telefoni germanici.

La Germania possiede 5234 linee telefoniche doppie, con uno sviluppo totale di chil. 503,494. La media giornaliera delle conversazioni in tutta la rete, fu nello scorso anno di 481,065.

Di queste linee, 25 hanno una lunghezza superiore a 500 chilometri. La più lunga è la Berlino-Parigi (1192 chilometri). Le località provviste di telefono in Germania sommano a 35,130 e le centrali a 4062. In tutto l'Impero poi vi sono 510,831 posti telefonici.

Le città germaniche che contano un maggior numero di telefoni sono: Berlino, che ne ha 74,836; Amburgo che ne ha 31,707; Francoforte che ne ha 14,104; Lipsia che ne ha 13,159; Dresda che ne ha 12,917; Colonia che ne ha 11,163; e Breslavia che ne ha 9364.

Lo stanziamento dell'amministrazione germanica per i soli telefoni fu per il corrente anno di marchi 49,342,000.

A tutto il 1905 l'amministrazione aveva speso per i telefoni la somma di circa 123 milioni

IMPIANTI.

Le forze idrauliche dell'Alta Valtellina ed il Comune di Milano.

Furono dal prosindaco di Tirano convocati tutti i Sindaci dei Comuni interessati del bacino dell'Adda superiore per discutere intorno alla proposta di cedere le forze idrauliche al Comune di Milano per la trasformazione in energia elettrica da trasportarsi alla capitale lombarda.

Dopo animata discussione i convenuti votarono unanimi un ordine del giorno col quale, riconosciuta l'opportunità di proseguire le trattative col comune di Milano, venne eletta una Commissione composta dai Sindaci di Tirano, Grosio, Sondalo e Valle di Sotto con poteri discrezionali per formulare un preliminare di concordato, obbligandosi di sostenere l'approvazione del medesimo presso i rispettivi Consigli comunali.

Intanto è bene si sappia che il Ministro delle finanze con sua nota 3 corrente ha deciso che la priorità cronologica dell'alta Adda spetta al Comune di Milano e così pure stabilisce la priorità cronologica alla domanda dell'ing. Pinchetti per l'utilizzazione delle acque del torrente Roasco, domanda ceduta, com'è noto, allo stesso comune di Milano. Il Ministero ha inoltre aggiunto che a favore del Comune di Milano militano prevalenti motivi d'interesse pubblico in confronto della domanda presentata dal Comune di Tirano per un costituendo Consorzio, ed ha disposto che venga senz'altro dato corso all'istruttoria delle domande del Comune di Milano con precedenza su quella inoltrata dal Comune di Tirano.

Così stando le cose la questione dell'utilizzazione per parte del Comune di Milano delle forze idrauliche dell'alta Valtellina, appare prossima alla sua soluzione.

Fibra vulcanizzata americana
A. PISANI
MILANO - Via Bonaventura Cavalieri, 4
Telefono 24-15
DEPOSITO negli spessori da 1/10 a 32 m/m.

Società Anonime Riunite
DI ELETTRICITA
Vereinigte Elektricitäts A. G.
VIENNA - BUDAPEST
Alternatori - Dinamo
Motori - Trasformatori
Equipaggiamenti completi
per Ferrovie e Tramvie Elettriche
Apparecchi ed accessori
per ogni applicazione elettro-meccanica
Impianti completi di illuminazione
Trazione - Trasporti di forza
Rappresentanza generale
Italia del Nord e Centrale:
Ing. ALFREDO CROCI - Milano,
Via Leopardi, 8 - Telef 2246.
Italia del Sud e Sicilia:
Ing. ALBERTO PERNA - Napoli,
Umberto I, 106-108 - Telefono 1144.
Uffici a TORINO - MONCALIERI

Fabbrica Oggetti Isolanti
PER ELETTROTECNICA

Rocchetti, Scatole di sicurezza,
Anelli, Tubi, ecc.
Vernici Isolanti, Cartoni compressi
Fibra, Ebonine, Tele,
Nastri gommati, ecc.
MICANITE
di qualunque spessore ricoperta di tela e carta

Segmenti e Lamelle per collettori
C. FERRANDO - Torino Corso Oporto, 13 Telefono 24-91

LOCOMOBILI

R. WOLF
Magdeburg-Buckau
Locomobili da 4 a 300 cavalli.
Rappresentante: Ing. H. VELTEN. Milano - Via P. Amedeo

Digitized by Google

Ing. NICOLA ROMEO

Telef. 28-61 MILANO
Foro Bonaparte, 35

MATERIALI "BLACKWELL,,

per Ferrovie e Tramvie Elettriche

Installazioni ad Aria Compressa

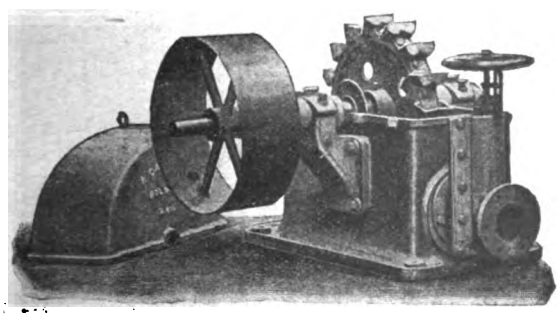
COMPRESSORI

per le varie industrie

"POMPE WAUQUIER,,

Telegrammi "BELLIWAG,, - Milano

DITTA
ALESSANDRO CALZONI
BOLOGNA



MOTORI
IDRAULICI

1350 impianti eseguiti per 85.000 cav.

DIPLOMA A TORINO

Cataloghi e Preventivi a richiesta

Un grandioso impianto elettrico nel Veneto.

A Ponte della Serra, sul fiume Cismon, uno dei più grossi e impetuosi affluenti del Brenta, sono cominciati i lavori, a cui attendono parecchie centinaia di operai, per costruire una grande diga di sbarramento destinata ad alzare di sessanta metri circa il letto del fiume. Così si potrà ottenere una cascata capace di sviluppare una forza di 20,000 cavalli; oltre alla diga si rende necessaria una galleria di circa 400 metri attraverso la montagna, per ottenere la cascata nel punto dove sorgerà l'officina di produzione.

La ingente forza elettrica verrà trasportata molto lontano, per alimentare importanti stabilimenti industriali, in provincia di Padova e nel territorio di Schio, e forse anche sarà impiegata in parte per le grandi bonifiche del Polesine.

TRAZIONE.

La tramvia elettrica Varese-Angera.

Diamo qualche dettaglio tecnico e qualche sommario cenno finanziario su questa iniziativa che raccoglie larghe adesioni nelle regioni interessate. Il progetto tecnico è dovuto all'ingegnere Strada.

La tramvia seguirà la strada provinciale Varese-Laveno, da Varese fino a Gavirate. Arrivati a questo punto vi sono quattro differenti progetti pel successivo tratto fino a Besozzo, aventi per iscopo la necessità di evitare la discesa di «Marè» e l'attraversamento di Besozzo inferiore. Tre di questi progetti contemplano il passaggio della tramvia parte in sede propria e parte in sede stradale; il quarto contempla la totale costruzione della linea tramviaria in sede propria.

Il costo dei quattro progetti non differisce di molto l'un dall'altro.

Da Besozzo all'imbarcadero di Angera la tramvia seguirebbe costantemente la strada provinciale che, sopratutto nel tratto Ispra-Angera, dovrebbe venire opportunamente allargata, essendo ora insufficiente a ricevervi il binario, senza angustiare di troppo la circolazione ordinaria.

La linea avrebbe una lunghezza totale di 29 chilometri.

La trazione, almeno pei primi tempi, sarebbe fatta con automotrici elettriche pel tratto Varese-Besozzo e con motori a vapore nel tratto Besozzo Angera.

Il servizio si estenderebbe oltre che ai viaggiatori anche alle merci.

Nel tratto Besozzo-Varese il movimento dei treni non avrebbe orario fisso; essi per ora partirebbero ogni cinquanta minuti (tempo necessario per compiere tutto il percorso) dai due capi linea e continuerebbero così per tutta la giornata. Pel tratto Besozzo-Angera invece si dovrebbe stabilire un orario in maniera che i treni arrivino e partano da Angera in coincidenza coi battelli, ed in modo che il movimento sia più intenso in certe ore della giornata e meno in altre.

Il costo totale della linea per impianti e mate-

Digitized by Google

riale mobile sarebbe di un milione e cinquantamila lire.

La linea dovrebbe essere eseguita ed esercitata da una Società anonima indipendente, almeno tale sarebbe il desiderio di parecchi. Però non è esclusa la possibilità di qualche combinazione con la Varesina specialmente per quanto riguarda l'esercizio.

L'ing. Strada, intanto nel caso che si dovesse appigliarsi a questa seconda ipotesi accenna al seguente piano finanziario: L. 500,000 capitale azionario; 100,000 contributo della Provincia; 250 mila in obbligazioni al 4 %; 200,000 per materiale mobile.

Il contributo della Provincia si suppone che non sara inferiore alle 100,000 inquantochè esso è una conseguenza naturale della recente sua assunzione della manutenzione delle strade già comunali da Gavirate ad Angera, e corrisponde alla spesa oc corrente per allargamenti della sede stradale e per moderazione delle pendenze eccessive. L'emissione delle obbligazioni al 4 % sarebbe garantita da un sussidio minimo di L. 15,000 annue, che si avrebbe intenzione di chiedere metà al Governo e metà ai comuni interessati.

Le 200,000 lire occorrenti pel materiale mobile verrebbero accollate alla Società a cui si affiderebbe l'esercizio della linea, oppure dovrebbero venire passate, in parte ad aumento, del capitale azionario, ed in parte ad aumento dell'importo delle obbligazioni, nel caso che la costituenda Società deliberasse di riservare a sè anche l'esercizio.

L'alaggio elettrico.

I membri della sotto Commissione tecnica italiana che studia all'èstero la navigazione interna hanno visitato gli allaggi elettrici in Germania e nella Francia del Nord, si dice che si siano accordati per esperimentare la trazione elettrica sul canale Cavour.

A questo esperimento si dovranno invitare in concorrenza ditte francesi, tedesche, norvegesi ed americane, onde dal confronto si possa stabilire un giusto criterio nella scelta definitiva del miglior sistema di alaggio.

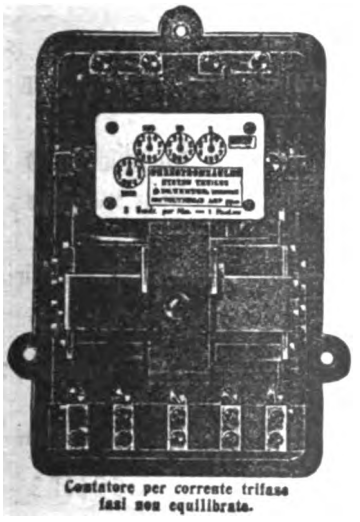
L'esperimento per il quale la Commissione reale domanda un credito di 25,000 lire si spera conduca a pratici risultati e dia la convinzione dell'utilità e dell'economia dell'impiego dell'alaggio elettrico nei canali e ciò perchè non tutti i tecnici si trovano d'accordo su tale questione.

Il traforo del Loetschberg.

Da pochi giorni sono iniziati i lavori per il nuovo grande traforo delle Alpi, il Loetschberg, il nuovo valico intimamente collegato al Sempione, che potrà così esplicare tutta intera la sua potenzialità economica.

Per ora i lavori sono ancora limitati all'aperto perchè causa il tempo e altre circostanze c'è poco da fare e il tunnel è sull'inizio. Ma col nuovo anno si cominceranno i lavori dell'intiera linea e vi sarà occupazione per migliaia di italiani.

Digitized by Google



Contatore per corrente trifase fasi non equilibrate.

Ing. Valabrega Lichtenberger e Ori

TORINO - Via Lagrange, 29
VENEZIA - San Moisè, 2065

Rappresentanti Esclusivi per l'Italia della Casa:

Theiler e C. di Zug - (SVIZZERA)

Fabbricanti di CONTATORI ELETTRICI

per Correnti Monofasi Trifasi e Continue

CONTATORI A DOPPIA TARIFFA

Per schiarimenti domandare descrizioni e prezzi correnti

"ELECTRA,,

Prima fabbrica Svizzera di apparecchi elettrici per riscaldamento e cucina

WAEDENSWEIL – (Svizzera)

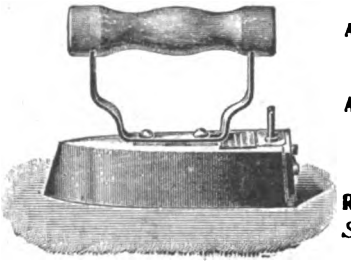
Rappresentanza: Ing. VALABREGA LICHTENBERGER & ORI — Torino ✦ **Filiale di VENEZIA S. Moisè N. 2065.**

Apparecchi per riscaldamento elettrico di stanze, saloni, studi, sale di lavoro, tramways.

Caloriferi, Radiatori, Stufe, ecc.

Apparecchi per cucina elettrica ad uso famiglie, alberghi, ecc.

Fornelli, forni, scaldiglie, scaldapiatti, padelle, marmitte, casseruole, bollitori, caffettiere, tejere, ecc.



Apparecchi per uso di famiglia, Ferri da stirare, scaldaferri per arricciare, scaldaletti, scaldapiedi, accendisigari, ecc.

Apparecchi elettrici per l'industria — Ferri per cappellai e sarti, recipienti per colla, grandi bollitori, caldaie, serbatoi, cilindri riscaldati, ecc., ecc.

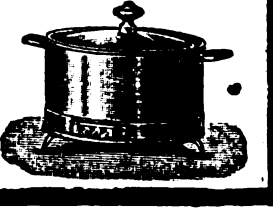
Reostati — Moderatori di luce.

Specialità: **Grandi forni per fornai e pasticcieri** (già parecchi in funzione).

7 Medaglie d'Oro

Gli Apparecchi « **Electra** » sono di lunghissima durata, di buon effetto calorifico, di forma e costruzione perfetta.

GARANZIA, per ogni apparecchio, UN ANNO.



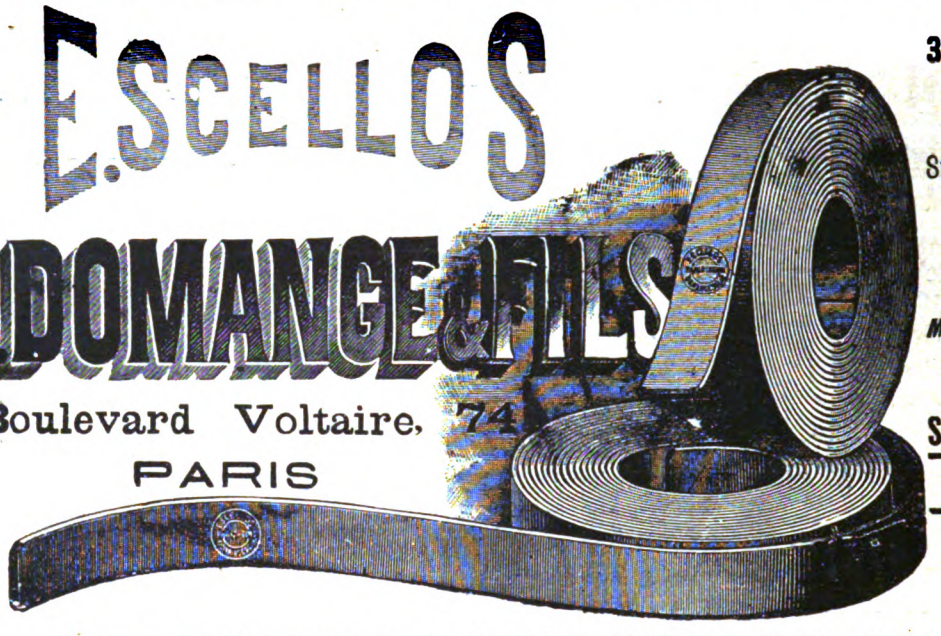
LISTINI SPECIALI A RICHIESTA GRATIS

Digitized by Google

Manufacture spéciale de Cuirs et Courroies

40 Medaglie - 3 Diplomi d'Onore

Fuori Concorso *(Membro del Giury)* alle Esposizioni di Barcellona 1888 - Tolosa 1888 - Chicago 1893



3 Stabilimenti a SENS
per la concia delle pelli

Stabilimento di Rifinizione
PARIGI
Boul. Voltaire, 71

Marche accreditate:
Scellos
Scellos-Extraforte
Scellos-Rènvidèurs
(Hidrofuge)

GRAND PRIX ESPOSIZIONE INTERNAZIONALE DI BRUXELLES 1897

AGENTI GENERALI PER L'ITALIA

FRATELLI TRUCCHI - Sampierdarena

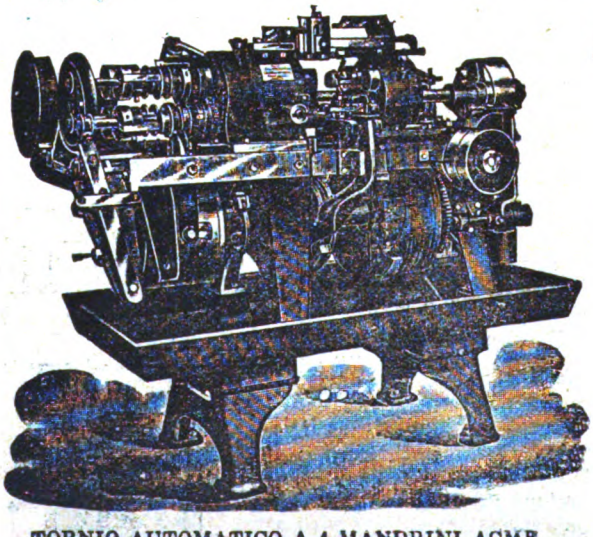
Alfred H. Schütte - Milano

TORINO - GENOVA

COLONIA, PARIGI, BRUXELLES, LIEGI, BARCELLONA, BILBAO, NEW-YORK

Macchine-Utensili di Precisione

per la lavorazione dei metalli e del legno



TORNIO AUTOMATICO A 4 MANDRINI ACME
visibile in azione al mio Stand
GALLERIA DEL LAVORO (lato Via Buonarroti)

MACCHINE SPECIALI
per la fabbricazione di
materiale elettrotecnico

UTENSILI DA TAGLIO
e da Misura

all' ESPOSIZIONE

Digitized by Google

Società Italiana Lampade ad Arco e Impianti Elettrici.

(ACCOMANDITA SEMPLICE)

Ing. R. Colombo & C.

ROMA – Sede: Via Mercede, 27 Officina: V. delle Mura, 48

Unica Fabbrica Italiana di Lampade ad Arco

Lampade ad Arco: per corrente continua e alternata; differenziali e in derivazione; ad arco libero e ad arco chiuso; con carboni verticali e inclinati; con carboni comuni e "a effetto,,.

Accessori: Reostati semplici e regolabili - Riduttori di tensione e resistenze induttive.

Disposizioni speciali per serie.

Apparecchi per la sospensione delle Lampade.

Impianti elettrici per illuminazione per forza motrice.

Fabbrica Italiana PILE ELETTRICHE

F.lli SPIERER & C.

Via Piemonte, 7 - **ROMA** - 7, Via Piemonte

Pile a secco tipo

"ITALIA,,

LE MIGLIORI

LE PIU' ECONOMICHE

Adatte per:

Telefoni - Telegrafi

Suonerie - Elettroterapia

Accensione di Motori, ecc.

TIPO NORMALE

Capacità circa

40 amperora

Peso Kg. 1

Batterie per piccole Lampadine e per usi scientifici

D.r Heinrich Traun & Söhne

— già —

Harburger Gummi - Ramm - Co.

AMBURGO

EBANITE

Materiale isolante per la telegrafia e telefonia; per la costruzione di induttori, accumulatori, ecc. - Fabbricazione di pezzi sagomati d'ogni genere dietro invio di campione o disegno.

GOMMA DURA

per qualsiasi applicazione tecnica

SPECIALITÀ

Gomma ferro "D.r TRAUN,,

resistentissima al calore ed alla rottura

Isolazione 32.000 Volt per 1 mm. di spessore

Isolatori per Ferrovie e Tramvie Elettriche

Articoli in gomma dura per la fabbricazione d'apparati fotografici

— ed affini —

Rappresentante generale per l'Italia:

TH. MOHWINCKEL - Milano

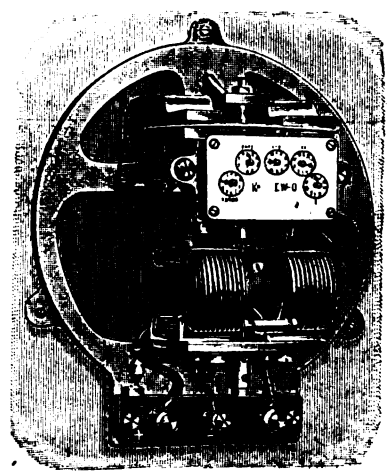
Via Carlo Cattaneo, 1

SOCIETÀ EDISON

per la fabbricazione di macchine ed apparecchi elettrici

S. SRIMOLDI & C.

Via Gius. Broggi, 2 - **MILANO** - Via Spallanzani, 38

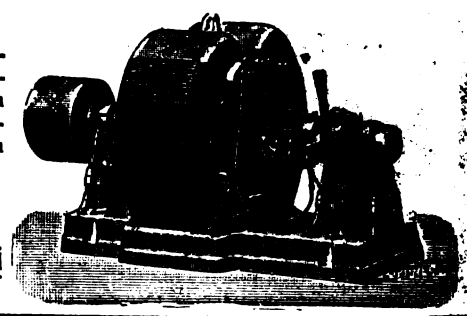


Contatori d'energia elettrica - Indicatori di massima richiesta WRIGHT

Dinamo e motori elettrici a corrente continua ed alternata.

Quadri di distribuzione - Scaricatori per alte tensioni - Ventilatori ed agitatori di aria - Trapanatrici elettriche - Regolatori automatici - Apparecchi di misura - Lampade ad arco e ad incandescenza - Accessori per installazioni elettriche a bassa e alta tensione

Impianti completi di illuminazione elettrica e trasporti di energia a distanza

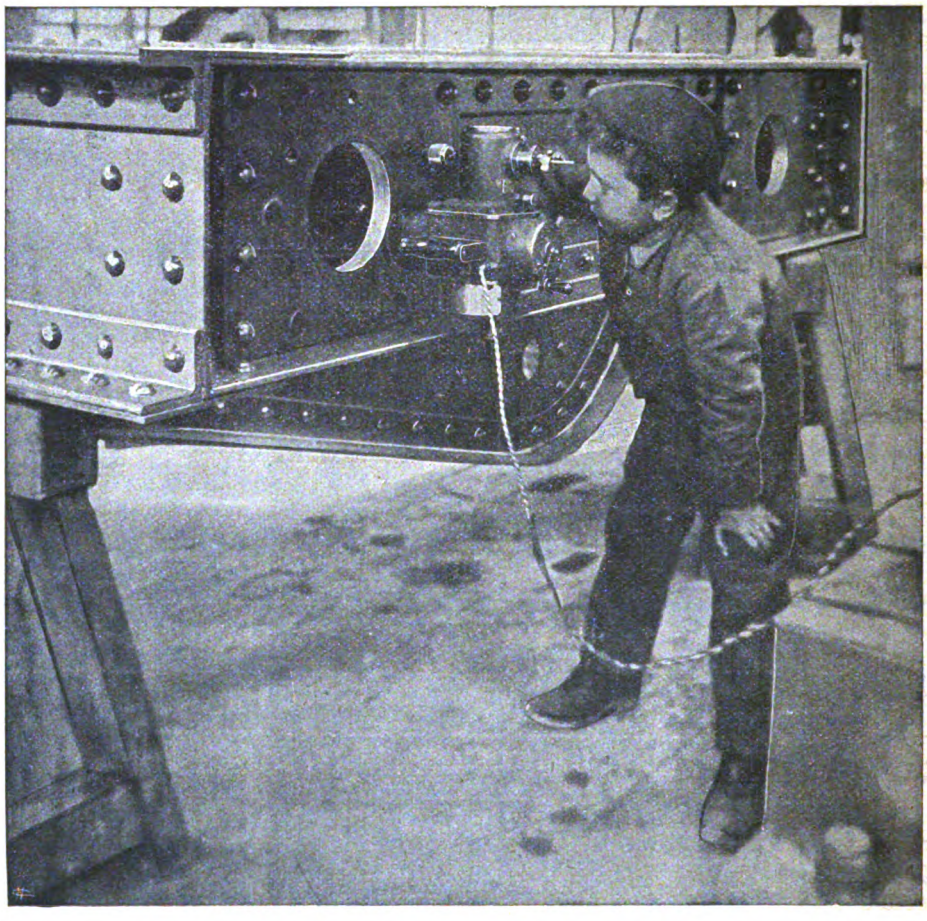


Sirene Molteni per Automobili

Digitized by Google

SOCIETA NAZIONALE
DELLE
OFFICINE DI SAVIGLIANO
TORINO - Via Venti Settembre, 40 - TORINO

Capitale Sociale L. 4.000.000



Trapanatrice ad adesione magnetica.

La Società Nazionale delle Officine di Savigliano è rappresentata all'ESPOSIZIONE di MILANO nei seguenti edifici:

Mostra ferroviaria

Apparecchi di sollevamento

Trasporti Marittimi e fluviali

Galleria del Lavoro

Impianti Elettrici Completi	★ ★
Alternatori - Dinamo	★ ★ ★ ★
Trasformatori - Motori	★ ★ ★ ★
Gruppi Motori - Pompe	★ ★ ★
Ventilatori - Trapanatrici Elettriche	
Gru speciali - Argani	★ ★ ★ ★
Montacarichi - Verricelli	★ ★ ★
Applicazioni Meccaniche Elettriche	

UFFICI DELEGATI

VENEZIA - Calle Vallaresso 1313

ROMA - Via Somma Campagna, 15

Centrale elettrica

Padiglione Orlando

Padiglione Poste e Telegrafi

Stazione di Trasformazione

Digitized by Google

BRASS
Materiale di linea
Ing. MERIGGI & C.
MILANO, Via Vinc. Monti, 12
Agenti per l'Italia e Svizzera della
THE HOYO BRASS COMPANY

E. REINACH & C.
PREMIATA
Fabbrica Olii e Grassi per Macchine
MILANO - Via Lario, 90
Olio per trasmissioni - Olio per cilindri a vapore
Olio speciale per motori a gas
Olio e grasso per dinamo elettriche
Mastice al Manganese per guarnizioni a vapore
4 Medaglie d'Oro - 3 Gran Diplomi d'Onore

MATERIALE per IMPIANTI ELETTRICI
M. & J. BUSECK
MILANO
Corso Genova, 56
Chiedere Catalogo
Portalampade - Interruttori - Valvole - Griffe, ecc., ecc. Porcellane - Vetrerie - Lampadine - Conduttori

British Mica Co. Limited - Fornitori del Governo Inglese
MICA
per qualunque applicazione elettrica e per Stufe americane
Rappresentante per l'Italia:
Gius. Riccardi - Corso Vitt. Em. 34, Torino
Corrispondenza in Francese
Per telegrammi
Micamini-London
LEBANON ROAD
Wandsworth (London) S. W.

Dynamomaschinen
ELEKTROMOTORE
für Wiederverkauf und Export
UMBREIT & MATTHES
LIPSIA (Plagwitz)
Si cercano rappresentanti dappertutto.

Intanto si è potuto effettuare il completamento del piano finanziario del Loetschberg e in modo veramente mirabile, tanto è l'interessamento della Svizzera alle questioni ferroviarie. E l'approvazione del piano finanziario da parte del Gran Consiglio del Cantone di Berna fu piena e incondizionata.

Il capitale necessario per i lavori della grande galleria e della difficile linea d'accesso è di 89 milioni di lire. E venne così costituito: azioni ordinarie di sovvenzione L. 21,000,000, azioni privilegiate al 4.50 % 24.000,000; obbligazioni su prima ipoteca al 4 % su seconda ipoteca 15,000,000.

Lo stato bernese ha dato sui 21 milioni di azioni di sovvenzione 17,500,000 lire. Gli altri 3 milioni e mezzo sottoscritti dai Comuni ed enti interessati. Le azioni privilegiate riceveranno durante i lavori un interesse del 4 % e durante i primi anni d'esercizio è loro garantito un dividendo del 4 %. Esse godranno inoltre del dividendo privilegiato del 4.50 % sulla ripartizione.

Domanda di concessione per lo Spluga.

La domanda di concessione della ferrovia dello Spluga per il trattato Svizzero da Coira-Andeer-confine (il confine si troverebbe a circa metà della grande galleria) *è stata presentata l'otto corrente dal Canton Grigioni.* La ferrovia deve poi completarsi sul versante italiano fino a Chiavenna. La intera linea Coira-Chiavenna misura, secondo il progetto Locher, 83,892 metri e rappresenta in confronto della linea ticinese per il Greina una minor distanza effettiva tra Coira e il centro ferroviario di Milano di circa 24 chilometri. E' assai significante il fatto che la domanda di concessione per il Greina fu fatta da un semplice Comitato, mentre quello per lo Spluga fu fatta dal Governo cantonale dei Grigioni.

Pare che per quanto riguarda noi italiani si intenda pure domandare la concessione da parte di importantissimi Enti pubblici e che potenti gruppi finanziari e tecnici siano pronti ad assumersi l'impresa.

Certo sarebbe il più imperdonabile degli errori se nella lotta che si combatte in Isvizzera tra Spluga — linea internazionale — e Greina — linea interna ticinese — e che è allo stadio risolutivo, l'Italia non prendesse la più sollecita, la più decisa posizione a prò dello Spluga.

Non è più tempo di propaganda, è tempo d'azione rapida e sicura, alla quale il Governo, Parlamento e Enti locali non vorranno tardare.

La ferrovia elettrica da Roma al mare.

Il progetto scelto per l'attuazione è dovuto all'ing. Ventura il quale segue la via tracciata dalla natura col Tevere.

E' questa infatti la più conveniente, poichè qualunque altra si presenta sbarrata da ostacoli che se non sono gravi sotto l'aspetto tecnico, lo sono però sotto quello economico.

La via più breve da Roma al mare, in linea retta (seguendo per quanto è possibile il Tevere) raggiun-

Digitized by Google

ge il mare toccando Ostia e sboccando sulla spiaggia Laurentina.

La scelta di questa spiaggia come punto terminale della linea, è consigliata da molte ragioni fra le quali, e forse la principale, è quella della limpidezza delle acque accompagnata da un lungo ed eguale tratto di spiaggia riparato da dune che, alte fino ad undici metri, riparano questa dai venti che soffiano spesso e forti dal mare.

Il progetto concerne una ferrovia elettrica il cui tracciato incomincia con un tratto nell'interno della città, che partendo da Ponte Garibaldi e seguendo i Lungo Tevere Cenci e Testaccio, esce dall'abitato in riva al fiume in prossimità al ponte della ferrovia Roma-Pisa, percorrendo nell'interno della città un tratto poco meno di tre chilometri. Da questo punto la linea si svolge in sede propria fino al termine del suo sviluppo in riva al mare, cioè per la lunghezza di chilometri 25,120 seguendo la riva sinistra del Tevere fino alle rovine di Ostia, dopo le quali, deviando al sud, con una linea diretta raggiunge il mare sulla spiaggia di Laurento, precisamente al confine della tenuta di Castel Fusano.

Come semplice nel tracciato, la linea si presenta semplicissima per le opere d'arte che vi si richiedono. I vani (in termine tecnico Palwey) vengono attraversati da ponticelli di due differenti tipi, che in tutto arrivano a dieci.

Due opere d'arte che la completano, ma d'importanza relativamente maggiore, si hanno in un sottopassaggio in ferro di metri 7 di luce, al ponte della ferrovia Roma-Pisa, in principio della linea, l'altro in un sottopassaggio in muratura al ponte della Magliana.

Fra i varî sistemi di trazione fu scelto quello elettrico a trazione monofase che dette ottimi risultati nei larghi esperimenti fatti dalle due grandi Compagnie americane *Westinghouse Electric C.* e *General Electric C.*

Con questo sistema l'energia necessaria all'esercizio si potrebbe avere dalla locale Società Anglo-Romana e verrebbe fornita da una centrale a vapore da costruirsi sulla riva del Tevere, in località adatta presso la metà della linea.

La spesa occorrente per la costruzione della sede stradale, l'impianto della linea e l'acquisto del materiale mobile, come risulta dai vari allegati del progetto, ascende a circa 3 milioni e mezzo.

PRIVATIVE INDUSTRIALI ITALIANE

Rilasciate in Italia dal 1 al 15 settembre 1906.

230/193. SCHWARTZ MORRIS a New-York: « Génératrice électrique », richiesto il 6 marzo 1906, per un anno, con rivendicazione di priorità dal 7 marzo 1905.

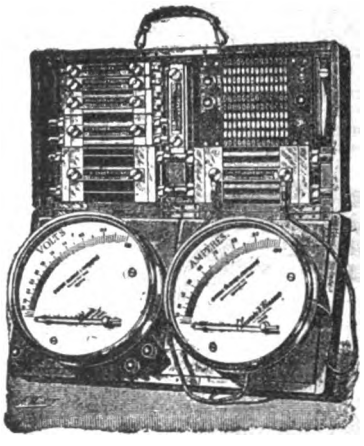
230/209. KUHLO FRANZ a Berlino: « Conduttore elettriche isolate con mantello a tubo a costura », richiesto il 15 giugno 1906, per anni 6.

ING. F. E. FUMERO - *Direttore responsabile.*

Stab. Lito-Tipografico G. ABBIATI - *Via Porta Tenaglia, 9*

ING. SANTE BELOTTI
MILANO
Corso P. Romana, 13 - Telefono 24-72

APPARECCHI di CONTROLLO
per distribuzioni elettriche



Interruttori Automatici ad Orologio di Precisione

Cassette portatili per Misure di precisione collaudi, prove, verifiche.

Cassetta portatile con strumenti a sensibilità variabile e shunts intercambiabili per misurare la posta, collaudi, perizie ecc.

POTENZIOMETRI

OHMMETRI PORTATILI
per rapide verifiche dello stato di una linea.

SOCIETÀ PER LA TRAZIONE ELETTRICA
An. per Azioni - Cap. 1.000.000 - Vers. 300.000
Sede in MILANO - Vignola, 6
Telefono 95-24

Impianti di trazione
con automobili elettrici
a filo aereo

Il sistema più indicato per servizi pubblici:
per la maggior sicurezza di funzionamento
per la maggior economia nelle spese per vett-km.

Deposito di Isolanti Ohio Brass Co

Preventivi a richiesta

Digitized by Google

Libri d'occasione

Gli abbonati annuali della Rivista possono acquistare per la metà del prezzo segnato i libri disponibili in una sola copia, qui sotto elencati. — Non si dà corso a ordinazioni non accompagnate dal relativo importo, oltre a c.mi 50 per spese di francazione.

Hartmann Kempf - *Ricerche elettro-acustiche* - Vol. tedesco in tela, 200 pag. 16×24 num. fig. molte tavole - *Gebr. Kraner*, Francoforte — *L. 12.*

Gruet C. H. - *Trasmissione e distribuzione della energia* - Vol. franc in tela, 100 pag. 14×22, figure 48 - *Ch. Béranger*, Parigi — *L. 3.*

Blochmann Dr. R. - *La telegrafia senza fili e la sua applicazione alla nautica* - Opuscolo tedesco, 24 pag. 16×24 - *G. B. Teubner*, Lipsia, Berlino — *L. 1.*

Linders O. - *Le grandezze fisiche* - Un vol. tedesco in tela, 396 pag. 15×22, 43 figure in testo e molte tabelle - *Jäh & Schunke*, Lipsia — *L. 15.*

Hanchett G. T. - *Correnti alternate* - Volume inglese 180 pag. 19×13, tela, illustr. - *J. Wiley & Sons*, New-Jork — *L. 5.*

Aureli A. - *La pratica della fonderia* - Volume di xxx-756 pag., 528 incisioni - Biblioteca tecnica hoepliana - *U. Hoepli*, Milano — *L. 20.*

Brown-Cerruti - *500 meccanismi* - Volumetto rileg., 172 pag. 10×15 con 500 fig. - *U. Hoepli*, Milano — *L. 2,50.*

E. Cortese - *Metallurgia dell'oro* - Volumetto rileg. 262 pag., 10×15 con 35 incisioni - *U. Hoepli*, Milano — *L. 3.*

Linone A. - *Metalli preziosi* - Volume di pag. xxii-316 - *U. Hoepli*, Milano — *L. 3.*

Bjerknes V. - *Commemorazione di C. A. Bjerknes* - Un fasc. in lingua ted. di 30 pag. 16×19 con ritratto del commemorato — *L. 1,50.*

Reboud A. - *L'elettricità e le sue applicazioni* - Vol. francese legato in tela, 400 pag., 190 figure - *Ch. Beranger*, Paris — *L. 10.*

EFREM LAFLEUR
INTRA
Lago Maggiore
Costruttore specialista di linee elettriche ad alta tensione
Distribuzione di luce
Linee telefoniche
Garanzia d'impianto mesi 12

Villani F. - *Soda caustica, Cloro e Clorati per elettrolisi* - Volumetto 10×15, oltre 300 pag. - *U. Hoepli*, Milano — *L. 3,50.*

Amoruso M. - *Il vagone ferroviario* - Vol. 25×16, ca. 100 pag., 83 fig. - *Roux-Viarengo*, Torino — *L. 2.*

West J. H. - *Arrivismo industriale* - Vol. francese di 70 pag. 12×18 — *L. 1,50.*

Swyngedauw R. — *La trasmissione dell'energia nei paesi industriali del carbone nero.* — Un volume francese 144 pag. 22 × 16. — L. 5.

Ruhmer E. — *Il radio e le altre sostanze radioattive.* — Lavoro composto secondo le comunicazioni fatte in una conferenza tenuta da Will. J. Hamuer. — Un volume 52 pag. con 8 tavole. — L. 3.

Swyngedauw R. — *La trasmissione elettrica della forza nelle officine e fabbriche.* — Un volume francese 41 pag. 24 × 16. — L. 2.

Amaduzzi L. — *Il selenio.* — Volume 141 pag. di 23 × 15 con 19 fig. — L. 3.

Vogel W. — *Acquisto, governo e maneggio della motocicletta.* — Un vol. in tedesco 13 × 19 di pag. 144. — L. 3,50.

Wallentin D. — *Introduzione allo studio dell'Elettricità teorica.* — Un vol. in tedesco 16 × 23 di 441 pag. con 81 fig. — L. 15.

Güldner M. — *Calendario guida per l'esercizio e la costruzione pratica di macchine 1905.* — Due volumi in tedesco 10 × 16 di pag. 350 l'uno. — L. 8.

Webster A. G. — *La dinamica delle molecole e dei corpi solidi, fluidi e aereformi.* — Un vol. in inglese 16 × 23 di 558 pag. con 172 fig. — L. 17.50.

Oesterwyck (Van) J. — *I nuovi generatori di vapore a livelli d'acqua multipli ed indipendenti.* — Un op. 21 × 26, 34 pag., 77 fig. — L. 3.

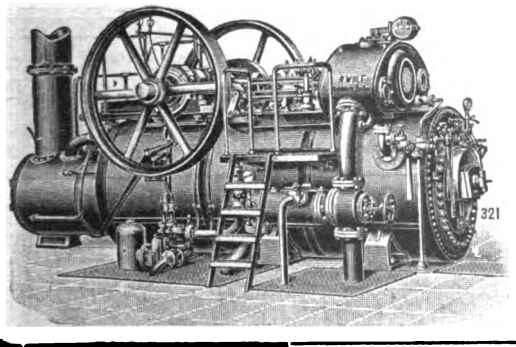
Cantani C. — *Manuale di telegrafia teorica-pratica per uso degli impiegati ferroviari.* — Un vol. 12 × 18 pag. 216 con 89 fig. — L. 2.50.

Perdomini O. — *Guida teorico-pratico di telegrafia.* — L. 1.50.

Basile V. — *Compendio di legislazione postale telegrafica e telefonica.* — L. 1.50.

Curie P. — *Il Radio.* — Un volumetto in 80 pag. 12 × 80. — L. 1.

Zsakula M. T. - *Tecnica delle correnti alternate* - 4 vol. tedeschi ca. 880 pag. 13,5×19, ca. 400 fig. - *A. Hartleben*, Vienna - *L. 20.*

Milano 1906 — GRAND PRIX
R. WOLF Magdeburg-Buckau
GERMANIA
Rappresentante Ing. H. WELTEN
MILANO
5 - Via Principe Amedeo - 5

Locomobili e Semifisse a vapore surriscaldato e saturo da 10-500 cavalli.
Le migliori Motrici per Luce Elettrica e Trasporti di Forza
Marcia regolare e silenziosa
Economia di combustibile
In Centrali Elettriche trovansi a tutt'oggi 1151 Semifisse e Locomobili Wolf.
Forza motrice in azione 750.000 cavalli

Digitized by Google

STUDIO TECNICO E LEGALE
per Brevetti d'invenzione e Marchi di fabbrica
Ing. Barzanò & Zanardo
9. Via Due Macelli ROMA — **6. Via S. Andrea MILANO**

Elenco di Privative, i cui titolari sono disposti a vendere, oppure a concedere licenze di fabbricazione a condizioni favorevoli.

Privativa Industriale: 26 Ottobre 1903, Reg. Att. Vol. 180, N. 44, per:

"Innovazione nelle macchine per asciugare a strati,,

della Ditta TATTERSALL & HOLDSWORTH, a Enschede (Olanda). (161)

Privativa Industriale: 26 Settembre 1899, Reg. Att. Vol. 116, N. 44, per:

"Lampada ad arco a combustione lunga,,

del signor Josef ROSEMEYER, a Lingen (Germania). (162)

Privativa Industriale: 30 Luglio 1902, Reg. Att. Vol. 160, N. 108, per:

"Perfectionnements aux étirages employés en filature et en peignage,,

del signor Frédéric ter WEELE, a Saint Die des Vosges (Francia). (163)

Privativa Industriale: 30 Ottobre 1902, Reg. Att. Vol. 163, N. 10, per:

"Sabot à rail avec appui direct du boudin du rail,,

del signor Rudolf URBANITZKY, a Linz (Austria). (164)

Privativa Industriale: 25 Novembre 1903, Reg. Att. Vol. 181, N. 22, per:

"Transporteur de bouteilles à l'usage des verreries,,

del signor Paul WAGRET, a Exautpont (Francia). (165)

Elenco di Privative i cui titolari sono disposti a concedere licenze di fabbricazione a condizioni favorevoli.

Privativa Industriale: 28 Ottobre 1902, Reg. Att. Vol. 162, N. 245, per:

"Perfezionamenti nei regolatori per motori elettrici,,

del signor Harve Reed STUART, a Pittsburg (S. U. A.). (47)

Privativa Industriale: 9 Settembre 1898, Reg. Att. Vol. 102, N. 241, per:

"Perfectionnements dans les systèmes de distribution et de réglage des courants électriques,,

del signor Beniamin Garver LAMME, a Pittsburg (S. U. A.). (48)

Privativa Industriale: 27 Novembre 1896, Reg. Att. Vol. 84, N. 347, per:

"Système de distribution par courants alternatifs,,

della Società THE WESTINGHOUSE ELECTRIC COMPANY LIMITED, a Londra (Inghilterra). (10)

GUIDA TECNICA

Annuncio settimanale (50 inserzioni) per Lire 50 annue

ACCUMULATORI

G. Hensemberger. — *Monza (v. avviso).*

APPARECCHI ELETTRICI

M. & J. Buseck — *Milano, Corso Genova 30 (vedi avviso).*

Società Anonima Forniture Elettriche — *Milano, Via Castelfidardo, 7. (vedi avviso).*

Ing. Valabrega Lichtenberger & Ori — *Torino, Via Lagrange, 29.*

CINGHIE DI TRASMISSIONE

Manifattura Italiana Cinghie Massoni & Moroni — Cinghie brevettate (marca Massoni e Moroni) Filatura di pelo di cammello. *Milano, Via Bergamo* Filiali: *Schio, Torino, e Milano Via P. Umberto, 8.*

CONTATORI DI ELETTRICITÀ

Società Italiana già Siry, Lizars & C. di Siry Chamon & C. — *Milano (v. avviso).*

Allgem. Electricitäts - Gesellschaft — *Berlino (vedi avviso).*

A. E. G. Thomson Houston — *Milano (v. avviso).*

FILO DI RAME NUDO

Selve Fratelli — Fabbrica di lastre di ottone, filo e verghe ottone e rame. — Specialità filo di rame per conduttori elettrici — *Donnaz* (Valle Aosta).

GETTI ACCIAIO

Fonderia Milanese di acciaio — *Corso Lodi, Milano.* Getti in ferro dolce ed in acciaio d'ogni forma e dimensione. — Specialità acciaio per costruzione di Dinamo.

LAMPADE AD INCANDESCENZA

Fabbrica di Lampade a incandescenza della Società Anonima «Fulgor» — Sede in Genova — Officine in Novi Ligure e Torino. La più grande fabbrica italiana del genere.

V. V. G. — (Sindacato fra le fabbriche Europee di lampade ad incandescenza). con sede a Berlino (*vedi avviso*).

MOTORI IDRAULICI

Ditta Alessandro Calzoni — *Bologna* — (*v. avviso*).

Ing. Silvio De Pretto & C. — *Schio* — (*v. avviso*).

Società Italo-Svizzera di Costruzioni Meccaniche, *Bologna* — (*v. avviso*).

STRUMENTI DI MISURA

Società Italiana già Siry Lizars & C. di Siry Chamon & C. — *Milano, Viale Lodovica.* (*v. avviso*).

Jules Richard — *Parigi* — (*v. avviso*).

TRAZIONE ELETTRICA

Società italiana per la trazione elettrica. — *Milano, Via Vignola, 6.* - Telefono 95-24.

A. E. G. Thomson Houston, *Piazza Castello, 5 Milano*

Società Italiana Oerlikon, *Milano, via Principe Umberto N. 17 (vedi avviso).*

Digitized by Google

Officine già Guzzi Ravizza

DI

Ing. Giampiero Clerici & C.

MILANO

Via Pergolesi, 11 * Telefono 15-00

Elettricità

Motori trifasi e monofasi

Motori e dinamo a corrente continua

Generatori a corrente alternata

Trasformatori elettrici

Ventilazione

Ventilatori elettrici da soffitto, parete tavolo

Ventilator centrifughi

Ventilatori elicoidali

Impianti completi di ventilazione, essicazione, riscaldamento

BREVETTO GUZZI

inumidimento

per Stabilimenti filatura

e tessitura

Concessionari per l'Italia

dei Filtri ed Impianti di Aspirazione della polvere

della Casa BETH di Lubecca.

Giovanni Hensemberger

MONZA – Telefono N. 197

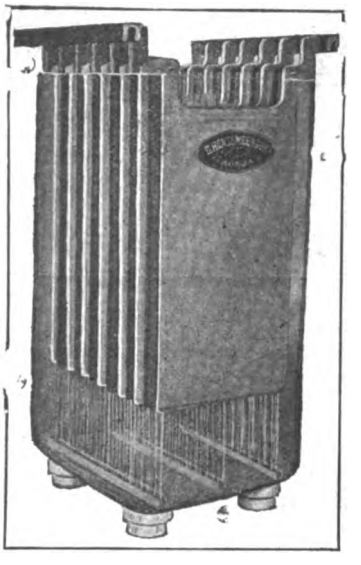
Fabbrica di Accumulatori Elettrici

di tutti i generi

Ufficio Tecnico a Milano

Via Senato, 14 Telefono 2371

Medaglie d'Oro Torino 1898, Como 1899, Milano 1901



Medaglie d'Oro Bologna 1904, Brescia 1904, Macerata 1905

Accumulatori stazionari " Planté „ per batterie a scarica rapida e lenta.

Accumulatori trasportabili extra leggieri tipi W. ed L. Hagen per trazione, automobili elettrici, battelli, ecc.

Accumulatori in recipienti trasparenti di celluloide per accensione motori a benzina per motociclette ed automobili.

Accumulatori trasportabili d'ogni genere in recipienti di celluloide, di ebanite, per illuminazione vetture, per piccoli impianti, ecc. Batteria speciale pei Chirurghi.

Batterie trasportabili speciali per l'illuminazione delle carrozze-ferroviarie. Fornitore delle Ferrovie dello Stato e della Compagnia dei Wagons-Lits di Parigi, 5000 batterie in servizio a questo scopo (30.000 elementi).

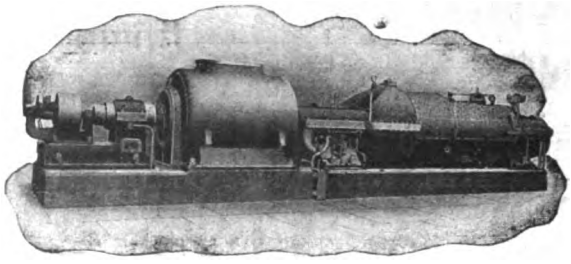
Batterie del tipo illuminazione ferroviaria con disposizioni speciali per i più svariati usi.

Cataloghi – Prezzi Correnti – Sopraluoghi – Preventivi – Progetti – Dettagli – Istruzioni — **Gratis dietro richiesta all'UFFICIO TECNICO – MILANO.**

Digitized by Google

FRANCO TOSI
LEGNANO

TURBINE A VAPORE



SISTEMA PARSONS

da 150 a 10000 cavalli

per collegamento diretto con alternatori e dinamo a corrente continua

IMPIANTI ESEGUITI E IN COSTRUZIONE

Cotonificio - Villa d'Ogna	Manifattura Festi Rasini	Milano		700 HP
Filatura Casc. Seta - Novara	Società per la Filatura dei Cascami di Seta	»		600 »
Centrale per distribuzione di Energia Elettrica - Castellanza	Società Lombarda per distribuzione di energia elettrica	»	una da	8000 »
		»	» »	8000 »
Illuminazione e trazione elettrica - Città di Buenos Aires	Compania Alemana Transatlantica de Electricidad	Buenos Aires (R. Argentina)	una da	6000 HP
			» »	6000 »
			» »	4500 »
Illuminazione elettrica pubblica e privata - Città di Brescia	Società Elettrica Bresciana	Brescia		3000 »
Centrale per distribuzione di Energia Elettrica - S. Giobbe	Società per l'utilizzazione delle forze idrauliche del Veneto	Venezia		1800 »
Centrale Elettrica Baku	Aktien Gesellschaft « Elektrische Kraft »	Baku (Russia)	una da	3300 HP
			» »	3300 »
Trazione Elettrica - Cairo (Egitto)	Société Anonyme des Tramways du Caire	Bruxelles	» »	2700 »
			» »	2700 »
Trazione elettrica - Città di Napoli e Tramways Provinciali	Société Anonyme des Tramways Napolitains	Napoli		2700 »
Centrale elettrica	Società Alti Forni e Fonderia di Piombino	Firenze	una da	1650 »
			» »	1650 »
Centrale elettrica	Municipio di	Torino	una da	1150 HP
			» »	1150 »

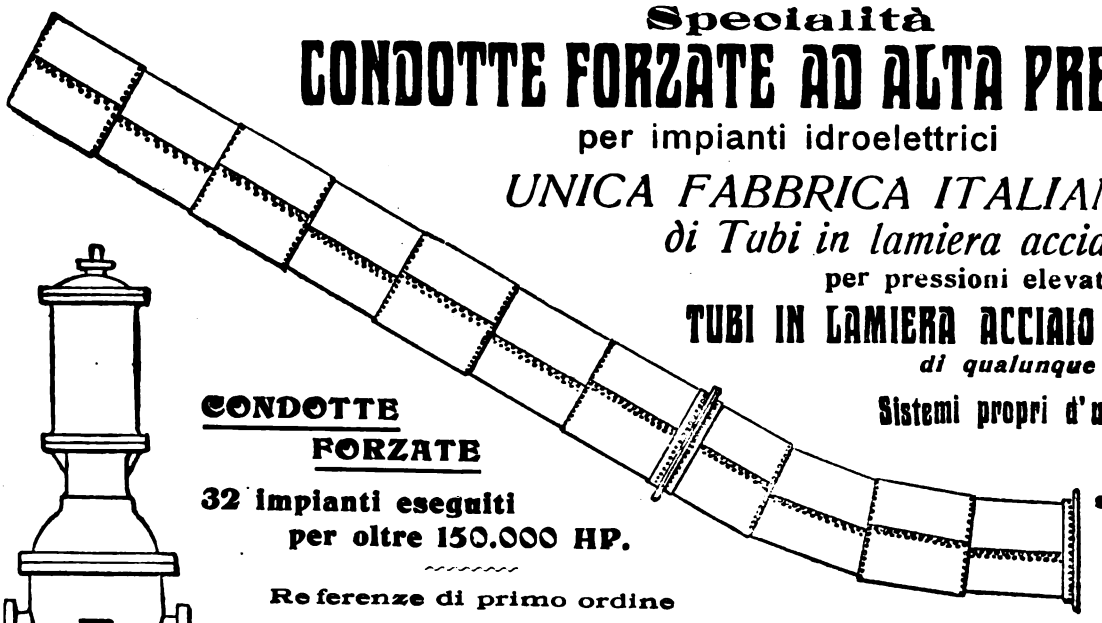
Dietro richiesta si forniscono anche tali turbine munite dei dispositivi coperti dai Brevetti italiani

N. 74-377 in data 25.1.95	» 171-207 » » 31.3.05	» 192-224 » » 30.9.04
» 155-214 » » 30.1.02	N. 215-122 in data 31.3.00	» 196-211 » » 30.9.04

Digitized by Google

Officine Metallurgiche Togni

SOCIETÀ ANONIMA SEDENTE IN BRESCIA - Capitale L. 1.500,000



Specialità

CONDOTTE FORZATE AD ALTA PRESSIONE

per impianti idroelettrici

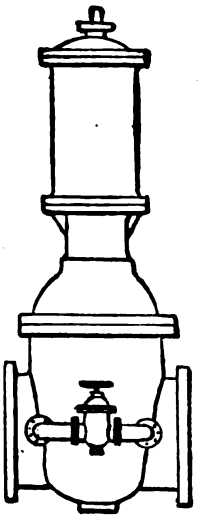
UNICA FABBRICA ITALIANA

di Tubi in lamiera acciaio saldati

per pressioni elevate

TUBI IN LAMIERA ACCIAIO CHIODATI

di qualunque diametro

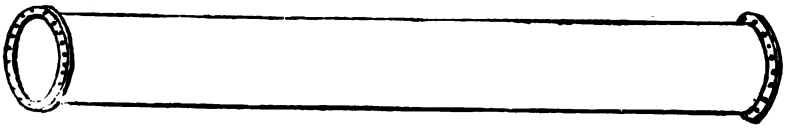


CONDOTTE FORZATE

32 impianti eseguiti per oltre 150.000 HP.

Referenze di primo ordine

Sistemi propri d'unione garantiti per pressioni sino a **100** atmosfere



PARATOIE
VALVOLE
GRUE A PONTE

Costruzioni metalliche - Pali per linee elettriche

Società Italiana Metallurgica

FRANCHI GRIFFIN

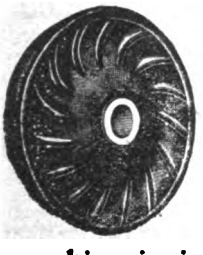
Sede in Milano - Capitale versato L. 2,000,000

Alti Forni e Miniere in Lizzola, Bondione e Fiumenero

Amministrazione, Fonderie e Officine in BRESCIA

Specialità in

Ruote in ghisa temprata per ferrovie, Tramvie a vapore, elettriche e cavalli. Carrelli per miniere e imprese.



Assi montate e sciolte.

Boccole, - Cuscinetti - Supporti.

Piattaforme girevoli per binari piccoli, per carrelli.

Getti in ghisa speciale al carbone di legno di alta resistenza.

The Cape Asbestos Company Limited

TORINO

FABBRICA DI

Materiali Isolanti per l'Elettrotecnica

TUBI ISOLANTI

neri, rivestiti di ottone o di ferro piombato con tutti gli accessori relativi.

CAPYT

materiale isolante elettrico

sostituente l'ebanite, la porcellana e la fibra

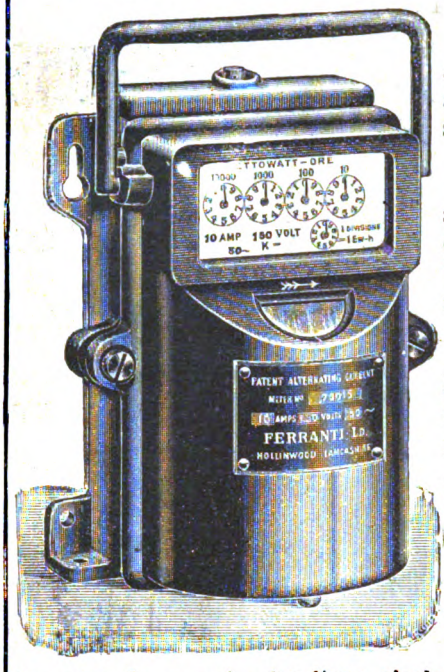
Micanite - Carta Giapponese
Seta e Tela Isolante

Digitized by Google

Contatore "FERRANTI,,

PER CORRENTI ALTERNATE

Semplice - Robusto - Preciso



Non soggetto a guasti o ad alterazioni nella sua taratura.

Uguale precisione con $^1/_{10}$ di carico fino al 50 % di sopraccarico.

Non contiene spazzole, collettori o contatti mobili.

Ferranti Limited
Hollinwood
Lancashire
(Inghilterra)

Per opuscolo, prezzi e forniture, rivolgersi all'ingegnere

ENRICO PANDIANI di Milano

che ne tiene in deposito per varie capacità, tensioni e periodi e li fornisce anche in prova.

Galalith

Materiale isolante corneo plastico,
incombustibile, senza odore,
in tutti i colori a piacimento

Imita tutte le materie naturali con colori indelebili, dal nero lucente al bianco avorio. Si può lavorare con grande facilità al tornio senza scheggiarsi, si fresa, si scolpisce, si sega, s'incolla, si lavora a vite e si lucida nel modo solito con un brillante inimitabile, si può curvare e stampare scaldandola. È inattaccabile agli acidi, ai grassi, olii, benzine, eteri, ecc.

Certificato per l'isolamento rilasciato dal Laboratorio Centrale d'Elettricità di Parigi.

Ing. MARIETTI & C. *Corso Francia, 64 - Via Morghen* TORINO — Telefono 21-81

Rappresentanti: per Milano e Lombardia
Ing. LEVI CARLO - Via Annunciata 4 - Milano
per Napoli e Provincie Meridionali
Ing. P. I. MARTORELLI - Piazza dei Martiri 58 - Napoli

VERNICI ISOLANTI

PRIMA FABBRICA

di Vernici Isolanti per uso elettrico - Sistema Americano

VERNICE GIALLA O NERA con asciugamento al forno in due ore (Sterling).
VERNICE ALL'ALCOOL GIALLA O NERA brillante, asciugamento all'aria, resistente al calore.
VERNICE NERA al SOLFURO DI CARBONIO od al Benzolo, asciugante rapidissimamente.
SMALTI COLORATI, ANTISOLFORICI per accumulatori, macchine ed impianti esterni.
VERNICI PER METALLI per strumenti scientifici e per Lampadine ad incandescenza.

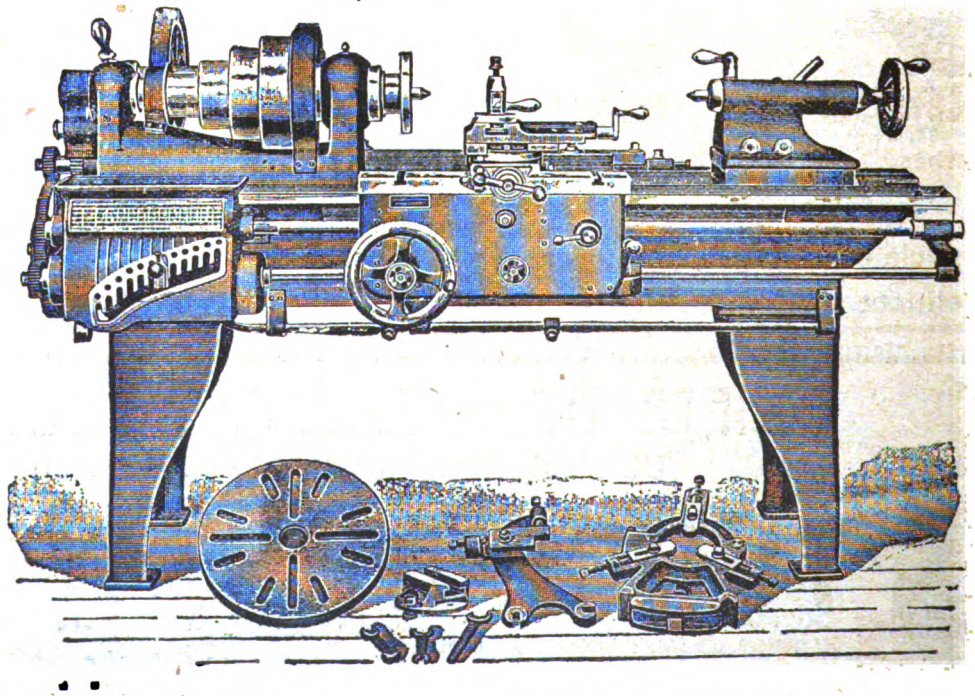
Ing. MARIETTI & C. *Corso Francia, 64 - Via Morghen* TORINO Telefono 21-81

RAPPRESENTANTI

per Milano e Lombardia
Ing. LEVI CARLO - Milano
Via Annunciata, 4

per Napoli e Provincie Meridionali
Ing. P. I. Martorelli - NAPOLI
Piazza dei Martiri 58

MACCHINE - UTENSILI



STÜSSI & ZWEIFEL

Via Dante, 8 — MILANO — Via Dante, 8

Digitized by Google

OFFICINA ELETTRICA

Dir.° Em.° Gerosa

MILANO - Via Vittoria Colonna, 9 (Via S. Siro)

Fabbrica di Telegrafi, Telefoni.

Apparati Elettrici.

Istrumenti di precisione.

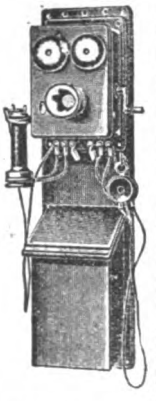
IMPIANTI TELEFONICI

Parafulmini sistema Frankliniano e Lodge Muirai.

Suonerie Elettriche ed Accessori.

VENTILATORI.

fonderia in ottone, bronzo, alluminio

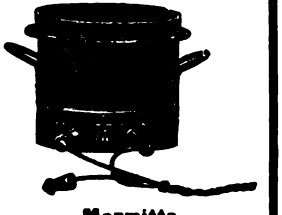


"PROMETHEUS,,

Fabbrica di Apparecchi elettrici per riscaldamento e cottura

WIERSS & Co. - Liestal presso Basilea

Tejera



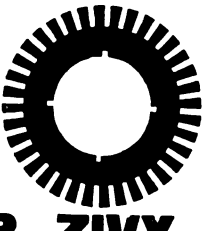
Marmitta

Apparecchi elettrici da riscaldamento e cottura, per

Ferro da stirare

uso domestico, per Case di salute, Infermerie, Fabbriche, Forni, ecc., ecc.

Rappresentante per l'Italia: **Ing. A. C. PIVA - Milano,** Piazza Castello, 9

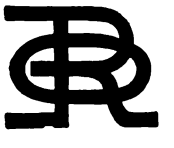


E. KRIEG & P. ZIVY

7, Rue Barbès, 7 — MONTROUGE (Seine)

(FRANCE)

Lamine tranciate per indotti di Macchine Dinamo-elettriche e Involucri di Reostati.

MARCA  DEPOSITATA

Astucci per Compassi di precisione e per le scuole

E. O. RICHTER & C.°

Chemnitz i. Sassonia

SOCIETÀ ITALO SVIZZERA - BOLOGNA

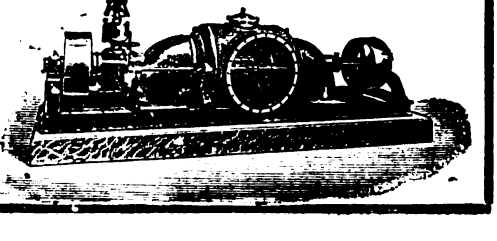
DI COSTRUZIONI MECCANICHE

TURBINE

per basse e alte cadute, piccole e grandi potenze.

RENDIMENTI ELEVATI

Importanti installazioni eseguite in Italia ed all'estero



REGOLATORI automatici di velocità. a servomotore meccanico e idraulico.

Cataloghi e Preventivi gratis a richiesta.

Digitized by Google

Umberto Zeda

STABILIMENTO
per la fabbricazione di apparecchi in genere
per impianti elettrici domestici
Vicolo Facchini, 2 - **MILANO** - 2, Vicolo Facchini

Fornitore della R. Casa, Ferrovie del Regno, Stabilimenti Pubblici e Privati - Premiato alle Esposizioni di Milano 1875-1881 e all'Esposizione di Como 1899

SUONERIE - TELEFONI - PARAFULMINI

Vendita e posa in opera - Preventivi e Cataloghi a richiesta.

PALI DI LEGNO

impregnato con sublimato corrosivo - Durata media secondo statistiche ufficiali 17 anni e mezzo, per

IMPIANTI ELETTRICI

TRAVERSE PER FERROVIE

iniettate con creosoto, mescolanza di creosoto o di cloruro di zinco

FRATELLI HIMMELSBACH - FRIBURGO (Baden) Selva Nera

I modelli, le fotografie ed i prodotti delle specialità della Casa trovansi esposte nel proprio Padiglione (Piazza d'Armi, N. 115 piano ufficiale, dietro Palazzo Austriaco) dell'ESPOSIZIONE INTERNAZIONALE, MILANO 1906.

Fabbrica Accumulatori Elettrici

Marca depositata

Fondata nel 1890

di GENOVA

La più premiata, la più rinomata, la più grande e più antica del genere.

Oltre 600 Batterie **(60.000 elementi)** in attività del valore da 1000 a 500.000 lire l'una, tra cui alcune in vita da 15 anni; per distribuzione, regolazione ed accumulazione di luce e forza motrice.

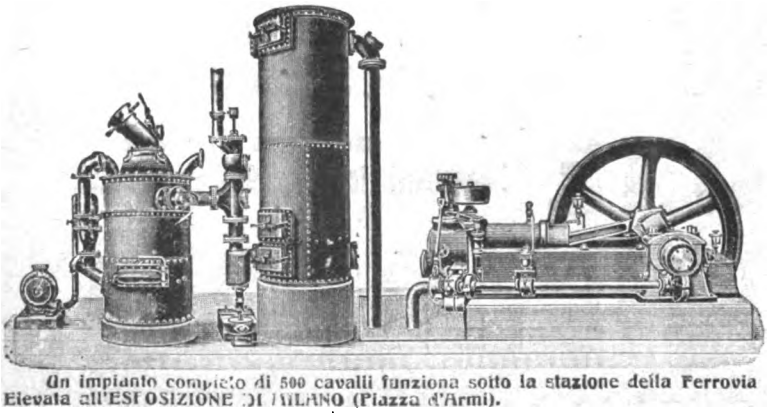
DOMANDARE LISTINO 1906

Società Italiana LANGEN & WOLF

Fabbrica di Motori a Gas "OTTO,,

Società Anonima - Cap. 4.000.000 interamente versato

15, Via Padova — MILANO — Via Padova, 15



Un impianto completo di 500 cavalli funziona sotto la stazione della Ferrovia Elevata all'ESPOSIZIONE DI MILANO (Piazza d'Armi).

Motori OTTO con gasogeno ad aspirazione

Consumo di antracite 350 a 550 gr.
cioè da 1 e mezzo a 3 centesimi per cavallo-ora

Forza Motrice la più economica

1200 impianti
per una forza complessiva
di 50.000 cavalli
installati in Italia nello spazio di 4 anni

Digitized by Google

V. V. G.

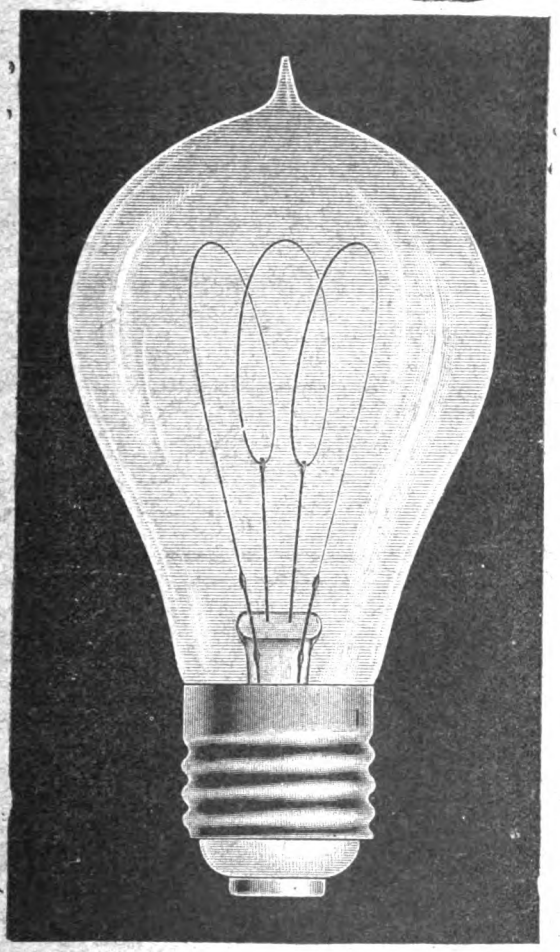
Verkaufsstelle Vereinigter Gluehlampenfabriken G. M. B. H.

(Sindacato fra le fabbriche Europee di lampade ad incandescenza)

Società con capitale limitato.

BERLINO W. 8 Leipziger-Strasse 23

Telegrammi: Vauvauge Berlino



IMPORTANTE

Considerevoli ribassi

sui prezzi dei tipi correnti

delle

Lampadine speciali

Rappresentanti per l'Italia

Piemonte, Lombardia, Liguria

Ing. Menotti Stabilini: Agenzia del Sindacato per le lampade ad incandescenza - MILANO, Piazza Castello, 11

Veneto e Italia Centrale:

Ing. Valabrega, Lichtenberger & Ori, Torino. – Filiale di Venezia.

Napoletano, Italia Meridionale e Sicilia:

Candia & Co, Napoli.

Nuovo listino dei prezzi dal 15 Agosto 1905.

Vendita solo ai rivenditori.

Digitized by Google

Conto corrente colla Posta — Anno XXV

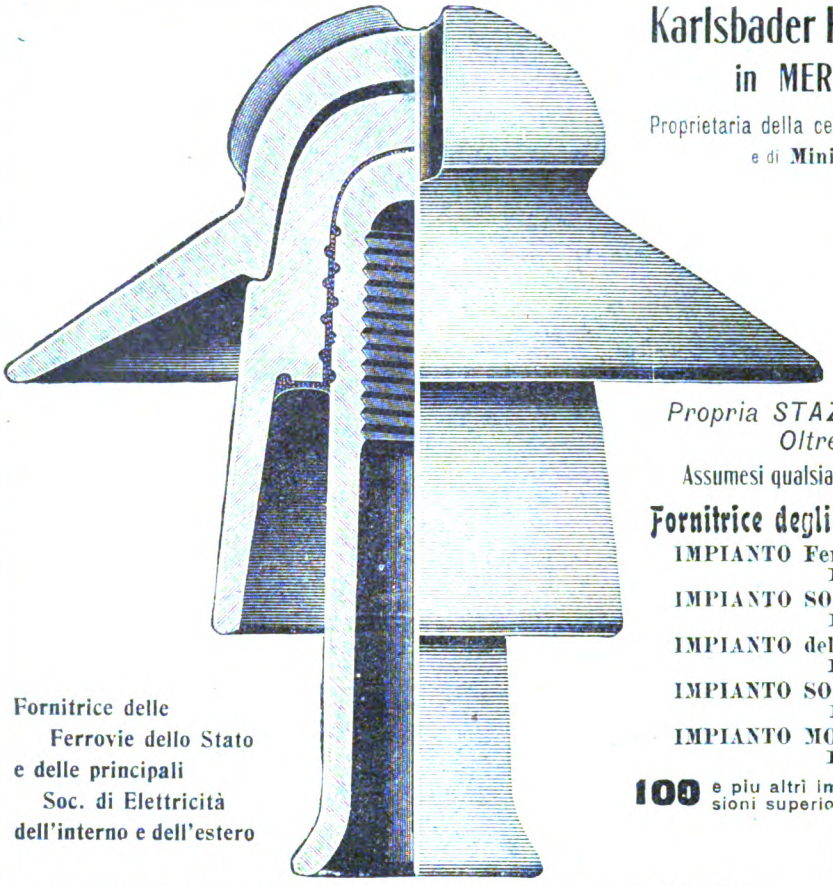
L'ELETTRICITÀ

RIVISTA TECNICA SETTIMANALE

Foro Bonaparte, 12 – MILANO – Telefono 24-37

Unire Cent. 50 ad ogni cambiamento di indirizzo

Lito-Tip. G. ABBIATI - Via P. Tenaglia, 9, Milano.



Karlsbader Kaolin Industrie Gesellschaft

in MERKELSGRUEN bei KARLSBAD

Proprietaria della celebre Cava di Caolino "Excelsior„ a Zettlitz e di Miniere di carbone ad OTTOWITZ

ISOLATORI

in porcellana durissima per condutture elettriche ad ALTO e BASSO POTENZIALE Telegrafo e Telefono

Propria STAZIONE DI PROVA a 200.000 volt
Oltre 900 modelli d'Isolatori

Assumesi qualsiasi altro lavoro speciale su disegno o modello

Fornitrice degli Isolatori per alta tensione:

IMPIANTO Ferrovie Elettriche della Valtellina
Km. 106 — Tensione 20000 Volt.

IMPIANTO SOC. ELETTRICITÀ A. I., Torino
Km. 218 — Tensione 24000 Volt.

IMPIANTO del Cellina, Venezia-Pordenone
Km. 88 — Tensione 32000 Volt.

IMPIANTO SOC. ELETTRICA BRESCIANA
Km. 51 — Tensione 40000 Volt.

IMPIANTO MOUTIERS-LYON
Km. 185 — Tensione 56960 Volt.

100 e più altri impianti per tensioni superiori ai 15000 Volt

Fornitrice delle Ferrovie dello Stato e delle principali Soc. di Elettricità dell'interno e dell'estero

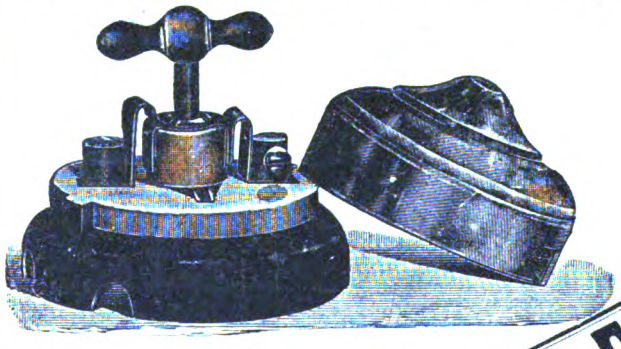
Rappr. Gen. per l'Italia:

LAZZAR & MARCON

TREVISO

ISOLATORE 381 B impiegato nel trasporto ad alta tensione LYON-MOUTIERS Km. 185 alla tensione di 56960 volt — **Il più importante in Europa**

IMPORTAZIONE DIRETTA E DEPOSITO DI MATERIALE ELETTRICO



Società Anonima Forniture Elettriche

già ATTILIO POZZO & C. | LORENZO TOMMASI ALIOTTI

Capitale Sociale L. 800.000 (interamente versato)

MILANO

Via Castelfidardo, 7

Telefono Intercomunale N. 92-36

Merce sempre pronta - Prezzi di assoluta concorrenza - Cataloghi gratis a richiesta

Per ordinazioni rivolgersi anche alle Filiali

GENOVA - S. A. F. E. - Via Consolazione, 7A - Telefono 16-15

TORINO - S. A. F. E. - Corso Vittorio Emanuele, 34 - Telefono 20-40.

Digitized by Google

Volume XXVII 23 Novembre 1906 N.° 21

L'ELETTRICITÀ

RIVISTA TECNICA SETTIMANALE
DIRETTORE ING. F. E. FUMERO
12, Foro Bonaparte — MILANO — Telefono N. 24-37

Abbonamento Annuo L. 15 per l'Italia * Fr. 20 per l'Estero * * Un numero Cent. 50.

N. 128

Società Anonima Forniture Elettriche

già ATTILIO POZZO & C. - LORENZO TOMMASI ALIOTTI
Capitale Sociale L. 800.000 (interamente versato) — Sede Sociale - MILANO - Via Castelfidardo, 7

Deposito completo Accessori Illuminazione Elettrica

CATALOGHI E PREVENTIVI A RICHIESTA
VEDERE AVVISO INTERNO

N. 132.

C. G. S.

Esposizione di Milano 1906
LA PIU ALTA RICOMPENSA

Soc. Anonima per Istrumenti Elettrici
già C. OLIVETTI & C.
MILANO - Via Broggi, 4 - MILANO

Grand Prix

SOCIETÀ CERAMICA

RICHARD GINORI

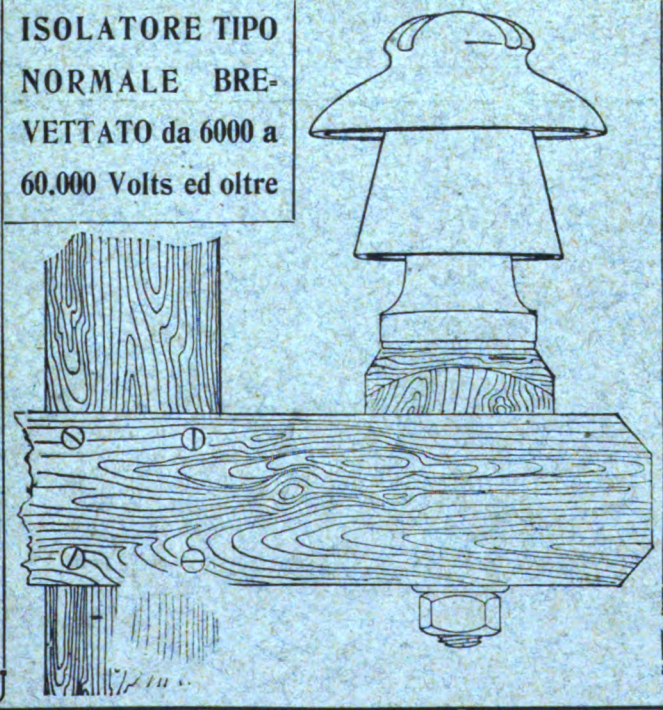
Capitale Sociale L. 8.000.000 interamente versato.

MILANO

Specialità per Telegrafo

ARTICOLI PER ELETTRICITÀ

ISOLATORE TIPO NORMALE BREVETTATO da 6000 a 60.000 Volts ed oltre



DOCCIA

Specialità per Telefono

CATALOGO

GRATIS a RICHIESTA

C. LORENZ AKTIENGESELLSCHAFT

Telefoni - Telegrafi - Segnalazioni di ferrovie - Ferofoni - Tutti gli accessori per la telefonia - Telegrafia - Suoneria domestica - Avvertitori di incendi, ecc., ecc.

BERLINO S. O. 26

Rivenditori, richiedete Cataloghi!

Digitized by Google

Compagnie Internationale d'Electricité

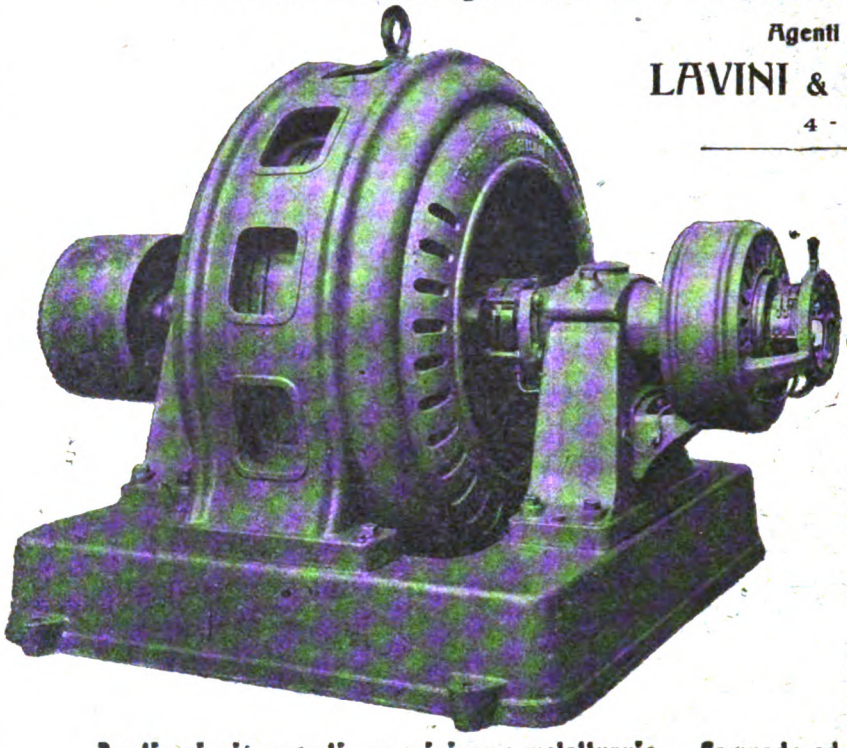
Società Anonima - Sede a LIEGI (Belgio)

Amministratore Delegato **HENRI PIEPER** Direttore Generale

Agenti per la vendita in Italia

LAVINI & RAMPONE - Torino

4 - Via Cernaia - 4



Dinamo generatrici

Motori a corrente continua, alternata monofase e polifase, d'ogni potenza, ed a qualsiasi velocità.

Trasmissione e distribuzione di forza motrice.

Impianti d'illuminazione pubblica e privata.

Tramvie Elettriche.

Cabestans, gru, macchine diverse per il servizio dei porti.

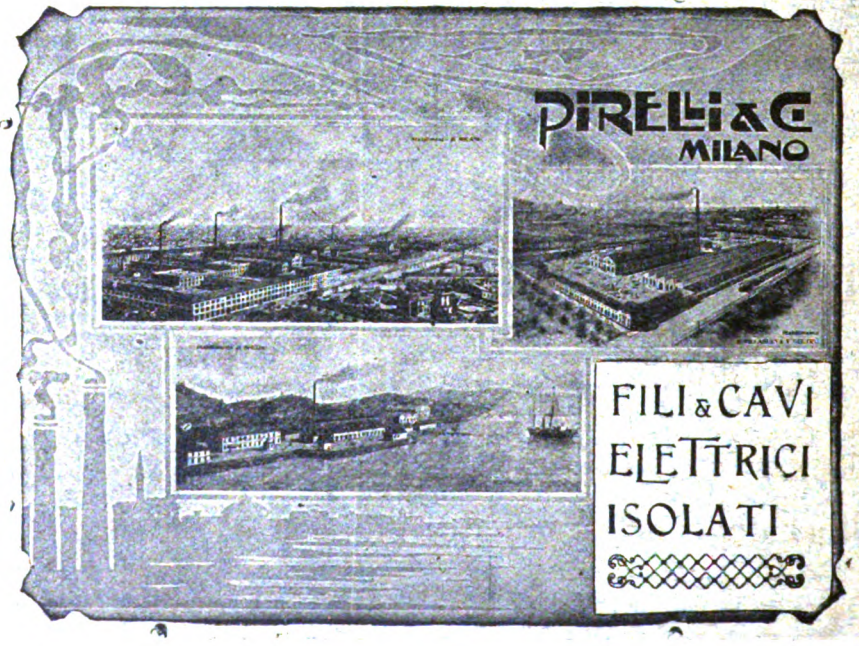
Gru a ponte e macchine di sollevamento d'ogni specie.

Macchine d'estrazione speciali, brevettate.

Impianti per comando di laminatoi

Applicazioni generali per miniere e metallurgia - Lampade ad arco sistema H. Pieper

"GRAND PRIX" e due Medaglie d'Oro
all'Esposizione Universale di S. Louis 1904.



Digitized by Google

Prima fabbrica di Cinghie
per Trasmissioni

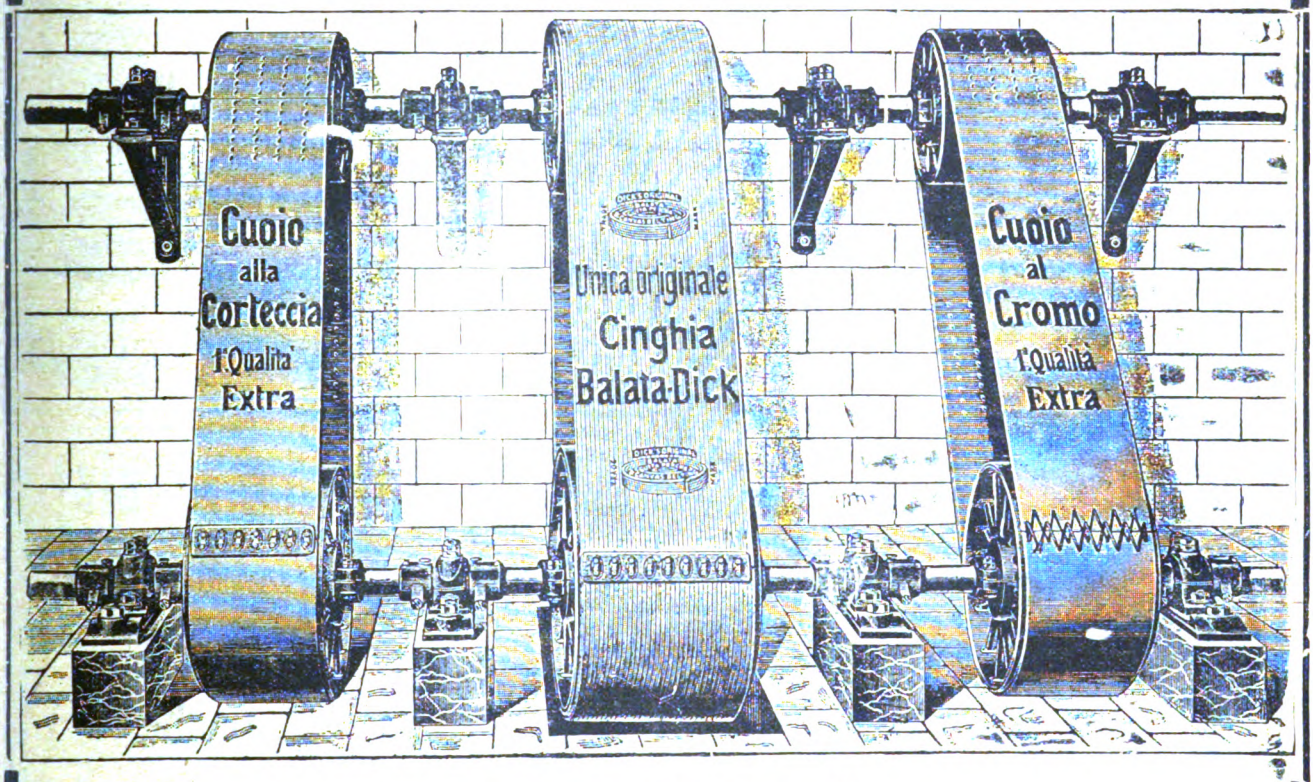
WANNER & C.° - MILANO

Foro Bonaparte N. 28

Telegrammi: *BALATA - MILANO* **Telefono:** *24-69*

Case:

HORGEN, PARIGI, BRUSSELLE, SCIAFFIUSA



SPECIALITÀ

Cinghia unica originale "BALATA - DICK,,

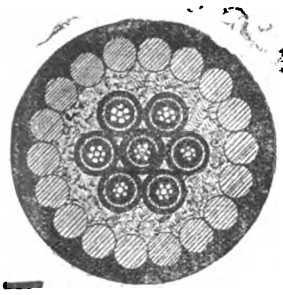
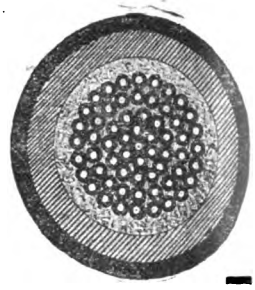
Cinghie senza fine per applicazioni elettriche

Fornitori delle principali Società ferroviarie del Regno d'Italia

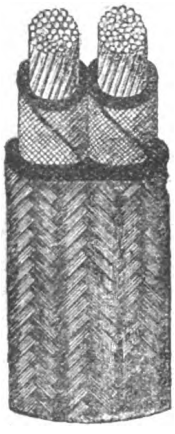
CINGHIE A PROVA!

Digitized by Google

CONDUTTORI ELETTRICI ISOLATI

CAVI METALLICI



CAVI METALLICI

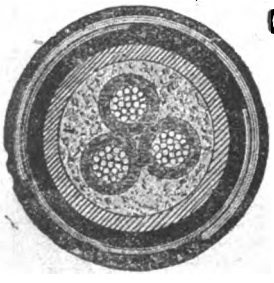
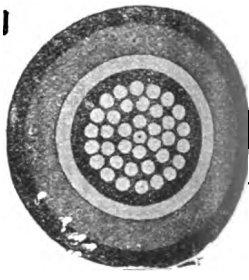
ING. V. TEDESCHI e C.

TORINO

TRE DIPLOMI D' ONORE, SEI MEDAGLIE D' ORO e DUE PREMI SPECIALI NEGLI ULTIMI DIECI ANNI

ESPORTAZIONE MONDIALE

CON SUCCURSALI e DEPOSITI a PARIGI BRUXELLES e LONDRA

CONDENSATORI per ALTA TENSIONE

Gebrüder Adt Aktiengesellschaft, Ensheim (Pfalz)

Fabbrica di Materiali Elettrici

Isolanti

Tubi Isolanti per Condutture Elettriche

con rivestimento di ottone — senza rivestimento metallico

TUBI ISOLANTI REFORM ricoperti d'acciaio piombato secondo nostro sistema speciale. — Grande resistenza meccanica.

Tubi Isolanti Corazzati in Acciaio senza Sutura

Impermeabili — Incombustibili — Non crepano nelle piegature.

ACCESSORI COMPLETI PER INSTALLAZIONI DI TUBI

Rappresentante per l'Italia Settentrionale e Centrale

Ing. A. C. Piva

Foro Bonaparte, 54 - MILANO

Rappresentante per l'Italia Meridionale:

ALFRED SCHMITZ - Napoli, Strada Florentine, 36

Digitized by Google

UNIONE ELETTROTECNICA ITALIANA

GADDA & C. — BRIOSCHI FINZI & C.
SOCIETÀ ELETTROTECNICA ITALIANA

IN PARTECIPAZIONE GADDA & C.

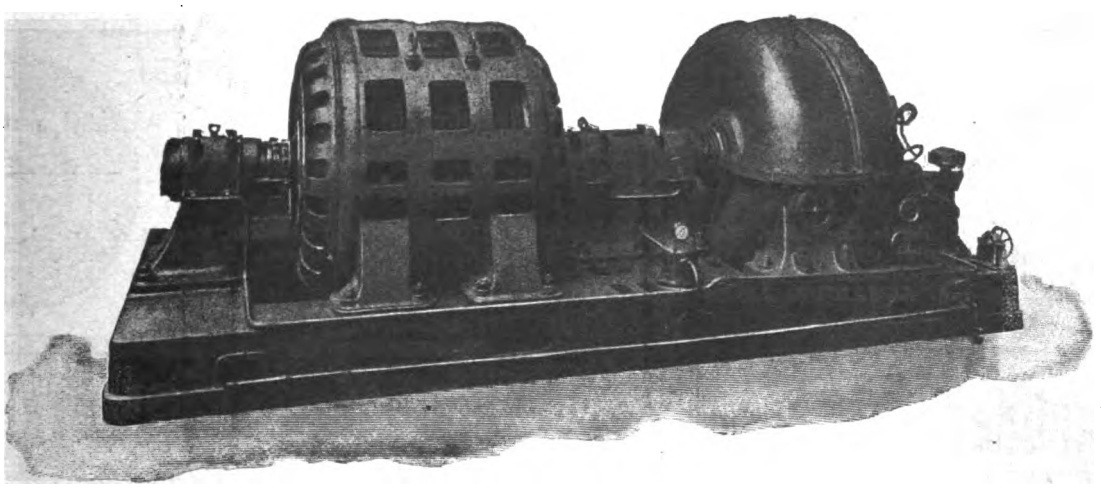
MILANO
VIA CASTIGLIA, 21
TELEFONI 2514 2516 3400

GENERATORI ELETTRICI - TRASFORMATORI - MOTORI

IMPIANTI DI TRAZIONE ELETTRICA

APPLICAZIONI ELETTROMECCANICHE - VENTILATORI ELETTRICI

TURBINE A VAPORE



SOCIETÀ NAPOLETANA PER IMPRESE ELETTRICHE - NAPOLI — TURBOALTERNATORE DA 3000 HP.

COSTRUTTRICE DEI PIÙ IMPORTANTI

IMPIANTI ELETTRICI ITALIANI

UFFICI:

ROMA - VIA CAVOUR, 82
VENEZIA - S. MOISÈ 1463
FIRENZE - VIA RONDINELLI, 1
GENOVA - VIA XX SETTEMBRE, 31
TORINO - VIA ARSENALE, 14

ESPOSIZIONE INTERNAZIONALE DI MILANO 1906

4 GRAN PREMI

5 DIPLOMI D'ONORE

Digitized by Google

Officina Elettrica della Società Esercizio Bacini

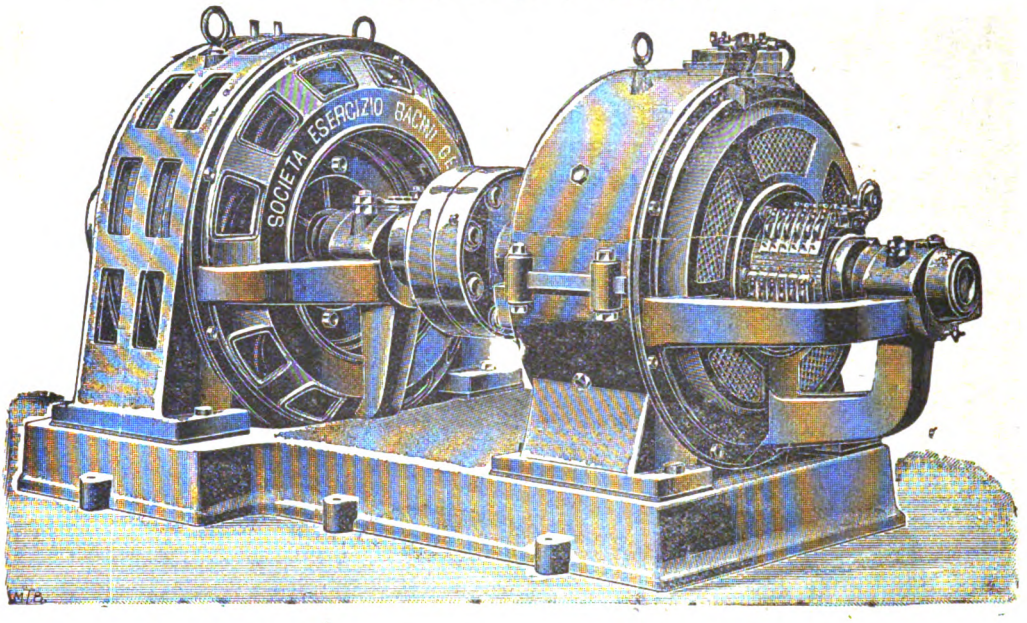
Marca di fabbrica **S. E. B.** Marca di fabbrica

Capitale L. 3.500.000 interamente versato

GENOVA

Uffici: Piazza Nunziata, 18

Officina: Calata Grazie Pelle



Gruppo Trasformatore da Corrente Trifase 2000 volts a corrente continua 110 volts
Potenza 100 Cavalli.

Dinamo e motori elettrici a corrente continua ed alternata.

Gruppi speciali per bordo.

Impianti completi d'illuminazione e distribuzione di forza.

Applicazione di motori elettrici a macchine operatrici di qualunque genere.

Ventilatori - Aspiratori.

Grande deposito di materiali per impianti elettrici.

Preventivi a richiesta

Rappresentanti

Per la Lombardia, Piemonte e Veneto: Ing. GIOVANNI BAS - MILANO, **Foro Bonaparte, 1. — Per la Liguria:** GRIMALDI e C., Succ. a Ing. E. CANZIANI e C. - GENOVA, Portici Vittorio Emanuele II — **Per la Toscana:** Successori LHOTE - FIRENZE, Via Nazionale, 4 — **Per l'Italia Meridionale e la Sicilia:** Ing. **ALHAIQUE, BALDISSEROTTO e C.** - NAPOLI, Corso Umberto I, n. 80.

PILA CUPRON

È la più indicata per azionare piccole Lampade ad incandescenza e Motorini elettrici, e per Galvanoplastica.

UMBREIT & MATTHES

Lipsia (Plagwits).

Cercansi per tutte le altre città abili rappresentanti

Ufficio Elettrotecnico Industriale

MILANO – Foro Bonaparte, 12

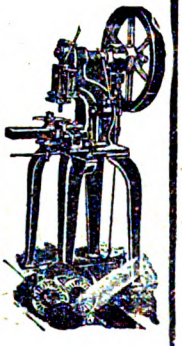
FEDERICO FRAUZ

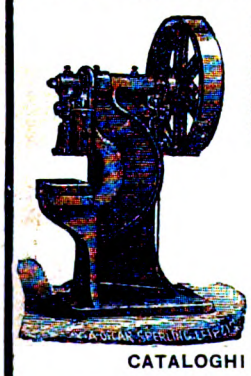
Successore di EMILIO KAUFFMANN

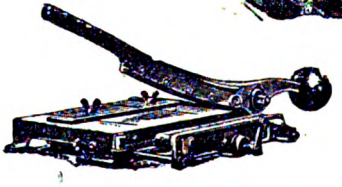
MILANO - Via Palermo, 11 A.

Macchine utensili per la lavorazione dei metalli. — Specialità macchine per la lavorazione della lamiera di ferro rame, ottone, zinco, alluminio, ecc.

Presse eccentriche, a motore a semplice o doppio effetto. — Bilancieri a frizione. - Bilanciere a mano di precisione. — Cesoie a mano, pedale e motore. - Macchine per arrotolare e piegare la lastra, ecc.







CATALOGHI e REVENTIVI a RICHIESTA.

Ing. G. Cristoforis

Studio Tecnico e di Rappresentanze

per l'Italia Meridionale e la Sicilia:

NAPOLI - Via S. Brigida, 51

Parafulmini in Serie Sistema Gola.

Isolatori e Materiale elettrico di porcellana della "Società Ceramica Richard-Ginori".

Apparecchi di riscaldamento a gas. Macchinario per officine a gas. Contatori per gas della Società Italiana già Siry-Lisars & C. di Siry, Chamon & C.

Contatori per acqua "Sistema Frager Etoile".

Contatori elettrici "Thomson OK' Batault A. C. T.".

Limitatori di corrente e calorici sistema "Lenner".

Strumenti elettrici di misura Hartmann e Braun.

Materiale d'installazione interna e da quadro di distrizione Voight & Heffner.

Lampade ad arco Koerting e Mathiesen.

Apparecchi di riscaldamento elettrici - Telefoni.

Aderenzatori di cinghie e funi della "Compagnia Universale delle Trasmissioni Lenix".

Studi, Progetti, Preventivi **Gratis** su semplice richiesta.

Sopraluoghi.

Digitized by Google

Isolazioni d'ogni genere.

Schiarimenti
Progetti
e
Preventivi
dietro
richiesta.

Fornitura di materiali isolanti I.ª Qualità ed esecuzione di isolazioni dai nostri montatori specialisti:

A. - Isolazioni contro le perdite di calore

per Caldaie, Condotte di vapore, riscaldamenti Centrali, ecc., ecc.

B. - Isolazioni contro le perdite di freddo

per Condotte di liquidi freddi nelle istallazioni di macchine da ghiaccio, nonchè per Generatori, Celle refrigeranti, Cantine, Magazzeni ghiaccio, ecc.

Per Telegrammi:
BALATA - MILANO
Telefono 24 - 69

WANNER & C. - MILANO

Foro Bonaparte, 28
Corso Garibaldi, 11

MECHWART e C.°

MILANO - Via Solferino N. 15 * Filiale: NAPOLI - Via Torino N. 33

Vendita esclusiva per l'Italia dei prodotti della Ditta

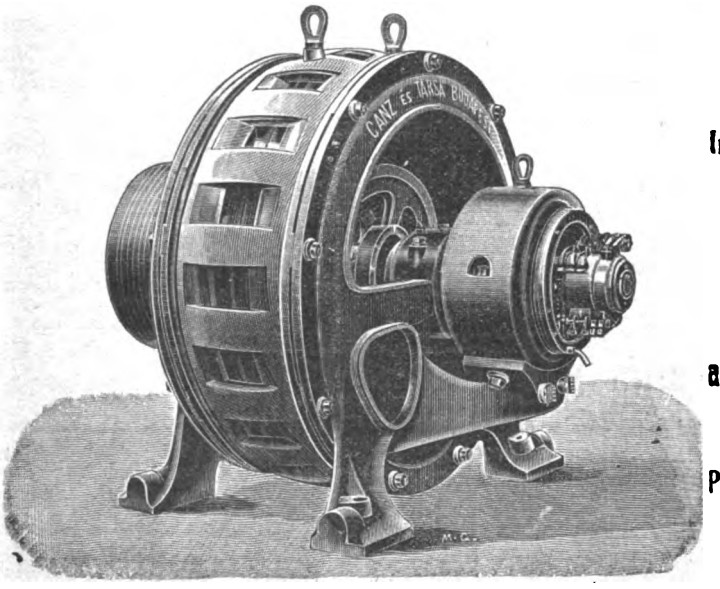
GANZ & COMP.

Budapest **Leobersdorf** **Ratibor**

Impianti Elettrici
e di
Trasporto di forza

Generatori - Motori
Trasformatori
ed
Apparecchi Elettrici di ogni genere

Ferrovie Elettriche a corrente continua e trifase ad alta e bassa tensione.



TURBINE
Impianti completi di molini a cilindri e a macine.

Frantoi, Perforatrici
ed
altre macchine speciali per miniere

Pompe e Motori a benzina d'ogni grandezza

PROGETTI E PREVENTIVI GRATIS

Digitized by Google

Ercole Marelli & Co. - Milano

Officine in SESTO S. GIOVANNI

VENTILATORI INDUSTRIALI

per qualsiasi applicazione

direttamente accoppiati

a

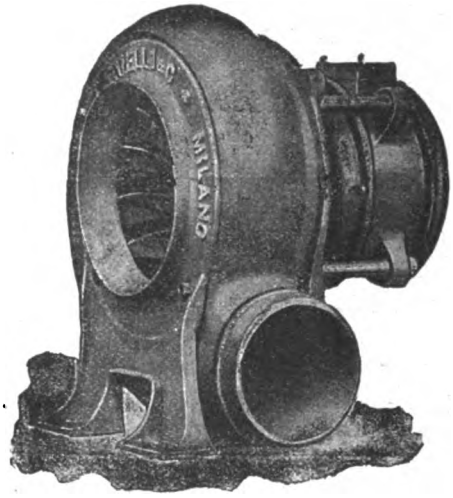
MOTORI ELETTRICI

per corrente continua

per corrente alternata

e per

Trasmissione a cinghia



VENTILATORI SPECIALI

per Pastifici

per Vetrerie

per Cartiere

per assorbimento polvere

per trasporti grano,

etc., etc.

* MOTORI ELETTRICI - DINAMO *

per corrente continua ed alternata

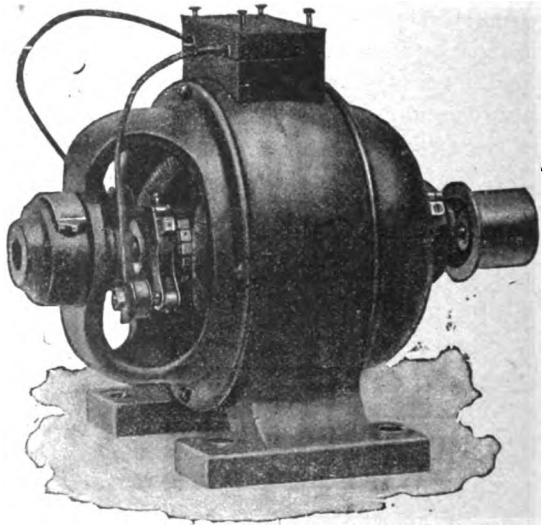
da 1/50 a 50 HP

Serie speciali

per Velocità ridotte e

Velocità elevate

da 420 a 3000 giri al minuto



FILIALI E RAPPRESENTANZE DELLA CASA

MILANO - **Ercole Marelli & Co** - Via S. Radegonda, 10
TORINO - **Ercole Marelli & Co** - Via S. Quintino, 11
NAPOLI - **Ercole Marelli & Co** - Calata Trinità Maggiore, 8
GENOVA - **Ing S. Cavallaro.** - Via XX Settembre, 16
LONDRA - **John Shirley Pandiani** - 77, Finsbury Pavement
PARIGI - **J. Gueudelot** - 75, Boulevard Voltaire
BUENOS AIRES - **Emilio Lattes Frias** - Calle S. Martin, 345
— S. PAOLO - **Barberis, Monesi & Co** -
RIO DE JANEIRO - **Paolo Zsigmondy** - Rua General Camara 78
CAIRO - **Alfredo Del Mar**
MADRID - **Bossi Pedro** - Reina Cristina, 375
BARCELLONA - **Colli & Bailo** - Pasaje de la Paz, 8
LISBONA - **E. Colombo** - Para dos Sapateiros, 219
— TRIESTE - **E. Tureck & Co.** - Via della Sanita.

Digitized by Google

L'ELETTRICITÀ

DIRETTORE: ING. E. F. FUMERO

VOLUME XXVII – NUMERO 21 — MILANO – 23 NOVEMBRE 1906

SOMMARIO:

RASSEGNA CRITICA - *(Ing. Fumero)*:
Un concorso da burla per l'elettrificazione del valico dei Giovi . . . . . pag. 321
Condensatore a miscela per un turboalternatore di 5000 Kw. . . . . . » 327
Alimentazione delle tramvie elettriche. Ing. PIAZZOLI » 329
L'esercizio in parallelo di macchine a corrente alternata . . . . . » 332
CONSULENZA LEGALE - *Avv. C. Giussani:*
Tassa sull'energia elettrica - Competenza . . . » 334
Legge 1 luglio 1906, n. 302, che modifica alcuni articoli del testo unico delle leggi sui telefoni . » 335
Progetto di legge per i brevetti d'invenzione in Svizzera . . . . . » 336
Giudizi arbitrali . . . . . » 336

REDAZIONE:

12, Foro Bonaparte - MILANO - Telefono 24-37

La collaborazione alla Rivista è libera: i manoscritti vengono sottoposti all'esame della Commissione di Redazione, che si pronuncia sommariamente sulla convenienza della loro pubblicazione.

La redazione non assume alcuna responsabilità per quanto viene pubblicato sotto la firma dei collaboratori non ascritti alla redazione fissa.

I manoscritti inviati all'esame non si restituiscono per alcuna ragione.

La produzione degli articoli originali pubblicati è interdetta se non ne viene citata la fonte.

AMMINISTRAZIONE:

12, Foro Bonaparte - MILANO - Telefono 24-37

I Signori abbonati che ci chiedono cambiamenti d'indirizzo sono pregati di unire c.mi 50 per le spese di ristampa delle fascette.

Tariffa delle inserzioni

Per la prima pubblicazione:

1 pag.	1/2 pag.	1/4 pag.	1/8 pag.	1/16 pag.
L. 40	L. 30	L. 20	L. 15	L. 10

Per le pubblicazioni successive alla prima e per ciascuna volta:

L. 20	L. 12	L. 8	L. 5	L. 3

Per formati inferiori a 1/8 di pagina l'inserzione si fa di norma nelle pagine bianche.

CRONACA SETTIMANALE

Transazione collo Stato per le acque dell'Aniene.

Il 16 corr. a Tivoli si adunò il Consiglio comunale per discutere la transazione con lo Stato circa le acque dell'Aniene.

Mercè tale transazione che venne approvata, nessuna derivazione verrà fatta in avvenire dalla Grande Cascata, nessun salto delle cascatelle di Vesta viene soppresso, ed essi rimarranno come sono attualmente con la dotazione costante e minima di quattro metri cubi al secondo; le cascatelle di Mecenate rimangono con la dotazione attuale di mc. 1700; lo Stato riconosce che l'uso ed il pieno godimento delle acque derivate appartiene al Comune, ed infatti le dieci domande avanzate allo Stato passano al Comune che può utilizzare per proprio conto le altre acque disponibili dopo le suddette concessioni; il Comune finalmente entra a metà nell'utilizzazione del salto Lauri d'una disponibilità da 600 a 1200 cavalli, assumendone gli oneri relativi.

DERIVAZIONI D'ACQUE.

Concessioni accordate.

Pisa. — Venne concesso ai sigg. Mattei Umberto fu Sante e Boni avv. Carlo di Settimio domiciliati in Ponsacco la facoltà di derivare acqua dal fiume Cascina e nella località sopra indicata, allo scopo di servirsi delle torbe del fiume per la confezione di materiale laterizio. La presente concessione avrà la durata di anni trenta.

Massa. — Venne accordato ai sigg. commendator Carlo, comm. Bernardo, e conte Giuseppe fratelli Fabbricotti fu Domenico Andrea il rinnovamento della concessione di derivare acqua dal Carrione in luogo detto al Fiorino, territorio di Carrara, che fu loro una prima volta concessa.

La quantità d'acqua derivanda resta stabilita al massimo in moduli 11 pari a litri 1100 per minuto secondo, e in media a moduli 8 o litri 800 per animare due distinte seghierie e un frullone di marmi. Tale concessione è fatta per anni 30.

NOTIZIE FINANZIARIE.

Società Industrie tecniche - Torino.

A rogito notaio Torretta si è costituita la «Società industrie tecniche», anonima cooperativa, per la durata di 30 anni, col capitale illimitato in azioni da L. 10, per l'esercizio di studi tecnici — disegni per macchinari, per costruzioni civili, per con-

Digitized by Google

dotture, per impianti idro-elettrici, fotografie industriali, tipolitografia e per tecnologia industriale, ecc — di vetrine collettive per esposizione e vendita per conto dei produttori — di officine meccaniche e fonderie, partecipazione in società congeneri, acquisto brevetti, diritti d'acqua, acquisto, locazioni e permuta beni immobili, ecc.

Il bilancio delle ferrovie federali svizzere.

Il bilancio per la costruzione delle ferrovie pel 1907 prevede una spesa totale di fr. 46,274,000. Su questa somma 29,250,000 franchi saranno consacrati alla costruzione di linee e ad impianti fissi ed 1 milione al materiale ruotante .

In questo materiale sono previste 125 locomotive 414 vetture per viaggiatori, 100 forgoni e 910 vagoni per merci.

Il bilancio delle ferrovie federali per 1907 prevede come entrate ordinarie fr. 127,500,000 e come entrate totali fr. 132,550,000, ossia fr. 8,200,000 di più del 1906.

Le spese vennero stabilite in fr. 89,630,000 con aumento di 4 milioni sopra quelle del 1906.

L'eccedenza delle entrate ammonta, dunque a franchi 42,920,000 contro fr. 40,520,000 nel 1906.

Il conto profitti e perdite chiude con fr. 53,130, mila di entrate e fr. 53,380,000, di spese, segnando un disavanzo di fr. 249,525, ma in queste spese sono compresi più di 6 milioni di fr. per ammortamenti, e fr. 640.000 destinati al pagamento ed all'estinzione del deficit delle casse di soccorso delle p[illegible] Compagnie ferroviarie private.

Per contro i depositi al fondo di rinnovamento diminuirono di fr. 1,700,000 in confronto di quelli dell'anno scorso.

Gl'interessi dei prestiti consolidati sorpassano di franchi 1,830,000 quelli del periodo finanziario precedente.

Ferrovia Nord Milano.

Il Consiglio d'Amministrazione della Società Anonima delle Ferrovie Nord-Milano ha deciso di aumentare il capitale sociale da 20 a 22 milioni, mediante la creazione di 4000 azioni ordinarie da nominali L. 500.

Per avere l'autorizzazione relativa, gli azionisti sono convocati in assemblea straordinaria il 6 del prossimo dicembre.

Fabbrica torinese automobili «Junior».

Questa Società con sede in Torino e col capitale di L. 500,000, in sostituzione di precedente deliberazione relativa all'aumento di capitale sociale da lire 500,000 a 750,000, deliberava l'aumento ad un milione mediante l'emissione di 20,000 azioni nuove del valore nominale di L. 25 cadauna.

Società anonima Truffet per la costruzione ed apparati elettro-motori - Milano.

Nello studio del notaio dott. Piazzi Riccardo di Milano, venne ieri costituita la « Società anonima Truffet per la costruzione di apparati elettro-motori e affini », col capitale di L. 200,000, aumentabile fino a lire 1,000,000 per semplice delibera del Consiglio di amministrazione risultato composto dai signori:

OCCASIONE

Fornello elettrico, novissimo, con girarrosto e gratella, con due distinte accensioni da 10 Amp. ciascuna a 110 Volts, L. **150.** Comodità, celerità e pulizia. Questo fornello può servire anche da stufa per ***riscaldamento elettrico.***

Rivolgersi **M. C. 19** Fermo posta, Milano.

011

Avviso di Concorso

L'officina elettrica di ***Tesino*** cerca un ***Direttore elettro-tecnico***, verso il salario annuo di 2000 corone alle condizioni ispezionabili presso la sede della Società ed in ispecie:

1° Il Direttore viene assunto pel primo anno in via di prova e con diritto reciproco di disdetta semestrale.

2° Deve depositare una cauzione uguale al salario.

3° Dopo l'anno di prova viene assunto in pianta stabile e percepirà oltre il salario soprascritto un palmario di corone 150 annue, pel servizio fuori di Tesino.

4° Chi concorre dovrà presentare la domanda corredata da attestati di studio e di servizio prestato.

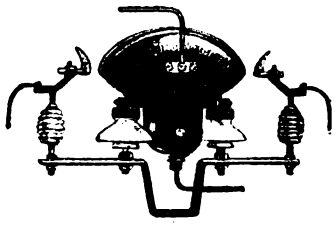
5° Il tempo utile per concorrere scade il 5 dic.

051

Protezione degli Impianti Elettrici

Parafulmini "IN SERIE,,

Resistenze Ohmiche
Accessori - Consulenza



INGEGNER
G. GOLA
TORINO
Corso Francia
— N. 32 —

OFFICINE DI COSTRUZIONE
TORINO — BERLINO — PARIGI

Esposizione Internazionale MILANO 1906 **DIPLOMA D'ONORE**

SOCIETÀ ITALIANA già
SIRY LIZARS & C.
di SIRY CHAMON & C. - Milano

Istrumenti
— di —
Misura
sistema Meylan-d'Arconval

Digitized by Google

TELEFONO PORTATILE DI SICUREZZA
Apparecchi speciali di sicurezza ed antiinduttivi
per TELEFONIA, TELEGRAFIA, SEGNALAMENTI

TRE MEDAGLIE D'ORO all'Esposizione Internazionale - Milano 1906

BREVETTI PEREGO

Trasformatore telefonico di sicurezza
Smorzatore contro l'induzione elettrostatica
Separatore contro l'induzione elettromagnetica
Apparati telegrafici e telefonici speciali
Quadri con centralino rotativo di sicurezza
Apparati di telefonia e telegrafia simultanea
Apparecchi speciali per condutture parallele, attraversanti o sostenute dagli stessi pali di quelli ad alto potenziale.

PEREGO ARTURO - ELETTROTECNICO
CONSULENZA TECNICA
Via Castel Morrone, 4 - MILANO - 4, Via Castel Morrone

DISPOSITIVO ELETTROMAGNETICO
per aumentare l'aderenza delle ruote sulle rotaie
Sistema Acme Magnetic Traction C.
Brevettato in Italia N. 29, Vol. 166 il 2 Dicembre 1902

Questo apparecchio è applicabile a un prezzo di costo relativamente minimo alle locomotive, tramways e altri veicoli a vapore o elettrici allo scopo di aumentare l'aderenza delle ruote sulle roiaie allorchè si ha bisogno di uno sforzo di trazione più elevata.

La Società proprietaria del brevetto, desiderosa di trarne profitto in Italia si accorderebbe con un costruttore per l'esercizio, condizioni a discutersi.

Per informazioni ed offerte rivolgersi a BRANDON FRERES, Ingenieurs-Conseils – Paris, 59, Rue de Provence.

054

Arturo Schweiger, presidente, avv. Gaspare Emilio Brugnatelli, avv. Arnaldo Bordoni, cav. Marini Riccardo e Gaspare Monaco, consiglieri.

A sindaci effettivi vennero nominati i signori rag. Mario Villa, rag. Carlo Guglielmetti e signor Beliotti.

A direttore della Società venne nominato il signor Alessandro Truffet.

Ceramiche e laterizii - Brescia.

Con atto 19 corr., a rogito dott. Giorgio Porro-Savoldi, si è costituita questa Società anonima, con sede in Brescia, e col capitale di L. 500,000 diviso in 5000 azioni da L. 100, aumentabile a L. 2,500,000.

Hanno concorso alla sua costituzione fra altri il Credito Agrario Bresciano, la Società Edilizia Bresciana, l'anonima «Officine Metallurgiche Togni», la Società elettrica Bresciana e la Fonderia Sociale Bresciana.

A consiglieri furono eletti i signori Fisogni comm. nob. dott. Carlo, presidente; Bruni-Couter cav. Alessandro, Bellini cav. Gio. Battista, Dall'Era Giovanni, Ghidini rag. Giuseppe, Bernardelli ing. Pier Arturo, Manerba cav. avv. Carlo.

A sindaci effettivi i signori: Buzzoni nob. Ippolito, Porta rag. Enrico e Vitali cav. rag. Davide.

A supplenti i signori: Dallola ing. Leopoldo e Castelli avv. cav. Giuseppe.

Officine meccaniche reggiane.

Il Consiglio d'Amministrazione delle Officine Meccaniche Reggiane, Società anonima con sede in Reggio Emilia, che si occupa della costruzione di materiale ferroviario, valendosi della facoltà accordatagli dall'art. 7 dello statuto sociale, ha portato il capitale sociale da L. 3,000,000 a L. 4,000.000.

Un gruppo facente capo alla Società Bancaria Italiana di Milano, ha garantito l'emissione delle azioni al prezzo di L. 125 cadauna.

L'aumento è stato decretato per poter assorbire le Officine Clemente Nobili e Fr.lli di Bologna che si sono dedicate in modo speciale alla costruzione delle vetture elettriche.

Il mercato del rame.

Mercato sostenutissimo con ulteriori aumenti nei prezzi e previsione di quotazioni ancor più elevate.

In America l'ottimismo per questo metallo che ha riportato nessuna od una lieve scossa dal restringimento delle disponibilità monetarie si è fatto più radicato, tanto che hanno continuato ad affluire le compere a consegna lontana ed a prezzi che nulla hanno da invidiare agli attuali. Importanti e primari venditori hanno trovato facili compratori per consegna sino alla ventura estate e con tutto ciò il fabbisogno scoperto è ancora rilevante, poichè non tutti produttori vogliono impegnarsi per epoche poco vicine avendo fiducia illimitata in prezzi più rimunerativi fra non molto tempo. Il consumo è destinato a maggior incremento, in forza specialmente dello sviluppo già preso e che continuerà a prendere l'industria elettrica che sino a non molti anni fa richiedeva del metallo in misura trascurabile in confronto ad oggi e tanto più in confronto

Digitized by Google

alla richiesta immensa che sarà a verificarsi fra pochi anni ancora. E sin da oggidì si è preoccupati di questo fenomeno, i cui effetti, a quanto sembra, si fanno di già sentire, poichè la domanda di metallo per usi elettrici in questi ultimi tempi ha costituito il maggior contingente della domanda totale ed ha fatti sì che si è già manifestata la insufficienza della produzione, benchè intensificata, a tener passo al consumo. La tendenza è perciò delle più sostenute. In questi ultimi giorni la quotazione della Borsa di New York è salita da cents. 22.14 a cents 22.25, ma si son fatti affari anche a prezzi superiori ai cents. 22 1/2 la libbra.

Anche il mercato di Londra è stato molto fermo e con prezzi gradatamente, benchè lievemente, in aumento sino a terminare, in confronto di otto giorni fa, rialzati di L. 1 15/— per lo Standard contanti, di L. 1 17 6 per lo Standard tre mesi, di L. 1 10 — per Best Selected e di Lst. 1 per l'Elettrolitico e per quello in fogli. Dopo alcune settimane di mercato discordante da quello americano il mercato di Londra ha ripreso andamento analogo a quello transatlantico. Anche qui la fiducia degli interessi si è allargata: da tutti si compera liberamente tostochè si presenta l'occasione, non badando tanto ai prezzi quanto alla possibilità di procurarsi la maggior quantità di provviste. I produttori offerenti sono scarsi e quotano prezzi elevati: ad es si si contrappone ciononostante un numero ben maggiore di compratori. Oramai il mercato è stato portato ad una situazione tale da giustificare qualsiasi prezzo, poichè le quotazioni dipendono dai produttori che sono per ora gli unici regolatori del mercato.

La tendenza pertanto è sostenuta.

Società materiali isolanti, refrattari e ceramici - Firenze.

A rogito notaio Padovani, si costituì il 14 corr., con sede in Firenze, la « Società italiana per la fabbricazione di materiali isolanti refrattari e ceramici in genere ». col capitale di L. 500.000. Presidente il cav. ing. Pietro Veraci, amministratori i signori: Francesco Lascialfare, Alfredo Monetti e cav. dott. Guido Chierichetti; amministratore delegato l'ing. Giacomo Grignolio, già gerente della Ditta ing. Grignolio, Piccinini e C.

La nuova Società si propone di proseguire lo stesso ramo di industria già esercitato dalla disciolta Ditta « ing. Grignolio, Piccinini e C. ».

Misuratori e applicazioni gas e acqua - Torino.

A rogito Vailauri D. Guido si è costituita una Società anonima sotto la denominazione: « Misuratori e applicazioni gas ed acqua », con sede in Torino e col capitale di L. 400,000, diviso in N. 4000 azioni da L. 100 cadauna. Scopo della Società in genere è l'industria, la lavorazione ed il commercio del ferro, dei metalli, dei carboni, dei gas e dei prodotti chimici in tutte le loro applicazioni; la fabbricazioni di materiali da officina a gas, di misuratori per gas, acqua ed elettricità, di apparecchi di illuminazione e riscaldamento a gas ed altri sistemi,

ELETTROTECNICO

specialista anche di impianti telefonici, telegrafici, già introdotto negli affari cerca serie rappresentanze, disposto anche di occuparsi del montaggio. 052

Premiati con medaglie argento, bronzo e menzione onor. all'Esposizione Internazionale di Milano 1906.

Brevetti Martignoni

da vendersi

Apparecchio elettromagnetico di scambio - Segnalatore di blocco tramviario - Isolatore reggifilo stradale - Sistema telefonico per treni in marcia - Isolatore serrafilo con guarnizioni d'at acco - Interruttore graduale antiarco.

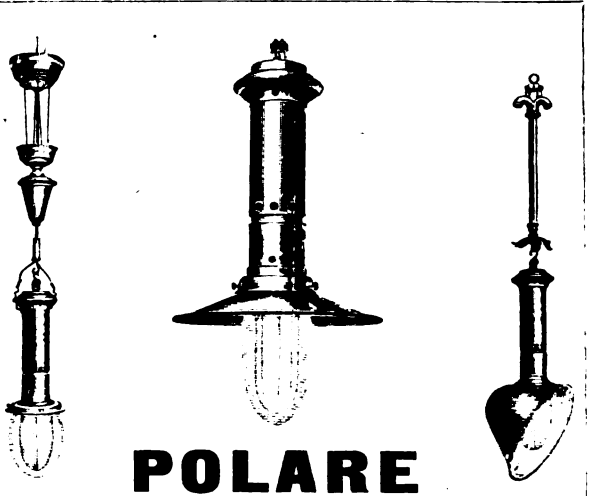
(*Vedere descrizione nel N. 8 del Volume XXVII di questa Rivista*).

Per schiarimenti ed eventuali trattative rivolgersi al Signor **Martignoni Carlo**, Via Victor Hugo, 4 - Milano. 045

Casa Elettrotecnica Italiana

che si trasferisce all'Estero. ***cederebbe*** rappresentanze e clientela d'Italia.

Indirizzarsi a **M. C. 19** Fermo posta, Milano. 040



POLARE

Lampada ad arco brevettata in tutti i paesi

3 Ampères - **Corrente Continua** - durata 30-35 ore
2 a 3 Ampères - **Corrente Alternata** - durata 20-23 ore

Accensione istantanea - Funzionamento silenzioso - Luce bianca e tranquilla - Alto rendimento - Consumo limitato di corrente.

Regolazione ideale - Costruzione semplice, solida ed elegante

MERMOD FRÈRES FABBRICANTI S.te CROIX (Svizzera)

Esposizione Universale di Parigi 1900 — Esposizione Internaz. Milano 1906

Membro della Giuria Fuori Concorso — **GRAN PREMIO**

Si cercano Agenti Specialisti

Digitized by Google

S.A.F.E.

Società Anonima Forniture Elettriche

già ATTILIO POZZO & C. - LORENZO TOMMASI-ALIOTTI

Capitale sociale L. 800.000 - Interamente versato -

SEDE SOCIALE: MILANO VIA CASTELFIDARDO N. 7

CASELLA POSTALE - MILANO N. 722

TELEFONI Milano N. 92.36, Genova N. 10.15, Torino N. 2080 TELEGRAMMI Milano - Scintilla, Genova - Scintilla, Torino - Scintilla

FILIALI Genova - Via Consolazione N. 7 R. Torino - Corso Vitt. Em. N. 34

IMPORTAZIONE E DEPOSITO DI MATERIALE ELETTRICO

LAMPADE AD INCANDESCENZA

CONDUTTURE

ISOLATORI IN PORCELLANA PER ALTO E BASSO POTENZIALE

VETRERIE COMUNI E DI LUSSO = CARBONI PER ARCHI

RAPPRESENTANZA GENERALE PER L'ITALIA

ISTRUMENTI DI MISURA / APPARECCHI PER QUADRI — Dr. PAUL MEYER A.G. BERLINO

VENDITA ESCLUSIVA PER TUTTA L'ITALIA del materiale brevettato contro le frodi

"SECURITAS" - LAMPADE - PORTALAMPADE - COMMUTATORI "SECURITAS"

MERCE SEMPRE PRONTA

CHIEDERE CATALOGO ILLUSTRATO GRATIS

Digitized by Google

Esposizione Internazionale — Milano 1906 — 2 GRANDS PRIX e 1 DIPLOMA D'ONORE

Società Italiana già Siry, Lizars & C.

di SIRY, CHAMON & C.

Viale P. Lodovica, 21-23 — **MILANO** — Viale P. Lodovica, 21-23

PALERMO — ROMA — TORINO — TRIESTE

CONTATORI di ENERGIA ELETTRICA

E. THOMSON per qualunque distribuzione, tensione ed intensità.

O' K speciali per impianti di luce e forza a corrente continua da 1 a 100 Ampéres.

BATAULT e A.C.T. ad induzione, per qualunque distribuzione a corrente alternata mono e polifasica a carichi induttivi e non induttivi.

LABORATORIO A MILANO *per la taratura e riparazioni.*

CHIEDERE LISTINI E PREZZI

E. THOMSON Tipo A

SOCIETÀ ITALIANA OERLIKON

MILANO. Via Principe Umberto N°17

IMPIANTI ELETTRICI

per Illuminazione, Trasporti di forza, Elettro-chimica

GENERATORI, MOTORI, TRASFORMATORI

di qualunque potenza, per corrente continua, alternata mono-e polifase.

APPLICAZIONI ELETTRO-MECCANICHE

GRÙ, ARGANI, MACCHINE D'ESTRAZIONE

TURBINE A VAPORE, TURBO-GENERATORI

TRAMVIE-FERROVIE

a corrente continua, MONOFASE e trifase.

MACCHINE UTENSILI DI PRECISIONE

Digitized by Google

Spazio riservato alla

SOCIETÀ MACCHINE PER SCRIVERE ED AFFINI

Sede - MILANO - Via Dante, 7

Uffici Amministrativi { GENOVA - Piazza Meridiana, 4
VENEZIA - Via Mazzini, 47-99

con filiali nelle principali città d' Italia

Rappresentanza esclusiva per l' Italia di

Macchine per scrivere

Macchine per riprodurre

(Rotary mimeografi, ecc.)

Macchine a calcolare

delle prime fabbriche del mondo

Esercente per l'Italia la Ditta

AUGUSTO ZEISS & C.

SHANNON REGISTRATOR C.

Mobili da studio - Forniture per uffici

Via Dante, 7 - MILANO - Via Dante, 7

Digitized by Google

A. E. G. - THOMSON HOUSTON

SOCIETÀ ITALIANA DI ELETTRICITÀ

Anonima con Sede in Milano

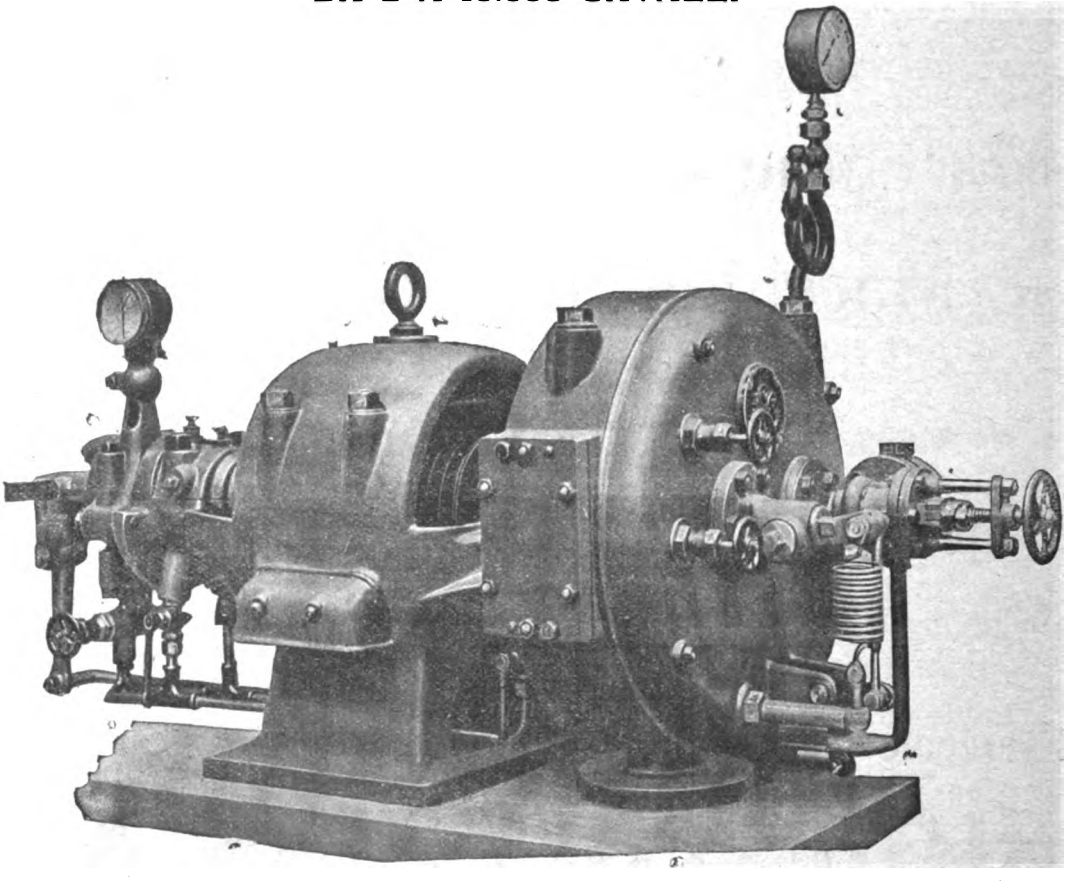
Capit. Sociale L. 6.000.000 ★ Capit. versato L. 6.100.000

Ufficio di Milano: Piazza Castello, 5
(Impianti Trazione)
Telefono N. 20-26

Ufficio di Roma: Piazza Borghese, 3
(Impianti Forza e Luce

Turbine a Vapore

DA 2 A 10.000 CAVALLI



Turbo-dinamo a corrente continua da 5 Kilowatt.

Uffici d'Ingegneria propri con deposito di materiale e macchinario in:

Genova, Piazza Corvetto, 1 — **Milano,** Via S. Vicenzino, 16 — **Torino,** Corso Re Umberto 12
Napoli, Piazza della Borsa, 29-30 — **Venezia,** S. Marco Calle Tron — **Roma,** Via del Clementino, 101
Bologna, Via Cimarie, 2 — **Livorno,** Via Vittorio Emanuele, 44 — **Messina,** Via Argentieri, 34.

Rappresentanti: SARDEGNA, Ferrari Ing. Antonio, Cagliari - SPEZIA, Fiorito Angelo, Piazza Chiodo

Digitized by Google

SOCIETÀ ANONIMA "RANCATI"
MILANO-VIA TORTONA 20
MOTORI-DINAMO
Apparecchi
IMPIANTI ELETTRICI
PREVENTIVI E CATALOGHI A RICHIESTA

E. Pesaro Maurogonato e C.
MILANO - Foro Bonaparte, 17
Studio Tecnico - Rappresentanze
Ascensori e Montacarichi
sistema brevettato
Motori a gas luce,
a gas povero,
ed a essenza
da 1 a 800 HP.
Turbine a vapore "ELEKTRA"
Ingranaggi fresati
Riduttori di velocità
Impianti completi
STUDI E PREVENTIVI A RICHIESTA

F. PASETTI
Premiato Stabilimento Fotomeccanico
MILANO
Via Copernico, 3 - Telefono 21
Clichés
Si eseguiscono clichès nei vari processi fotomeccanici per Giornali, Cataloghi e lavori di lusso e Commerciali.
Specialità riproduzione di macchine e officine

di materiali ed apparecchi per l'industria chimica; dell'impianto ed esercizio di officine e fonderia per la lavorazione dei metalli; dell'impianto ed esercizio di officine per la produzione e distribuzione del gas, ecc. Il primo Consiglio è composto dei signori: cav. Opessi Gaetano, Lorenzo Casartelli, cav avv. Gedda Vincenzo, avv. Lanza Vittorio Zambelli cav. Andrea, Boella ingegnere Giovanni, Gay ing. Corrado. A presidente è nominato il signor cav. Opessi Gaetano ed a vice presidente il signor avvocato Lanza Vittorio. Sindaci effettivi sono i signori: Quattrini dott. Alfredo, Bardelli Felice e Bottino rag. prof. Pietro. Sindaci suplenti i signori: Berard ing. Filippo, Ternavasio Giovanni. Il signor ing. Boella Giovanni è nominato direttore generale della Società per anni dieci.

Società dei tramways elettrici della provincia di Salerno.

Si è testè costituita a Bruxelles una società anonima avente per oggetto il servizio tramviario da Salerno a Valle di Pompei. Il capitale è fissato in fr. 4,000,000 rappresentato da 20,000 azioni da fr. 200 ciascuna.

Il primo Consiglio d'Amministrazione è composto dei sigg. Giulio Rolvi, Alberto Stevens, Florentin Grumiaux, Oscar Schmidt-Corr, Alessio Mels, Gustavo Acker, Roberto Compagnone e Pietro Pellegrino.

Società italiana di elettricità Siemens-Schuckert - Milano.

Il giorno 31 ottobre ebbe luogo l'assemblea generale della Società Italiana di Elettricità Siemens-Schuckert. La relazione del Consiglio accenna al forte risveglio industriale che favorì la conclusione di molti impianti elettrici, tanto che il giro d'affari raggiunse nell'anno finanziario passato Lire 6,308,000; lamenta però la depressione dei prezzi che, caso strano, non solo si mantiene ma va peggiorando anzi, malgrado la grande richiesta di impianti e il forte sopraccarico di lavoro di tutte le fabbriche elettriche. In seguito a tale depressione dei prezzi, gli utili lordi di quest'anno riescono a pena a coprire le spese.

Approvato il bilancio, si passò alla nomina dei Sindaci scadenti e furono confermati quelli già in carica.

L'industria mineraria italiana nel 1905.

Piombo, zinco e argento. — Continuarono nel 1905 ad aumentare i prezzi di questi tre metalli, risultando come media annuale: lire 33.35 al quintale per il piombo, L. 63.55 al quintale per lo zinco e L. 101,32 al chil. per l'argento, mentre nell'anno precedente avevasi rispettivamente avuto: L. 28.76, 56.12, e 96.28. Si è perciò che, sebbene tanto la produzione di minerale di zinco quanto quella di minerale di piombo sia stata inferiore a quella dell'anno precedente il valore complessivo delle due risulta in aumento di circa un milione di lire, essendo aumentato per i minerali di zinco di lire 1,071,224, diminuito per i minerali di piombo di L. 94,236.

I minerali di zinco estratti ammontarono a tonn.

Digitized by Google

147,834 contro 148.365 nel 1904 ed il loro valore fu di L. 19,276,737, contro lire 18,205,513 nel 1904.

I minerali di piombo estratto sommarono a tonn. 39,030, contro 42,846 per lire 5 milioni 497,033, contro 5,591,269.

I minerali d'argento la cui importanza è ormai divenuta affatto secondaria, aumentarono da 143 tonnellate a 170, ma il valore ne discese da 151,135 lire a 125,298, il tenor medio essendo passato da 1.11 per cento a 0.75. Le miniere del Sarrabus, le sole che producano minerali d'argento propriamente detti, continuano a declinare e nel 1905 i lavori veramente produttivi si ridussero a quelli di un sol cantiere della miniera di Montenarba: talchè è da temere che debba presto cessarsi completamente la lavorazione di questi giacimenti che ebbe un così prospero periodo di svolgimento.

In Sardegna il tenor medio dei minerali di piombo risultò di 56.63 %, con 531 gr. d'argento per tonnellata: quello dei minerali di zinco risultò del 43.37 per cento per le tonnellate 102,951 di calamina calcinata e del 44.59 % per le tonn. 26,507 di blenda, che insieme costituiscono la produzione.

Questi tenori sono per l'argento pressochè uguali a quello del 1904 (gr. 523), ma per il piombo e lo zinco alquanto inferiori, avendosi in quell'anno avuto: 59.85 % per il piombo, 45.50 % per la calamina calcinata e 44.79 % per la blenda. La diminuzione che già avevasi nel 1904 rispetto al 1903 è in relazione col rialzo dei metalli che estende il limite di sfruttabilità dei minerali.

La quantità di piombo prodotta nelle officine di Pertusola e di Monteponi e nella piccola fonderia dell'Argentiera (Belluno) fu di tonnellate 19,077, del valore di L. 6,212,179, risultando inferiore di tonnellate 4.398 e di L. 586,298 a quella dell'anno innanzi. La diminuzione è dovuta all'officina di Pertusola, ove si trattarono 26,205 tonn. di minerali di piombo argentifero nazionali (di cui 25,540 di Sardegna) e tonn. 436 di minerali di piombo non argentifero, provenienti dalla Tunisia: mentre nel 1904 eransi trattate tonn. 30,183 dei primi e 3070 dei secondi. Ne risulta diminuita anche la produzione di argento, che fu per Pertusola di 16,857 kg., mentre nel 1904 era stata di 21,102. In complesso la produzione in argento fu di chilogrammi 20,215 invece di 24,943.

Nell'officina di Pertusola furono introdotti nel sistema di desolforazione del minerale destinato al forno a vento notevoli miglioramenti, intorno ai quali però la relazione ufficiale sul servizio minerario non fornisce notizia alcuna.

Nella fonderia di Barganasco, della Società ligure ramifera, venne iniziata una radicale trasformazione.

A Monteponi, mentre la fonderia di piombo e argento continuò a funzionare regolarmente ottenendo una produzione ad un dipresso eguale a quella dell'anno precedente, rimase inoperosa quella dello zinco.

Ferro. - La produzione del minerale di ferro fu di tonn. 336,616, del valore di L. 5,138.338, inferiore

Per una importante Casa di Londra costruttrice di **Apparecchi Elettrici di Misura** si domanda un

Rappresentante Generale

per tutta l'ITALIA

Rivolgersi per lettera allo « Studio Elettrotecnico Industriale », Milano, Via Berchet, 2.

039

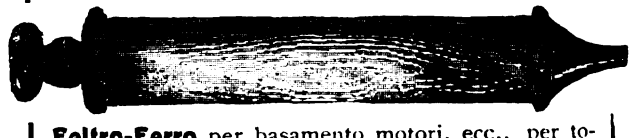
Società Anonime Riunite
DI ELETTRICITA
Vereinigte Elektricitäts A. G.
VIENNA - BUDAPEST

Alternatori - Dinamo
Motori - Trasformatori
Equipaggiamenti completi
per Ferrovie e Tramvie Elettriche
Apparecchi ed accessori
per ogni applicazione elettro-meccanica
Impianti completi di illuminazione
Trazione - Trasporti di forza

Rappresentanza generale
Italia del Nord e Centrale:
Ing. ALFREDO CROCI - Milano, Via Leopardi, 8 - Telef 2246.
Italia del Sud e Sicilia:
Ing. ALBERTO PERNA - Napoli, Umberto I, 106-108 - Telefono 1144.
Uffici a TORINO - MONCALIERI

EFREM LAFLEUR
INTRA
Lago Maggiore
Costruttore specialista di linee elettriche ad alta tensione
Distribuzione di luce
Linee telefoniche
Garanzia d'impianto mesi 12

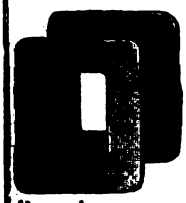
Soffietto = Spolverizzatore
per macchine elettriche, ecc.



Feltro-Ferro per basamento motori, ecc., per togliere il rumore — ***Spazzole*** impregnate per dinamo, ecc. — Taccometri, Metalli antifriz. — Pasta da collettori. — Contagiri ed altro.
Ing. STEFANO FISCHER - Milano, Via Solferino n. 36

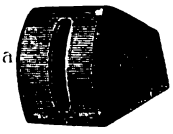
Digitized by Google

Fabbrica Oggetti Isolanti
PER ELETTROTECNICA



Rocchetti, Scatole di sicurezza,
Anelli, Tubi, ecc.
Vernici Isolanti, Cartoni compressi
Fibra, Ebonine, Tele,
Nastri gommati, ecc.

MICANITE
di qualunque spessore ricoperta di tela e carta



Segmenti e Lamelle per collettori

C. FERRANDO – Torino Corso Oporto, 13 Telefono 24-91

Adolfo Rignon
12, Corso Oporto - **TORINO** - Corso Oporto, 12
Telegrammi: *REMA*

Materiali isolanti
per
industrie elettriche

Vernici e Nastri P & B
Feltri, tele, cartoni, carte, mica, micanite, fibra, amianto

Nastri Manson	6	bianco nero	L. 3,80 al kg.
„ „	153	nero	L. 3,25 al kg.

Sconto ai rivenditori od acquirenti di 50 kg. per volta — Richiedere Nuovo catalogo-listino 1° Marzo 1906.

C. Schaefer Zürich I
già O. Sulzer & Schaefer
Forniture Elettriche all'ingrosso
Vendita ai soli rivenditori e installatori

Il mio nuovo

CATALOGO

per apparecchi
da correnti poco intense

è stato messo in distribuzione appunto ora

di tonn. 42,844 e lire 157,704 a quella del 1904. La diminuzione è quasi interamente dovuta alle miniere elbane, dove si produssero 355,877 tonn. in luogo di 402,216. Nella produzione di queste miniere si nota un aumento costante della proporzione del minerale detto di II categoria: il quale entrò nel totale del 1905 per ton. 125,884, con un aumento di tonn. 36,725, mentre quella di prima categoria vi entrò per tonn. 229,993, in diminuzione di tonnellate 78,764 rispetto all'anno innanzi.

La quantità esportata dalle miniere elbane fu di tonn. 241,062, e di essa 206,731 tonn. andarono ad alimentare gli altiforni di Portoferraio, 7292 quelli di Follonica ed il resto si ripartì fra diversi stabilimenti italiani, nulla essendosi spedito all'estero.

La produzione di ghisa fu di tonn. 163,079, del valore di L. 11,898,942, con un aumento di tonn. 53,739 e L. 4,86.197; essa è per la massima parte dovuta agli altiforni di Portoferraio ed a quello nuovo a coke di Piombino entrato in esercizio nel febbraio: gli altiforni di Lombardia non produssero che tonn. 4555. Gli altiforni di Portoferraio, che ebbero nel 1905 un aumento sensibile di produzione, ne avranno uno ulteriore giungendo alla loro potenzialità normale dopo la sostituzione di alcuni macchinari riconosciuti deficienti.

Le 4555 tonn. di ghisa prodotte in Lombardia si ottennero da cinque forni i quali lavorano complessivamente per 780 giorni.

In essi è compreso un nuovo forno costruito dalla Siderurgica Giisenti in Villa Cogozzo, di potenzialità di 8-10 tonn. per 24 ore, impiantato specialmente per esperimentare il trattamento col coke del minerale spatico proveniente dalla miniera «Alfredo» (Bovegno, prov. di Brescia) della ditta stessa, precedentemente trattato col carbone di legna all'altoforno di Tavernole, ora abbandonato.

Durante i 100 giorni di campagna, furono fatte le prove necessarie per l'attuazione di un nuovo impianto della potenzialità di 60 a 70 tonnellate, subordinato ai risultati del lavori in corso nella miniera, da cui si spera ottenere il minerale necessario all'alimentazione del futuro altoforno.

Altri esperimenti per il trattamento dei minerali lombardi col coke furono fatti dalla «Società anonima degli Altiforni, fonderia, acciaieria e ferriera G. A. Gregorini», venendo alla conclusione che occorre costrurre forni di profilo diverso dagli attuali e specialmente di maggiore altezza.

La produzione di ferro ed acciaio ebbe un notevole aumento. Quella del ferro passò da tonn. 181,335, del valore di L. 37,939,717, qual'era nel 1904, a tonnellate 205,915, del valore di L. 41,994,578: quella dell'acciaio da 177,068 tonnellate, del valore di lire 40,495,149, passò a tonn. 244,793, del valore di lire 55,594,038.

Le 205,915 tonn. di ferro si dividono nel modo seguente:

Lamiere, barre, verghe e profilati diversi tonnellate 187,964 — Attrezzi rurali e fucinati diversi tonnellate 3,642 -- Fili, vergella, chiodi e bullette 6,200

Digitized by Google

— Arpioni, stecche, ecc. 2964 — Ferro in masselli 5,295 — Lavori diversi 120. Totale tonn. 205,915.

La produzione di acciaio comprende:

Lamiere, barre, verghe e profilati diversi tonnellate 147,225 — Tubi 4,000 — Rotaie per ferrovia 34,568 — Arpioni, stecche, ecc. 5,630 — Getti per marina e ferrovia 5,460 — Molle 1,310 — Masselli e lingotti 29,299 — Lavori diversi 17,301. Totale tonnellate 244,793.

Per la produzione del ferro occupa il primo posto la Lombardia con tonn. 78,836, di cui 23,910 in provincia di Milano, 22,580 in provincia di Como, 21 mila 140 in provincia di Brescia e 11,206 in provincia di Bergamo.

Nella produzione dell'acciaio occupa il primo posto la Liguria, ove nel 1905 si ottennero tonn. 186,114, cioè oltre i 3/4 del totale. Il valore della produzione delle officine siderurgiche liguri (ferriere, acciaierie, fonderie di ghisa, bande stagnate) fu nel 1905 di oltre 48 milioni di lire. Tali officine lavorarono con molta attività nel 1905, e sebbene qualcuna abbia avuto sospensioni per riparazioni, scioperi od innovazioni nella lavorazione, tuttavia la produzione risultò sensibilmente superiore a quella del 1904. Le grandi acciaierie, vanno man mano aumentando la loro produzione in ragione dei miglioramenti introdotti nella distribuzione delle materie prime, nei trasporti interni e nel caricamento meccanico dei forni.

Aumento di capitale.

La *Gazzetta di Francoforte* ha da Palermo che la «Società continentale per imprese elettriche» di Norimberga intende apportare modificazioni nel capitale della sua filiale, la «Società Sicula di imprese elettriche» a Palermo. Le modificazioni consisterebbero nella creazione di un capitale intestato alla filiale. Esso verrebbe creato con sette milioni di lire in tante azioni da emettersi, ed in cinque milioni di obbligazioni al 4 1/2 %. Questo capitale sostituirebbe l'attuale, costituito da un milione di lire in azioni e da 10 milioni in partecipazione con la casa madre. Le obbligazioni verrebbero collocate in Italia.

Movimento Ditte.

Impresa elettrica «G. B. Nicoloso e C.», accomandita (G. B. Nicoloso gerente, Barnaba Perisutti, dott. Ant. Micheloni, Rosa Tonino ved. Nicoloso, Pietro Baracchini e Leonardo Cozzutti accomandanti), utilizzazione energia salto al mulino di Grava per produzione luce ed energia elettrica — capitale L. 60,000 — durata 20 anni.

Milano. — «Natale Petrò e C.», accomandita (Natale Petrò, gerente, rag. Arturo Manferrari, accomandante), studio tecnico per macchine industriali e rappresentanze, via Felice Bellotti, 4 — capitale L. 10,000 — durata 3 anni.

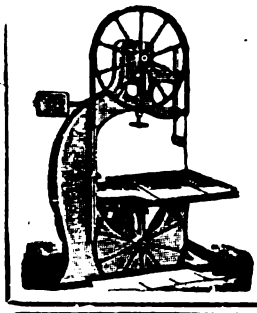
TELEGRAFIA E TELEFONIA.

Fusione di Compagnie radiotelegrafiche.

Il *Morning Post* ha da Washington che la Compagnia radiotelegrafica americana De Forest e la Compagnia inglese Marconi hanno deciso di for-

Ing. E. Kirchner & C.

MILANO - Via Principe Umberto, 34 - MILANO



Fabbrica Specialista

più grande e più importante

di

Seghe e Macchine per la Lavorazione del Legno

Fabbriche a Lipsia (Germania)

BREVETTATI

Limitatori di Corrente

CONTINUA ed ALTERNATA

(Ogni apparecchio è accompagnato da istruzioni per la messa in opera)

Questi *Limitatori* di corrente sono I più PRATICI — I più ESATTI — I più SENSIBILI

TIPO ELEKTRON

INDICATISSIMO anche per Gruppi di Lampade.

Prezzo dei Limitatori Elektron fino a 125 V.

Designazione	Elektron ordinari	Elektron con dispositivo per attenuare la scintilla di distacco.				
Amperes	da 1 a 2	da 2 1/2 a 4	da 4 1/2 a 6	da 6 1/2 a 8	da 8 1/2 a 11	da 11 a 15
Prezzo cad.	L. 12.—	L. 14.50	L. 16.—	L. 18.—	L. 20.—	L. 22.—

Prezzo dei Limitatori Elektron da 125 a 250 V.

Designazione	Elektron ordinari	Elektron con dispositivo per attenuare la scintilla di distacco.				
Amperes	da 3/4 a 1 1/2	da 2 a 3 1/2	da 4 a 6 1/2	da 6 a 8		
Prezzo cad.	L. 12.—	L. 14.50	L. 16.—	L. 18.—		

TIPO EXCELSIOR

Questo tipo più economico è indicatissimo per le seguenti intensità di corrente: Fino a 125 volts da 1/4 a 3/4 di Amp. Da 125 volts a 250, da 1/4 a 1/2 Amp.

Prezzo unico L. 5,75

Tanto per l'Italia quanto per la Svizzera rivolgersi allo

STUDIO ELETTROTECNICO INDUSTRIALE

Con Sede in LUGANO (Canton Ticino) Via Circonvall., 104

Compagnie Française de Charbons pour l'Electricité

Société Anonyme au Capital de 1.100.000 fr

SIÈGE SOCIAL

Rue de Provence 49 - Paris

USINE

à NANTERRE (Seine)

Medaille d'or a l'Exposition de S. Louis

Carboni per Lampade ad Arco

Rappresentante generale per l'Italia:

MARCO CAPPELLI - MILANO Via Morigi, 12

Digitized by Google

SOCIETÀ ANONIMA PER LA CONSERVAZIONE DEL LEGNO

" Brevetti GIUSSANI "

Capitale Sociale L. 3,000,000 interamente versato

Sede in MILANO - Via Andegari, 8

Cantieri d'Iniezione a MILANO e ROMA

GRAND PRIX all'Esposizione Mondiale di Saint Louis
MEDAGLIA D'ORO del Reale Istituto Lombardo di Scienze e Lettere

PALI per telegrafo, telefono, tramvie, trasporti di energia elettrica, per staccionate e per viti.

TRAVERSE per ferrovie e tramvie.

LEGNAMI SPECIALI di qualunque forma e dimensione per ponti, palafitte, opere idrauliche, ecc.

resi imputrescibili dall'iniezione all'olio di catrame e soluzione di cloruro di zinco.

GUGGI GIUSEPPE

MILANO - Via Broletto' 50

Manifattura di Tele Metalliche

Spazzole per dinamo di tele speciali di Bronzo-Rame Elettrolitico purissimo.

Manifattura di tele metalliche d'ogni qualità.

Specialità Tele Ottone per guarnizioni di macchine a Vapore Acqua e Gaz.

Deposito di Corde metalliche per Trasmissioni lampade ad Arco, usi industriali, ecc.

Erdmann Kircheis - Aue - Sassonia

ALBERT KÖNIG VON SACHSEN

Prem. con 3 medaglie dello Stato di Sassonia.

FABBRICA di MACCHINE e FONDERIA

Casa fondata nel 1861

SPECIALITÀ IN

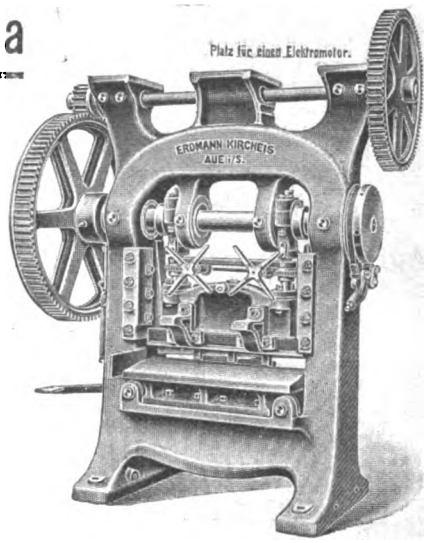
Macchine, Utensili, Trancie, Presse, ecc.

per la

LAVORAZIONE DEL PIOMBO E DEI METALLI

Speciali anche per

OFFICINE ELETTRICHE. I più vasti Stabilimenti del genere con oltre 850 operai.



All'Esposizione Universale di Parigi la massima Onorificenza:

il **GRAND PRIX**

Costruzione rispondente allo scopo

Esecuzione accuratissima

E. K. Fabrik-Marke

Materiale garantito ottimo

Prezzi modicissimi

Cataloghi illustrati e informazioni relative gratis.

Ing. SILVIO DE-PRETTO & C. - Schio

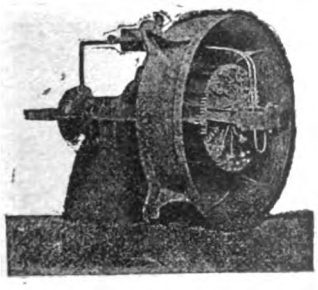
Turbine HERCULE-RAPIDE-GIRARD-PELTON - Regolatori - Servomotori idraulici ed a secco

Rendimento garantito elevatissimo — Rendimento garantito elevatissimo

Macchine per la fabbricazione della Carta, Cartoni, Paste, di legno

RAPPRESENTANTI
per le Turbine e i Regolatori
Per la Lombardia, Emilia Liguria: Ing. CARLO LEVI, Via Annunciata 4 Milano
Per il Piemonte: Ing. VALABREGA LICHTENBERGER & ORI - Torino - Via Lagrange, 29.

Macchine pel trattamento preliminare dello straccio



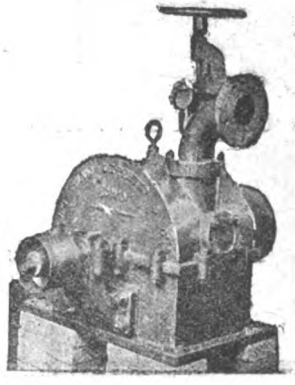
INNESTI A FRIZIONE

1. **MANICOTTI** in sostituzione dei Manicotti a denti per collegamento di 2 alberi.
2. **PULEGGIE** ed **INGRANAGGI** per rendersi a volontà fissi o folli.

Si applicano anche per forze considerevoli.

Ingrano e disgrano dolcissimo senza fermare il movimento.

Impianti numerosi in Italia e all'estero.



BREVETTATI

in Italia ed all'Estero.

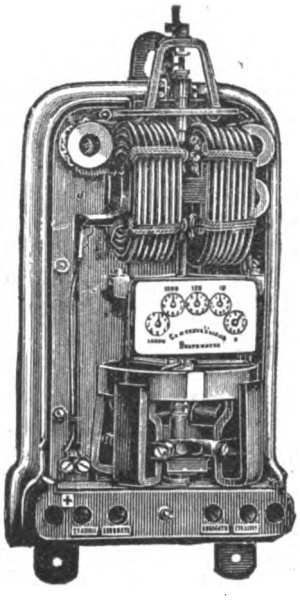
Digitized by Google

COMPAGNIA ANON. CONTINENTALE

GIÀ

J. BRUNT & C.ia

MILANO — VIA QUADRONNO, 41-43 — MILANO



« VULCAIN »

CONTATORI DI ENERGIA ELETTRICA

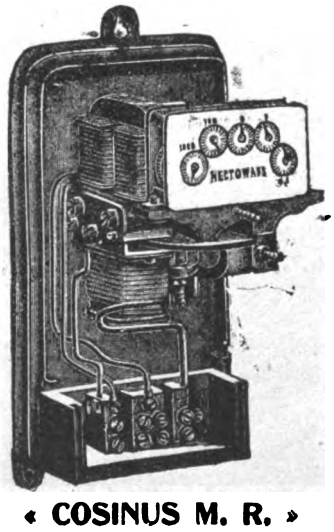
" VULCAIN „ per corrente continua ed alternata, a qualunque tensione o intensità * *

" VULCAIN „ Speciali per Quadri di distribuzione o per alte tensioni * * * *

" COSINUS „ **CONTATORE A CAMPO ROTANTE PER QUALUNQUE DISTRIBUZIONE A CORRENTE ALTERNATA MONO E POLIFASICA * * ***

Tipo *" COSINUS M. R. „* per corrente mono e polifasica per qualunque voltaggio e intensità.

Tipo *" COSINUS I. R. „* per corrente alternata monofasica **per piccoli impianti,** per qualunque voltaggio, intensità sino a 15 Ampères.



« COSINUS M. R. »

Massima sensibilità, esattezza, a carichi induttivi e non induttivi, semplicità e robustezza.

CHIEDERE LISTINI E PREZZI

Laboratorio a MILANO e NAPOLI

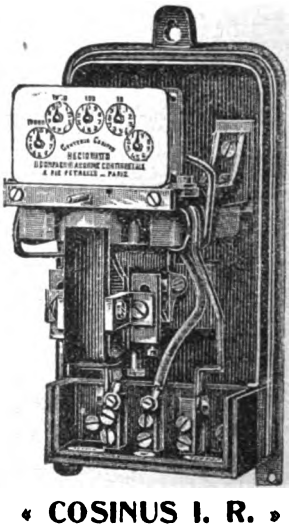
per lavatura, verifica e riparazione

FONDERIA ARTISTICA IN BRONZO E GHISA

CANDELABRI * MENSOLE * *

BRACCI STRADALI IN OGNI GENERE

IMPIANTI COMPLETI DI LUCE E FORZA



« COSINUS I. R. »

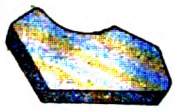
SUCCURSALI:

NAPOLI — Via Benedetto Cairoli, Num. 92.
TORINO — Via Roma, Num. 27.
ROMA — Via Santa Sabina, Num. 4
MESSINA — Corso Cavour, Num. 275.

Digitized by Google

H. WEIDMANN

RAPPERSWIL (Lago di Zurigo



Fabbricazione di

CARTONE COMPRESSO LUCIDATO [vero Presspahn] in **fogli, nastri, rotoli** e con **mica tramezzo.**

AMIANTO INDURITO [vulcanizzato].

Rocchetti per dinamo, trasformatori ed apparecchi elettrici.

Scatole di sicurezza per valvole, interruttori e contatori.

Anelli, tubi, lastre ed oggetti diversi.

Pezzi modellati di **«CORNIT» incombustibile** eccellente materia isolante per alto potenziale.

Mica, Micanite, Carta giapponese, Fibbra rossa, Vernici, Nastri, ed altre materie isolanti.

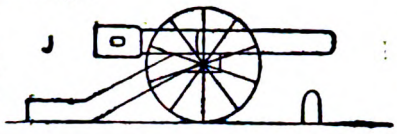
★ ★ SPECIALITÀ ★ ★

CINGHIE per DINAMO

Cinghie in Cuoio Extraforte

Forate e brevettate

Marca Cannone



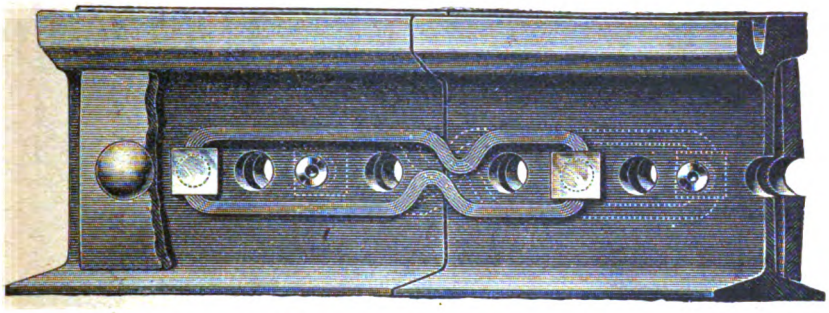
Johann Biertz

VIERSEN

Casa Fondata nel 1860

Referenze importantissime italiane ed estere

Rappresentante Generale per l'Italia con Deposito presso:
LUIGI ROSSI — Piazza Paolo Ferrari, 8



Connessioni Elettriche

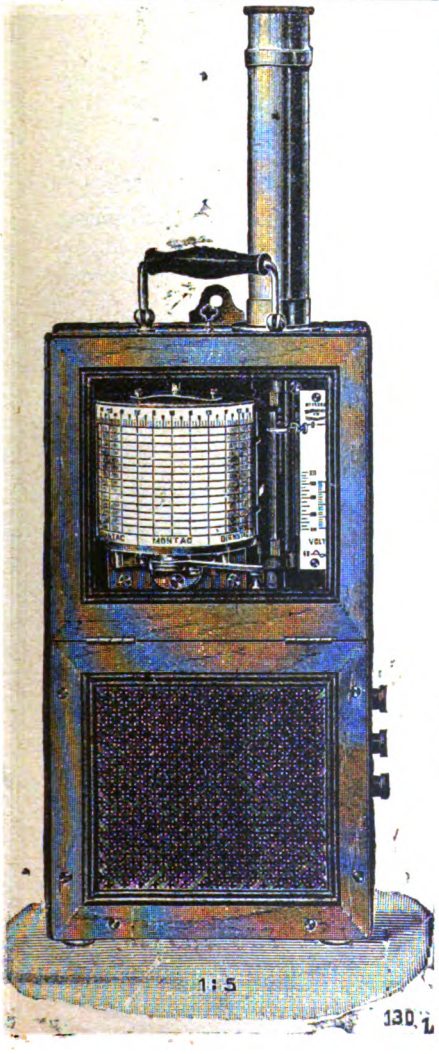
di rame per rotaie

Sono flessibili, durevoli, ed il modo di applicarle nelle rotaie produce sempre un perfetto contatto elettrico e meccanico fra il rame e l'acciaio.

Catalogo gratis a richiesta

THE FOREST CITY ELECTRIC Co. - 13, Cornbrook Road, MANCHESTER

Rappresentante per l'Italia e la Svizzera: **Ing. T. JERVIS - Torino,** Via Principi d'Acaja, 10



Hartmann & Braun, Società per Azioni

Francoforte sul Meno

Rappresentanza Generale per l'Italia ***Ing. A. C. PIVA***

MILANO - Piazza Castello, 9

Ampermetri e Voltmetri registratori

stazionari e trasportabili per correnti continue e alternate

Wattmetri registratori

per correnti monofase e trifase a fasi equilibrate

Apparecchi a Segnali e a contatto.

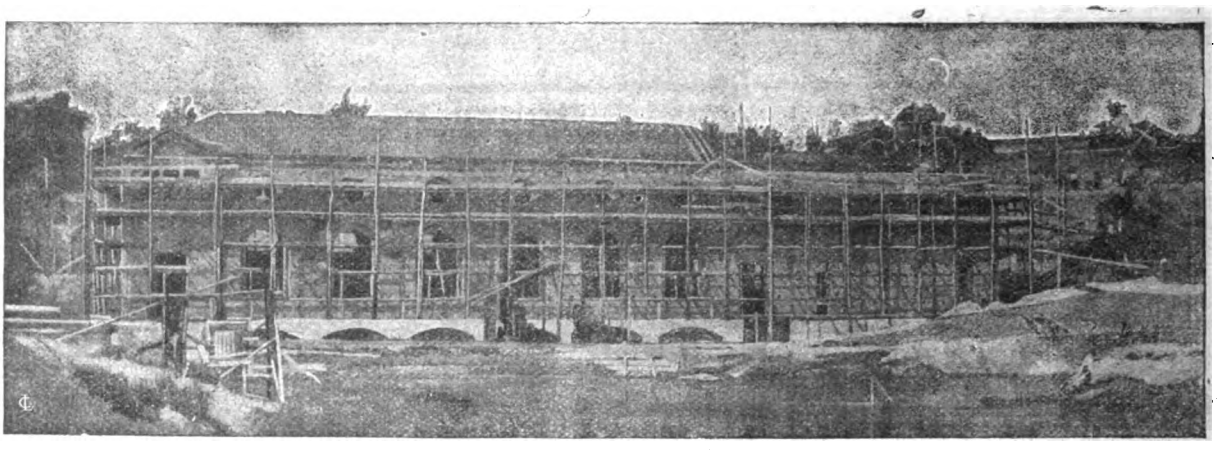
Digitized by Google

Società Italiana per le costruzioni in Cemento Armato

e per TUTTE le APPLICAZIONI del CEMENTO in GENERE

F.lli VENDER, Ing. LEONARDI & C.

5, Piazza Cavour - MILANO - Telefono N. 83-68



CENTRALE ELETTRICA del nuovo grande Impianto Idroelettrico di Vigevano (5000 cavalli)
Costruita dall'Ing. CARLO MINA per la Società Anonima di Imprese Elettriche Conti, interamente con Mattoni in Cemento fatti sul posto colle nostre MATTONIERE TRASPORTABILI, utilizzando la sabbia ricavata dagli scavi del Canale.

Costruzioni in Cemento Armato

CIVILI e INDUSTRIALI di qualunque mole ed importanza completate con Mattoni e Blocchi in Cemento ed eseguite coi più moderni e rapidi sistemi meccanici.

Costruzioni Complete di Stabilimenti * Officine * Ponti * Passarelle * Ospedali * Scuole * Canali * Impianti per Turbine * Acquedotti * Soffitti e Terrazze d'ogni forza e portata, ecc., ecc.

SOLIDITÀ - ECONOMIA - ESECUZIONE PERFETTA

STUDI e PROGETTI a RICHIESTA

Ultima Creazione

MATTONIERA TRASPORTABILE

(Brevettata)

con produzione garantita di TREMILA MATTONI al giorno con un solo operaio

Importante ed utile applicazione in ogni località ove siavi sabbia per: Impresari, Costruttori, Agricoltori, Società, Istituti, ecc.

MACCHINE SPECIALI, TRASPROTABILI
per la fabbricazione a mano dei ***Mattoni, Blocchi*** e ***Tegole*** in Cemento e Sabbia

INVIO FRANCO DI PROSPETTI A RICHIESTA

Digitized by Google

PREMIATI CON

Diploma d'Onore

e Medaglia d'Oro

Esposizione Internazionale
Milano 1906

SOCIETÀ GENERALE DEI CONDENSATORI ELETTRICI
già J. de MODZELEWSKI & C.
FRIBURGO (Svizzera)

Condensatori Elettrici ad alta Tensione

Protezione delle reti contro le scariche atmosferiche e contro le sovratensioni - Eliminazione dello spostamento di fase su qualsiasi condùttura e conseguente riduzione della caduta di tensione sulle linee - Avviamento sottocarico dei motori trifasi su corrente monofase - Produzione di corrente ad alta frequenza - Telegrafia senza fili - Raggi X - Batteria per produzione di effluvi - Ozonizzatori.

Invio gratis di Catalogo, referenze e garanzie

Rappres. Generale per l'Italia Ing. SECONDO SACERDOTE, Via Solferino, 24

IL FEROFONO

è il migliore telefono domestico

Si venderono 302997 Ferofoni in due anni

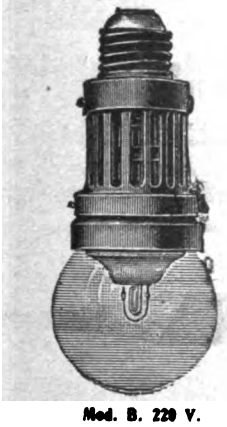
C. LORENZ - Aktiengesellschaft - Berlino S. O. 26

Telefoni, Telegrafi e segnalazioni per le Ferrovie.

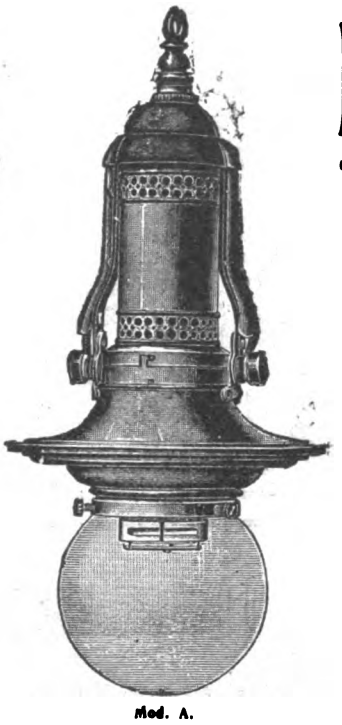
Fornitori delle Amministrazioni Governative e Pubbliche

Lampade NERNST.

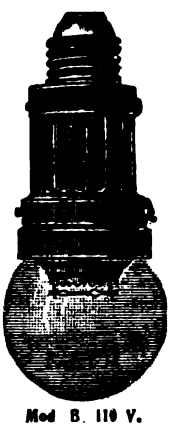
50 % di risparmio di corrente.



Mod. B. 220 V.



Mod. A.



Mod B. 110 V.

Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft, Berlino.

Le Centrali, le Ditte elettrotecniche, gli Istallatori e i Rivenditori vogliano chiederle al nostro Sig.

Ing. VITTORE FINZI - MILANO Via Monte Napoleone, 7

Digitized by Google

La Ingegneria

Organo Ufficiale del " Centro Nacional de Ingenieros ,,
PUBBLICAZIONE TECNICA ILLUSTRATA
Esce il 15 ed il 30 di ogni mese

È diffuso specialmente nel ceto degli Ingegneri, Architetti e Costruttori del paese e dell'Estero.

È particolarmente interessante per gli industriali e commercianti in generale.

CONDIZIONI DELL'ABBONAMENTO

Per un anno	m$n	15.—
» sei mesi	»	8.—
» tre mesi	»	4.—

***Si rimettono numeri di saggio* gratis.**

Condizioni da convenirsi per le inserzioni degli annunci
CHIEDERE TARIFFE

Direzione e Amministrazione
230 — FLORIDA — 230
Buenos Ayres *(Rep. Argentina).*

FABBRICA DI
SPAZZOLE ELETTRICHE
di tutti i sistemi

BREVETTI
L. BOUDREAUX - Parigi
Rappresentanti **Keyser & C.°**
16, Thalgasse ZURIGO (Svizzera)

Specialità in Spazzole a lamine di Carta metallica. Metallo speciale laminato di due o tre centesimi di millimetro di spessore. Brevettato in tutti i paesi.

Portaspazzola " Supra ,,

VANTAGGI PRINCIPALI
Contatto intimo.
Pressione normale
Minimum di frizione.
Posizione invariabile.

Contro Dado piccolo
indisserrabile

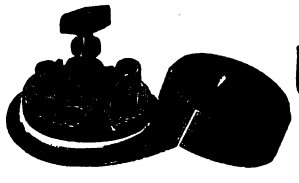
Adottato dalla marina francese e dalle principali compagnie di strade ferrate.

CARLO NAEF - MILANO Via Manzoni 31
Fornitore della Real Casa

Macchine Utensili ed Accessori per la meccanica di Costruzione e di Precisione. Specialità per montatore elettricista per Fabbro, Idraulico, Gasista Lattoniere Fonditore, Falegname, Carpentiere, ecc., ecc.
Grande Deposito ben assortito.

Jules Israel & C.ie

Via Pantano, 7-9 - MILANO - *Telefono 26-81*



Completo deposito
di tutti gli
Accessori per installazioni elettriche
MERCE PRONTA
CATALOGO ILLUSTRATO A RICHIESTA.

LIME " DICK ,,

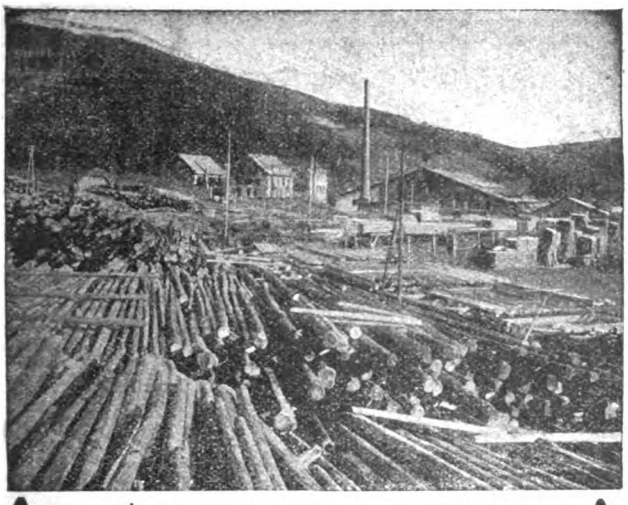
Lime d'ogni forma e dimensione per tutte le applicazioni dell'industria — Raspe brevettate, rifloirs, lime ad ago, pinze, martelli, utensili per meccanica fina, per fabbriche d'armi, per officine elettriche, ecc. — Utensili di ogni genere, macchine per seghe e lame relative.
Seghe circolari per legno e per metalli. **UTENSILI " DICK ,,**

F.D.
Marca di fabbrica

FRIEDR. DICK - Esslingen a. N.
Rappresentato da **SIMONIS & C. - Milano, Via S. Eufemia, 23**

60 medaglie
500 operai
300 HP.

Digitized by Google



Cantieri della Foresta Nera
con raccordo ferroviario

I cantieri sono situati ad un'altitudine di circa 1100 m. s/m con grande Galleria per la lavorazione del legno, munita di macchinario modernissimo (motrice di 400 HP) per la produzione enorme di pali per linee telegrafiche, telefoniche ed elettriche, iniettati al bicloruro di mercurio secondo il sistema Kyan, il quale fino ad oggi è ritenuto il più perfetto che si conosca. — Questo legno d'alta montagna è ormai generalmente preferito al castagno che, pel suo rapido deterioramento, è soggetto alla frequente sostituzione e alle conseguenti enormi spese. Per questo motivo le Regie Poste germaniche hanno prescritto per le condutture aeree telefoniche e telegrafiche il nostro sistema di conservazione.

Non fare acquisti senza consultare le offerte del nostro rappresentante:

Ditta SIMONIS e C.
MILANO

Ditta JOSEF HIMMELSBACH
FRIBURGO (Baden) Friedrichstrasse, 28
Casa fondata nel 1860

ERNST PABST
Bellevue-Coepenick (Berlino)

SUONERIE ELETTRICHE
ACCESSORI
QUADRI
ecc.

PILE A SECCO
E A LIQUIDO

TELEFONI
per uso domestico,
Comunale ed intercomunale

APPARATI speciali per impianti ad alta tensione e per luoghi umidi

Rappresentante per l'Italia
ALBERTO VIGLIANO Milano

Rappresentanze e Depositi
MATERIALI ELETTRICI ed INDUSTRIALI
ALBERTO VIGLIANO - Milano
Via Petrarca, 18

ELETTROGENO Sale generatore per Pile

VANTAGGI: Non ha luogo alcuna cristallizzazione allo zinco.
Maggior durata dello zinco.
Manutenzione semplificata.
Maggior intensità di corrente.
Occorre minor quantità di Elettrogeno che del solito sale ammoniaco.

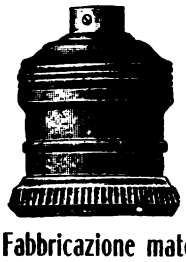
SOCIETÀ ANONIMA

A. BESOZZI

Capitale L. 400.000 aumentabile a L. 1.000.000

MATERIALE ELETTRICO E METALLI

Deposito in Milano - Piazzetta Pietro Verri N. 14
Stabilimento S. Cristoforo (Milano)
Telefono N. 9154
Telegrammi A. B. I. C.



Depositi:
TORINO - Ingg. Garrone e Arigo
Via Gioberti, 8
GENOVA - VENEZIA - NAPOLI

Fabbricazione materiale elettrico,
Articoli per suonerie elettriche,
Telefoni e accessori.

DEPOSITO
ISOLATORI ALTO E BASSO POTENZIALE
Vetrerie per illuminazione,
fili cavi, ecc.
Merce sempre pronta
Cataloghi e Preventivi a richiesta.

LAMPADA ad ARCO
a globo chiuso **Jandus**

la più conveniente per qualsiasi applicazione

CORRENTE CONTINUA
CORRENTE ALTERNATA

In derivazione su 110 e su 220 volt circa
In serie di 2 a 5 lamp su 200 a 550 volt

Lunga durata pei carboni (fino a 200 ore).
Rendimento luminoso costante per tutta la durata dei carboni.

Tipo speciale per ***FOTOGRAFIA***
» » » ***TINTORIA***
e per le industrie in cui è necessario assortire tinte e colori senza che vengano modificati dalla luce.

Manutenzione quasi nulla

Compagnie des Lampes à arc JANDUS
PARIS

Rappresentanza Generale per l'Italia
ALBERTO VIGLIANO MILANO VIA PETRARCA, 13

Digitized by Google

Deutsche Elektrizitäts Werke

zu Aachen

GARBE, LAHMEYER & CO. ═══ **Aktiengesellschaft**

Casa fondata nel 1884
Telegrammi:
DYNAMO - Aquisgrana

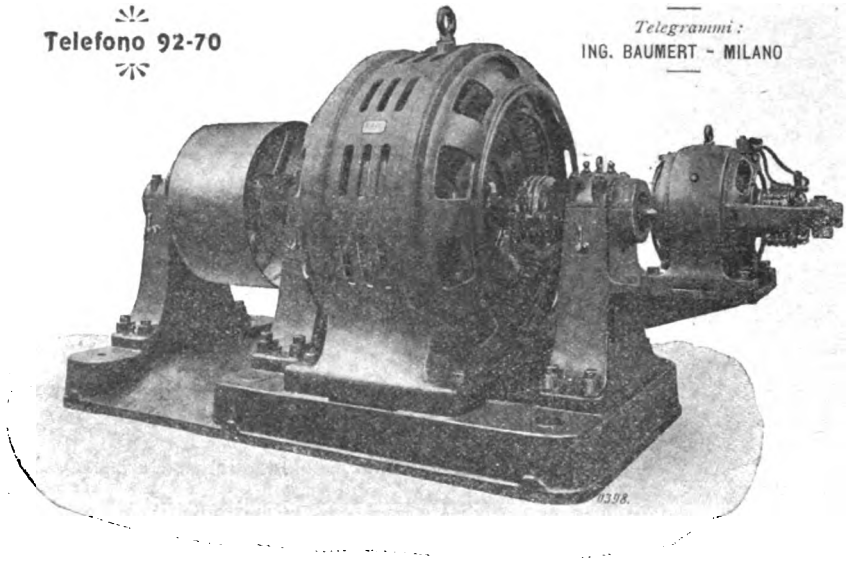
RAPPRESENTANZA GENERALE

Ufficio Tecnico Industriale Ing. CARLO BAUMERT - Milano

Via Principe Umberto, 4

Telefono 92-70

Telegrammi:
ING. BAUMERT - MILANO



Alternatore Trifase

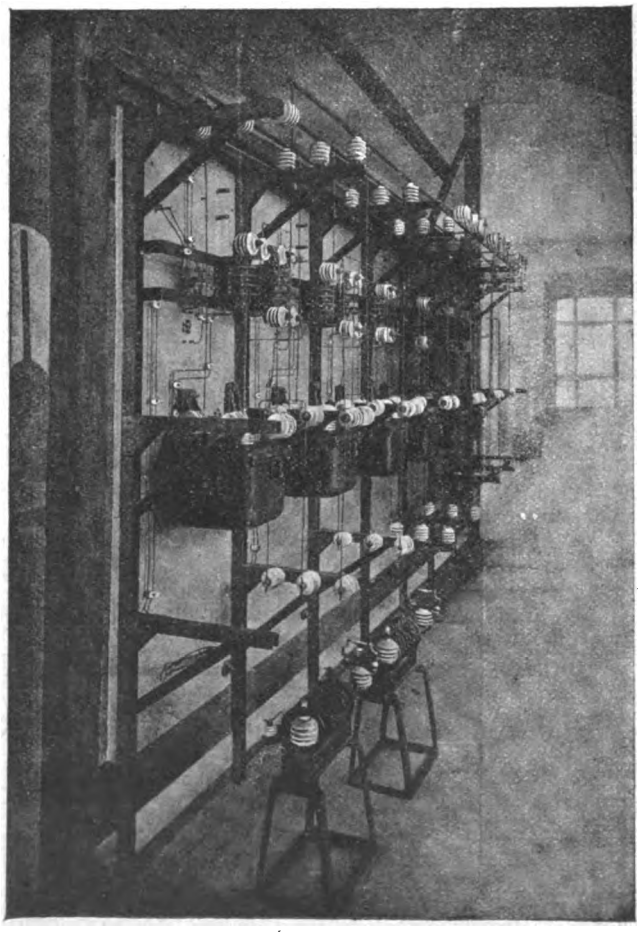
Modello H I

DINAMO E MOTORI

per tutti i generi di impianti

PROSPETTI GRATIS a richiesta

Deposito a Milano di tutte le Dinamo e Motori di tipo corrente



Laboratorio Elettrotecnico

Ing. Luigi Magrini & C.

Società in accomandita semplice
OFFICINA e FONDERIA: *Via Ernesto Rossi* — BERGAMO
DEPOSITO GENERALE: *Viale Monforte, 27* — MILANO

Apparecchi elettrici per basse tensioni
Apparecchi elettrici per alte ed altissime tensioni
Interruttori automatici di massima e minima corrente. — Interruttor automatici di massima e minima tensione. — Interruttori ad altissime tensioni a mano - automatici - a distanza ad apertura nell'aria - nell'olio - immediati - a tempo.

MANOVRA ELETTRICA A DISTANZA
per apparecchi a bassa e ad alta tensione (BREVETTO N. 70051).

Trasformatori di misura di tensione e di corrente

Trasformatori - divisori - resistenze per archi

INSERITORI semplici e doppi per batterie di accumulatori

Regolatori automatici pel sistema di survoltaggio *Magrini*

REOSTATI A VENTAGLIO ED A CORSOIO
REOSTATI DI REGOLAZIONE per dinamo e motori
REOSTATI DI AVVIAMENTO

APPARECCHI per RETI AEREE
a bassa ed alta tensione, per sezionamento - valvole - derivazioni

SCARICATORI per basse ed alte tensioni

ACCESSORI PER IMPIANTI
Morsetti, Serrafili — Valvole a piombo e ad argento

LIMITATORI DI CORRENTE
per luce e motori (BREVETTO N. 70050)

Costruzione e montaggio di quadri completi
per Centrali - Stabilimenti - Motori

BERGAMO Telefono 3-71
per telegrammi Elettrotecnica
MILANO Telefono 28-77
per telegrammi Elettrotecnica

Digitized by Google

Ing. Valabrega Lichtenberger e Ori
TORINO - Via Lagrange, 29
DEPOSITO D'APPARECCHI ELETTRICI
Lampade a incandescenza - Isolatori di porcellana
Pronta spedizione - Prezzi di concorrenza

EDOARDO WEIL MILANO Via Vinc. Monti, 4
Premiata Fabbrica di
Pile Galvanopher ad alta intensità a liquido ed a secco
Rappresentante Generale per l'Italia e la Svizzera della
Telephon-Fabrik Actiengesellschaft già J. Berliner
Hannover, Vienna, Berlino
Apparecchi telefonici, suonerie elettriche ed articoli affini

A.F.F.P.

Alti Forni e Fonderia di Piombino
Società Anonima
Capitale Sociale Lire 7,912,500
Stabilimento in Portovecchio di Piombino

Tubi di Ghisa per Acqua e Gas
ACCESSORI PER CONDOTTURE
Saracinesche e Sifoni isolatori
Colonne e grossi Getti

Baties e Volani per Macchine
MATERIALI FERROVIARI
Tubi e accessori per fognatura domestica e stradale.
Progetti e costruzioni di Acquedotti

Dirigersi alla Sede della Società:
FIRENZE - Via de' Banchi, 2

E. REINACH & C. PREMIATA
Fabbrica Olii e Grassi per Macchine
* * MILANO- Via Lario, 90

Olio per trasmissioni - Olio per cilindri a vapore
Olio speciale per motori a gas
Olio e grasso per dinamo elettriche
Mastice al Manganese per guarnizioni a vapore
4 Medaglie d'Oro - 3 Gran Diplomi d'Onore

British Mica Co. Limited - Fornitori del Governo Inglese
MICA
per qualunque applicazione elettrica
e per Stufe americane
Rappresentante per l'Italia:
Giuo. Riccardi - (corso Vitt. Em. 34, Torino
LEBANON ROAD
Wandsworth (London) S. W.
Corrispondenza in Francese
Per telegrammi
Micamini-London

mare una Compagnia unica col capitale di cento milioni di lire.

Naturalmente entrano nella combinazione anche le Compagnie minori attualmente dipendenti dalla De Forest e dalla Marconi, tanto in America quanto in Europa. Cosicchè la nuova Compagnia avrà certo il predominio mondiale della radiotelegrafia.

Per congiungere radiotelegraficamente l'Italia alle Colonie.

Il *Giornale d'Italia* ha pubblicato le seguenti notizie fornitegli dal marchese Solari intorno alla riunione tenuta alla Consulta per il collegamento radio-telegrafico dell'Italia colle Colonie. Ha detto che oramai si è alla soluzione di questa vitale necessità delle nostre colonie, una delle quali, il Benadir, è quasi isolata dalla madre patria. Il Marconi anche in questo caso si è riservato la proprietà dell'invenzione per le colonie italiane. Due sono i progetti: il primo si riferisce al congiungimento delle colonie con la madre patria, proponendosi di attuare la rete costiera fra l'Eritrea ed il Benadir, con la stazione di Massaua, Assab, Capo Guardafui, Mogadisciò, Merca, Brava e Giubbo. Questo progetto sarà attuato il più presto possibile. I lavori cominceranno appena la Camera avrà approvato la legge pel Benadir. A tale uopo verrà presentato un progetto di legge, progetto che ha già avuto l'approvazione del ministro Schanzer. Il secondo progetto è di natura più complessa. Anzitutto, ha detto il marchese Solari, le convenzioni con la Compagnia inglese dei cavi scadono fra due anni. Concordemente prima deve essere aperto all'esercizio la grande stazione di Coltano. Marconi vuol procedere con grande delicatezza, trattandosi di comunicazioni così distanti nelle quali è implicata la responsabilità di scienziato. Per la Massaua-Benadir non occorre che alcuni esperimenti. Per la Massaua-Coltano si dovrà attendere all'allestimento della stazione di Coltano la fine del contratto con la Società dei cavi ed esperimenti. Il marchese Solari ha detto che la stazione di Massaua del primo progetto avrà un raggio di 500 chilometri.

Il telegrafono negli Stati Uniti.

La *Verkehrs Zeitung* informa che, in seguito ai perfezionamenti recentemente introdotti nel telegrafono, le Società americane dei telefoni stanno ventilando il progetto d'introdurre nel servizio-pubblico questo istrumento. A tale scopo verrebbe impiantata un'officina nella città di Wheeling per la costruzione degli apparati. Come è noto, il telegrafono consiste in una riunione del telefono col fonografo. Esso permette di fissare automaticamente in un apparato fonografico le parole pronunciate in un microfono; parole che possono venire poi in qualunque tempo e luogo riprodotte ed udite a mezzo di un telefono.

IMPIANTI.

Impianti elettrici di Lucca.

Mentre il Consiglio provinciale di Lucca reclama dal Governo la concessione della forza idraulica del

Digitized by Google

Serchio verso il Borgo Mozzano, circa tremila cavalli, per convertirla in energia elettrica, una Società studia il progetto di un canale che staccandosi dal luogo detto *Il Giardinetto* presso Barga e per il piano di Barga e Coreglia arriverebbe a Fornoli dove sorgerebbe un altro stabilimento per produzione di energia elettrica.

Anche la ditta Piscicelli-Taeggi ha deviato dal torrente Lima presso i Bagni di Lucca un altro volume di acqua che produce circa 2000 cavalli di forza. In tutto sono 8 o 10 mila cavalli di forza che il nostro Serchio produce nel suo corso lungo la fertile pianura lucchese.

ILLUMINAZIONE.

Un nuovo interruttore automatico a tempo.

I Sigg. Giovanni Gaglio e Luigi Milani, hanno recentemente brevettato e messo in commercio un loro apparecchio, il quale può trovare utile impiego sia per l'illuminazione temporanea di scale e corridoi, come per tutte le altre ben note applicazioni congeneri. Tale apparecchio è contradistinto da una grande semplicità di organi meccanici, da assenza completa di qualunque apparato di orologeria, di relais, o di elettromagneti, facilmente guastabili e non sempre pronti ad entrare in servizio.

L'apparecchio è completamente automatico, poichè basta premere o girare un bottone, il che si può indirettamente ottenere nell'atto in cui si apre una porta o si compia altro movimento consimile, perchè l'apparecchio si metta automaticamente in posizione di funzionamento, dando la corrente alle lampade, o compiendo quel qualsiasi lavoro a cui è destinato per il tempo determinato, la cui durata è facilmente registrabile entro certi limiti.

L'assenza di movimenti d'orologeria o di circuiti elettro-magnetici, mentre assicurano una grande semplicità, e quindi l'economicità nell'apparecchio, riduce le cure di manutenzione al nulla, poichè evidentemente organi semplici, robusti e completamente meccanici, sono esenti dalla continua revisione e manutenzione che gli altri apparati congeneri più o meno richiedono.

TRAZIONE.

Trazione elettrica a sistema economico.

Venne sottoposto all'esame ed allo studio della direzione tecnica delle Ferrovie dello Stato, nonchè al giudizio del ministro dei lavori pubblici — un progetto di nuovo sistema di trazione elettrica, del quale è autore il signor Lucio De Mori, capostazione di Vittuone.

Lo scopo dell'invenzione è di ovviare all'enorme sperpero di energia elettrica che succede ora nei servizi ferroviari a terza rotaia (?). Mediante semplicissimi apparecchi l'energia elettrica necessaria alla trazione viene distribuita normalmente nel solo primo chilometro di terza rotaia. Partendo, ad esempio, un treno dalla stazione di Milano per Chiasso, esso quando giunge al secondo chilometro trapassa automaticamente la corrente in detto chilometro annullandola nel primo.

Digitized by Google

Fibra vulcanizzata americana
A. PISANI
MILANO - Via Bonaventura Cavalieri, 4
Telefono 24-15
DEPOSITO negli spessori da 1/10 a 32 m/m.

LOCOMOBILI

R. WOLF
Magdeburg-Buckau
Locomobili da 4 a 300 cavalli.
Rappresentante: Ing. H. VELTEN, Milano - Via P. Amedeo

L'Ingegneria Ferroviaria
ROMA - Via della Polveriera, 10
ORGANO UFFICIALE
del Collegio Nazionale degli Ingegneri Ferroviari Italiani
ABBONAMENTI:

	Semestre	Anno
Pel Regno	L. 7	12
Per l'Estero	» 9	16

Abbonamenti di saggio trimestrali L. 2,50

Abbonam. cumulativi fra l'Ingegneria Ferroviaria e

Il Monitore Tecnico	L. 20
L'Elettricità	» 22
Il Bollettino quotidiano dell'Economista d'Italia	» 22
L'Economista d'Italia e relativo Bollettino	» 35

Questo periodico, redatto da un'eletta di Ingegneri ferroviari e tramviari, ricco di splendide illustrazioni, esce due volte al mese ed è l'unico giornale tecnico-scientifico che in materia ferroviaria si pubblica in Italia.
La pubblicità sulla Ingegneria Ferroviaria, che per gli abbonati viene fatta a prezzi ridottissimi, è la più efficace per tutto ciò che ha attinenza con le ferrovie e le tramvie.
Chiedere numeri di saggio

WANNER & C.°
MILANO - Foro Bonaparte, 28 bis
CINGHIE SENZA FINE
GRAFITE DIXON
ARTICOLI TECNICI PER TUTTE LE INDUSTRIE

LAVINI & RAMPONE
4, Via Cernaia, 4 - TORINO - Ang. via Stampatori
Dinamo - Motori - Alternatori - Trasformatori
★ ★ Impianti Luce e Trasporti elettrici ★ ★
Rappresentanti per l'Italia della
COMPAGNIE INTERNATIONALE D'ELECTRICITÉ - LIÈGE
Capitale Fr. 6.000.000

Passando dal secondo al terzo avviene uguale trasporto ed annullamento nei due tratti precedenti. E così di seguito fino a quando il treno giunto a Monza prende la corrente prodotta dalla stazione di Carnago; quella di Monza ritorna — sempre automaticamente — al solo primo chilometro di Milano per la partenza di un altro treno ed altrettanto dicasi pel ritorno. Con tale sistema la corrente è distribuita per soli quattro chilometri di terza rotaia per l'andata e quattro pel ritorno.

Volendo ammettere altri quattro chilometri per binari di manovra e di precedenza di treni, sono sempre 92 chilometri senza corrente con un enorme risparmio e con servizio di treni ogni venti minuti al massimo.

Altro vantaggio rilevante dell'applicazione del nuovo sistema è l'abolizione del « blocco » con assoluta garanzia del servizio in quanto un secondo treno non potrebbe partire da Milano per mancanza di corrente, fino a che il precedente non abbia raggiunto il punto fissato per prendere quella di un'altra stazione.

Si dice che sinora gli esperimenti fatti col sistema De Mori abbiano dato risultati assai soddisfacenti.

Sussidi a linee d'automobili in Sardegna.

Con recenti decreti reali, su proposta del Ministro dei LL. PP. è stato provveduto fra l'altro, alla concessione di un sussidio annuo di L. 10,440 per l'esercizio di un pubblico servizio di trasporti con automobili per viaggiatori, bagagli e piccoli colli sulla linea Cagliari-Pula ed alla concessione di un ulteriore sussidio annuo di L. 11,800 per l'impianto o l'esercizio di simile servizio pubblico sulla linea Cagliari-Muravora-San Vito.

La ferrovia Cancello-Benevento.

Con decreto ministeriale è stato approvato il progetto esecutivo della ferrovia Cancello-Benevento, subordinatamente alle prescrizioni e conclusioni suggerite dal Consiglio superiore dei lavori pubblici. I lavori devono essere cominciati entro sei mesi dalla data del suddetto decreto e ultimati entro due anni dalla stessa data.

Progetto di traforo del Piccolo San Bernardo.

Risorge ora dopo lungo letargo il progetto ventilato nel 1881 del prolungamento della linea ferroviario da Moûtiers a Bourg-Saint Maurice e da Bourg Saint-Maurice Saint-Foy ed Aosta attraverso il piccolo S. Bernardo.

L'importanza del traforo del piccolo S. Bernardo è stata apprezzata fino dal 1881, quando il governo francese, preoccupato dei pericoli che presentava l'apertura della linea del San Gottardo, fece fare degli studi per una linea internazionale suscettibile di mantenere sul territorio francese il traffico che la nuova via doveva togliergli. Oggi i promotori di questo traforo sostengono che una delle due linee la Faucille, è insufficiente a rimediare al danno portato al commercio francese dal traforo del Sempione.

Il tunnel internazionale del Piccolo S. Bernardo

Digitized by Google

sarebbe di 22 chilometri, ed al suo punto culminato avrebbe un'altezza di 920 metri. Esso sboccherebbe a Derby, in Italia. L'Italia farebbe una linea di 11 chilometri per raccordare Aosta a Derby.

Secondo i progetti fatti da ingegneri italiani e francesi, la spesa totale sarebbe di 98 milioni .

RASSEGNA BIBLIOGRAFICA

Schollmeyer G. — *Elementi di elettricità.* — Vol. tedesco di oltre 320 pag. 14 x 20 con 117 fig. — *Louis Henser,* Neuwied a/Rh - L. 7.00.

Questo libro contiene una esposizione pratica e completa dell'elettricità, che tiene conto delle più recenti scoperte e dei progressi ultimi; esso venne dall'A. destinato agli elettrotecnici, studenti di scuole tecniche e di arti e mestieri. Si tratta quindi di un'opera senza pretesa di pura volgarizzazione, ma che può riuscire assai utile grazie alla semplicità dell'esposizione.

Mandoli C. — *Misure e problemi di elettricità* — Vol. italiano di 312 pag. 12 x 20. II Edizione, Paravia Torino - L. 5,00.

E' questo un libro prezioso per gli studiosi perchè essi possono trovarvi dati, formole e metodi senza numero, e una quantità di problemi corredati della risoluzione analitica completa. La prima edizione venne rapidamente esaurita, e questo è il miglior elogio che il pubblico potesse fare all'autore.

Thomson J. J. — *Il flusso di elettricità nei gas.* — Vol inglese rilegato di 680 pag. 15 x 22 con oltre 200 figure. Edito a cura del «The Cambridge Un. Press Warehouse, Fesser Lane, London E. C. - L. 30.

E' questa la seconda edizione della magistrale opera che i cultori dell'elettrotecnica già conoscono e apprezzano al suo giusto valore. In esso viene esposta in modo completo la teoria degli ioni, raccolta in un tutto omogeneo e razionale. Rispetto alla prima edizione essa presenta numerose aggiunte, interi capitoli, e gran parte del libro venne completamente rifatto. Vennero invece omesse alcune parti già pubblicate nel libro di Rutheford sulla Radioattività. La luce che lo studio di questi fenomeni ha portato in tutti i campi della fisica è già notevole, e le applicazioni a nuove ricerche diventano sempre più vaste ed interessanti: non dubitiamo quindi che la seconda edizione verrà avidamente letta dagli studiosi.

Seligmann-Lui. — *Fondamenti di una teoria meccanica dell'elettricità.* — Vol. francese di 200 pagine 13 x 23 con 47 figure. Dunod et Pinat, 49, Quai des Grands-Augustins, Paris - L. 4.

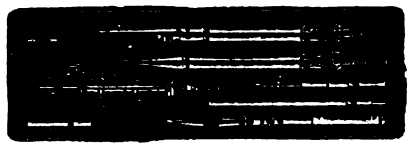
In quest'opera l'A. espone una nuova teoria dell'elettricità fondata sulle leggi della meccanica, studiando necessariamente l'elettrostatica, la natura dell'elettricità, la conduttività, la pila e il suo meccanismo, le correnti, l'elettrodinamica, il magnetismo, la propagazione delle perturbazioni elettriche e alcune questioni connesse colla teoria dell'elettricità. E' un libro fatto per chi ama rendersi conto delle teorie su cui è fondata l'elettricità.

BRASS
Materiale di linea
Ing. MERIGGI & C.
MILANO, Via Vinc. Monti, 12
Agenti per l'Italia e Svizzera della
THE NOIS BRASS COMPANY

DEPOSITO DI LAMPADE AD INCANDESCENZA
"HARD,,
800 ORE GARANTITE DI LUCE INALTERATA
Carboni elettrici - Accessori per impianti elettrici
Isolatori di porcellana - Bracci stradali
Conduttori elettrici - Spazzole per dinamo, ecc.
AUGUSTO HAAS
Via Pietro Verri, 7 - MILANO - Via Pietro Verri, 7

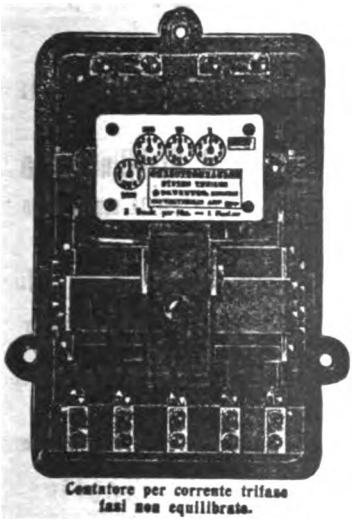
Società Elettrodinamica
Rappresentanza Generale Italiana della E. G. ALIOT
Sede Centrale MILANO, Via Princ. Umberto, 28
Telefono Nr. 93-82
Ufficio di MILANO - Via Victor Hugo, 4.
» di GALLARATE - Piazza Garibaldi.
» pel PIEMONTE - TORINO, Via Bogino, 27.
» per la LIGURIA - GENOVA, XX Settembre, 31.
» per il LAZIO, MARCHE, UMBRIA e ABRUZZO - ROMA, Via S. Maria in Via, 40.
» per le PROVINCIE MERIDIONALI e la SICILIA, NAPOLI, corso Umberto I, 34.
Rappresentante per la ROMAGNA, EMILIA e VENETO - Ing. P. RAMPONI - BOLOGNA, Via Imperiale, 10.
Impianti e Materiali Elettrici
di qualunque entità e natura
Illuminazione e trasmissione d'energia - Alternatori - Dinamo - Motori - Trasformatori - Convertitori - Lampade ad arco - Apparati e accessori d'impianto.
Turbine a vapore - Motori Monofasi a collettori
Trazione tramviaria e ferroviaria
Progetti e preventivi a richiesta

Compassi di precisione
CLEMENS-RIEFLER
NESSELWANG e MONACO di Baviera.
Fabbrica di strumenti matematici.



Sistema rotondo "St. Louis 1904 Grand Prix,,
Listino prezzi illustrato gratis.

Digitized by Google



Contatore per corrente trifase fasi non equilibrate.

Ing. Valabrega Lichtenberger e Ori

TORINO - Via Lagrange, 29

VENEZIA - San Moisè, 2065

Rappresentanti Esclusivi per l'Italia della Casa:

Theiler e C. di Zug - (SVIZZERA)

Fabbricanti di CONTATORI ELETTRICI

per Correnti Monofasi Trifasi e Continue

CONTATORI A DOPPIA TARIFFA

Per schiarimenti domandare descrizioni e prezzi correnti

"ELECTRA,,

Prima fabbrica Svizzera di apparecchi elettrici per riscaldamento e cucina

WAEDENSWEIL - (Svizzera)

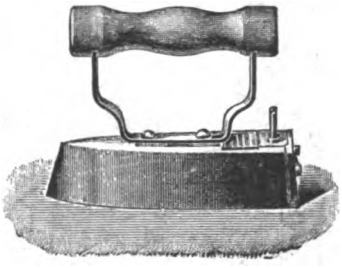
Rappresentanza: Ing. VALABREGA LICHTENBERGER & ORI — Torino ✦ **Filiale di VENEZIA S. Moisè N. 2065.**

Apparecchi per riscaldamento elettrico di stanze, saloni, studi, sale di lavoro, tramways.

Caloriferi, Radiatori, Stufe, ecc.

Apparecchi per cucina elettrica ad uso famiglie, alberghi, ecc.

Fornelli, forni, scaldiglie, scaldapiatti, padelle, marmitte, casseruole, bollitori, caffettiere, tejere, ecc.



Apparecchi per uso di famiglia, Ferri da stirare, scaldaferri per arricciare, scaldaletti, scaldapiedi, accendisigari, ecc.

Apparecchi elettrici per l'industria — Ferri per cappellai e sarti, recipienti per colla, grandi bollitori, caldaie, serbatoi, cilindri riscaldati, ecc., ecc.

Reostati — Moderatori di luce.

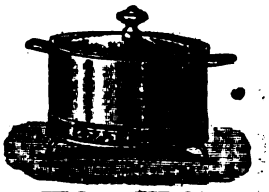
Specialità: **Grandi forni per fornai e pasticcieri** (già parecchi in funzione).

7 Medaglie d'Oro

Gli Apparecchi « **Electra** » sono di lunghissima durata, di buon effetto calorifico, di forma e costruzione perfetta.

GARANZIA, per ogni apparecchio, UN ANNO.

LISTINI SPECIALI A RICHIESTA GRATIS



Digitized by Google

Manufacture spéciale de Cuirs et Courroies

40 Medaglie - 3 Diplomi d'Onore

Fuori Concorso *(Membro del Giury)* alle Esposizioni di Barcellona 1888 - Tolosa 1888 - Chicago 1893

E. SCELLOS

A. DOMANGE & FILS

Boulevard Voltaire, 74

PARIS

3 Stabilimenti a SENS

per la concia delle pelli

Stabilimento di Rifinizione

PARIGI

Boul. Voltaire, 71

Marche accreditate:

Scellos

Scellos-Extraforte

Scellos-Rènvidèurs

(Hidrofuge)

GRAND PRIX ESPOSIZIONE INTERNAZIONALE DI BRUXELLES 1897

AGENTI GENERALI PER L'ITALIA

FRATELLI TRUCCHI - Sampierdarena

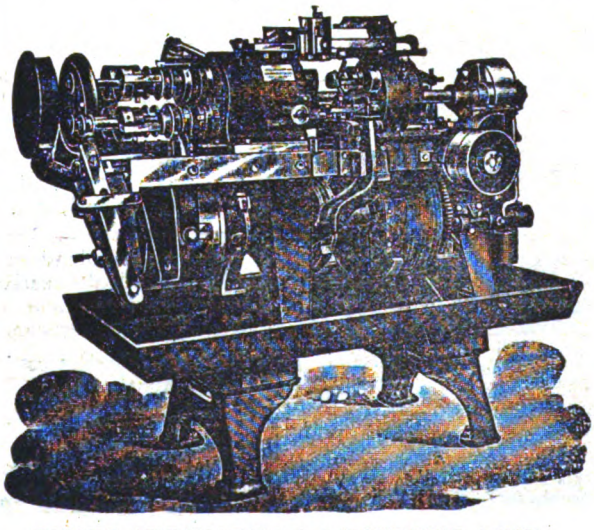
Alfred H. Schütte - Milano

TORINO - GENOVA

COLONIA, PARIGI, BRUXELLES, LIEGI, BARCELLONA, BILBAO, NEW-YORK

Macchine-Utensili di Precisione

per la lavorazione dei metalli e del legno



TORNIO AUTOMATICO A 4 MANDRINI ACME
visibile in azione al mio Stand
GALLERIA DEL LAVORO (lato Via Buonarroti)

MACCHINE SPECIALI
per la fabbricazione di materiale elettrotecnico

UTENSILI DA TAGLIO e da Misura

all'ESPOSIZIONE

Digitized by Google

Società Italiana Lampade ad Arco e Impianti Elettrici.

(ACCOMANDITA SEMPLICE)

Ing. R. Colombo & C.

ROMA – Sede: Via Merccde, 27 Officina: V. delle Mura, 48

Unica Fabbrica Italiana di Lampade ad Arco

Lampade ad Arco: per corrente continua e alternata; differenziali e in derivazione; ad arco libero e ad arco chiuso; con carboni verticali e inclinati; con carboni comuni e " a effetto ,,

Accessori: Reostati semplici e regolabili - Riduttori di tensione e resistenze induttive.

Disposizioni speciali per serie.

Apparecchi per la sospensione delle Lampade.

Impianti elettrici per illuminazione per forza motrice.

Fabbrica Italiana PILE ELETTRICHE

F.LLI SPIERER & C.

Via Piemonte, 7 - **ROMA** - 7, Via Piemonte

Pile a secco tipo

" ITALIA ,,

LE MIGLIORI

LE PIU' ECONOMICHE

Adatte per:

Telefoni - Telegrafi

Suonerie - Elettroterapia

Accensione di Motori, ecc.

TIPO NORMALE

Capacità circa

40 amperora

Peso Kg. 1

Batterie per piccole Lampadine e per usi scientifici

Dr Heinrich Traun & Söhne

— già —

Harburger Gummi - Ramm - Co.

AMBURGO

EBANITE

Materiale isolante per la telegrafia e telefonia; per la costruzione di induttori, accumulatori, ecc. - Fabbricazione di pezzi sagomati d'ogni genere dietro invio di campione o disegno.

GOMMA DURA

per qualsiasi applicazione tecnica

SPECIALITÀ

Gomma ferro "D.r TRAUN,,

resistentissima al calore ed alla rottura

Isolazione 32.000 Volt per 1 mm. di spessore

Isolatori per Ferrovie e Tramvie Elettriche

Articoli in gomma dura per la fabbricazione d'apparati fotografici

— ed affini —

Rappresentante generale per l'Italia:

TH. MOHWINCKEL - Milano

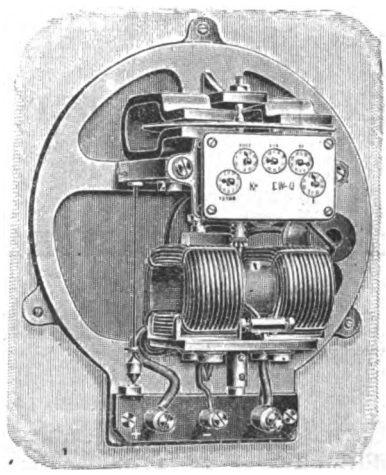
Via Carlo Cattaneo, 1

SOCIETÀ EDISON

per la fabbricazione di macchine ed apparecchi elettrici

S. GRIMOLDI & C.

Via Gius. Broggi, 2 - **MILANO** - Via Spallanzani, 38

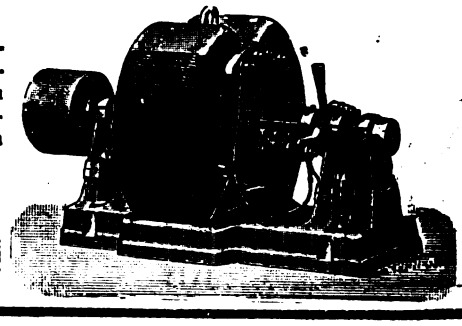


Contatori d'energia elettrica - Indicatori di massima richiesta WRIGHT

Dinamo e motori elettrici a corrente continua ed alternati.

Quadri di distribuzione - Scaricatori per alte tensioni - Ventilatori ed agitatori di aria - Trapanatrici elettriche - Regolatori automatici - Apparecchi di misura - Lampade ad arco e ad incandescenza - Accessori per installazioni elettriche a bassa e alta tensione

Impianti completi di illuminazione elettrica e trasporti di energia a distanza

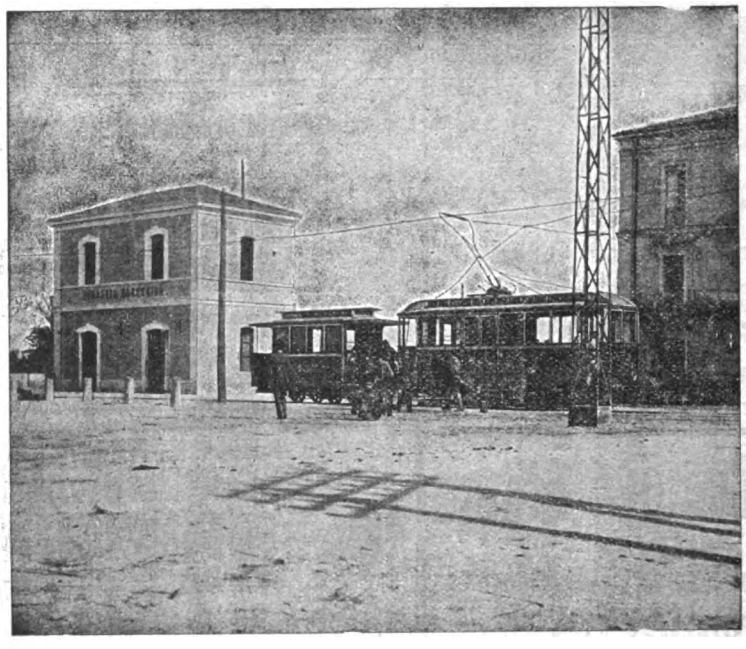


Sirene Molteni per Automobili

Digitized by Google

SOCIETA NAZIONALE
DELLE
OFFICINE DI SAVIGLIANO
TORINO – Via Venti Settembre, 40 – TORINO

Capitale Sociale L. 4.000.000



La Società Nazionale delle Officine di Savigliano è rappresentata all'ESPOSIZIONE di MILANO nei seguenti edifici:

Mostra ferroviaria

Apparecchi di sollevamento

Trasporti Marittimi e fluviali

Galleria del Lavoro

Impianti Elettrici Completi	* *
Alternatori - Dinamo	* * * *
Trasformatori - Motori	* * * *
Gruppi Motori - Pompe	* * *
Ventilatori - Trapanatrici Elettriche	
Gru speciali - Argani	* * * *
Montacarichi - Verricelli	* * *
Applicazioni Meccaniche Elettriche	

UFFICI DELEGATI

VENEZIA - Calle Vallaresso 1318

ROMA - Via Somma Campagna, 15

Centrale elettrica

Padiglione Orlando

Padiglione Poste e Telegrafi

Stazione di Trasformazione

Digitized by Google

SOCIETÀ PER LA TRAZIONE ELETTRICA

An. per Azioni - Cap. 1.000.000 - Vers. 300.000

Sede in MILANO - Vignola, 6

Telefono 95-24

Impianti di trazione con automobili elettrici a filo aereo

Il sistema più indicato per servizi pubblici:

per la maggior sicurezza di funzionamento

per la maggior economia nelle spese per vett-km.

Deposito di Isolanti Ohio Brass Co

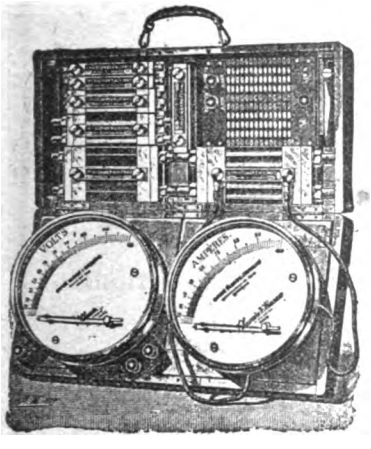
Preventivi a richiesta

ING. SANTE BELOTTI

MILANO

Corso P. Romana, 13 - Telefono 24-72

APPARECCHI di CONTROLLO per distribuzioni elettriche



Interruttori Automatici ad Orologio di Precisione

Cassette portatili per Misure di precisione collaudi, prove, verifiche.

Cassetta portatile con strumenti a sensibilità variabile e shunts intercangiabili per misurare la posta, collaudi, perizie ecc.

POTENZIOMETRI

OHMMETRI PORTATILI

per rapide verifiche dello stato di una linea.

Jamin-Bouty. — *Radiazione, Elettricità e Jonizzazione.* — Vol. francese di 420 pag. 15 × 23 con 103 figure. — Gauthier Villars, Quai des Grands Augustins, 55, Paris - L. 6,00.

Il Bouty dà in questo libro il III supplemento all'opera classica del Jamin, destinata al corso di fisica della Scuola Politecnica: non occorre dire che la trattazione vi è fatta in modo ammirabile.

Roessler G. — *Teoria e calcolo delle linee a corrente alternata* — Vol. Francese rilegato in tela e oro di 288 pag. 14 × 22, con 60 figure e 7 tavole fuori testo — Ed. Ch. Béranger, Rue des Saintes-Pères, 15, Parigi — L. 12.

Le idee dei tecnici sul comportamento delle linee elettriche che trasmettono correnti alternate non sono ancora perfettamente chiare, sostanzialmente perchè lo studio è difficile e fondato su procedimenti matematici complicati. Tutto però si semplifica con l'impiego dei numeri complessi e della loro rappresentazione grafica. L'A. si attenne a questo metodo trascurando l'esame del periodo variabile e lo studio delle linee disimmetriche (cavi concentrici e simili); così egli si è sforzato di fornire all'ingegnere il mezzo di fare i calcoli che gli occorrono in modo semplice e sbrigativo; egli fornisce anzi esempi numerici. Questa traduzione francese, fatta dal signor Steinmann mette alla portata di tutti un libro veramente utile.

Indice commerciale americano. — Vol. francese rilegato in tela di oltre 500 pag. 15 × 22 — A cura della *Nat. Ass. of Manufacturers*, New York, L. 10.

Questo annuario si pubblica annualmente e si propone di far conoscere all'estero i fabbricanti degli Stati Uniti e i loro prodotti, fornendo agli interessati i dati che loro possono giovare per la importazione in questo paese.

Monier M. E. — *Telegrafia senza filo e telemeccanica* — Vol. francese di oltre 100 pag. 12 × 18 con figure e prefazione di E. Branly. — Dunod et Pinat, Quai Grands Augustins, 49, Paris — L. 2.50.

Opera di volgarizzazione molto interessante che mette alla portata delle piccole culture il sistema di telegrafia senza filo e di trasmissione eterea dell'energia.

Montù C, — *Il laboratorio di elettrotecnica* — Vol. ital. rilegato in tela di 557 pag. 13 × 20 con circa 150 figure — Vol. II dell'opera — Edit. da L. Pierro — Piazza Dante, 76, Napoli — L'opera completa, L. 8.

Marco F. — *L'elettricità svelata.* — Vol. ital. di 227 pag. 14 × 21 — Paravia, Torino — L. 2.50.

L'A. si è proposto di contribuire all'interpretazione dei fenomeni elettrici basati sulla ipotesi degli elettroni considerati come vortici eterei, riassumendo in felice sintesi quanto finora venne detto e scritto in proposito.

Pecheux H. — *Manipolazioni e misure elettriche e magnetiche industriali.* — Vol. francese rilegato di 536 pagine 12 × 18 con 189 fig. — Baillière et Fils, 19 Rue Hautefauille, Paris — L. 7,00.

L'A. espone i metodi oggi adoperati nei laboratori per le misure elettriche e magnetiche, ag-

Digitized by Google

giungendo anche le misure di temperatura, quantità di calore e luminosità. Egli ha scelto i metodi più semplici e che richiedono apparati alla portata dei laboratori industriali: alla esposizione di ciascun metodo segue un esempio di applicazione immediata. Ogni metodo viene inoltre esposto colla avvertenza da seguire perchè i risultati siano i più esatti possibili.

ING. F. E. FUMERO - *Direttore responsabile.*

Stab. Lito-Tipografico G. ABBIATI - *Via Porta Tenaglia, 9*

Libri d'occasione

Gli abbonati annuali della Rivista possono acquistare per la metà del prezzo segnato i libri disponibili in una sola copia, qui sotto elencati. — Non si dà corso a ordinazioni non accompagnate dal relativo importo, oltre a c.mi 50 per spese di francazione.

Hartmann Kempf - *Ricerche elettro-acustiche* - Vol. tedesco in tela, 200 pag. 16×24 num. fig. molte tavole - *Gebr. Kraner*, Francoforte — *L. 12.*

Gruet C. H. - *Trasmissione e distribuzione della energia* - Vol. franc in tela, 100 pag. 14×22, figure 48 - *Ch. Béranger*, Parigi — *L. 3.*

Blochmann Dr. R. - *La telegrafia senza fili e la sua applicazione alla nautica* - Opuscolo tedesco, 24 pag. 16×24 - *G. B. Teubner*, Lipsia, Berlino — *L. 1*

Linders O. - *Le grandezze fisiche* - Un vol. tedesco in tela, 396 pag 15×22, 43 figure in testo e molte tabelle - *Jäh & Schunke*, Lipsia — *L. 15.*

Hanchett G. T. - *Correnti alternate* - Volume inglese 180 pag 19×13, tela, illustr. - *J. Wiley & Sons*, New-Jork — *L. 5.*

Aureli A. - *La pratica della fonderia* - Volume di xxx-756 pag., 528 incisioni - Biblioteca tecnica hoepliana - *U. Hoepli*, Milano — *L. 20.*

Brown-Cerruti - *500 meccanismi* - Volumetto rileg., 172 pag. 10×15 con 500 fig. - *U. Hoepli*, Milano — *L. 2,50.*

E. Cortese - *Metallurgia dell'oro* - Volumetto rileg. 262 pag., 10×15 con 35 incisioni - *U. Hoepli*, Milano — *L. 3.*

Linone A. - *Metalli preziosi* - Volume di pag. xvii-316 - *U. Hoepli*, Milano — *L. 3.*

Bjerknes V. - *Commemorazione di C. A. Bjerknes* - Un fasc. in lingua ted. di 30 pag. 16×19 con ritratto del commemorato — *L. 1,50.*

Reboud A. - *L'elettricità e le sue applicazioni* - Vol. francese legato in tela, 400 pag., 190 figure - *Ch. Beranger*, Paris — *L. 10.*

Thomson P. Silvanus — *Calcolo e costruzione delle macchine dinamo elettriche.* — Un vol. in francese legato in tela di 274 pag. 16×25 con numerose figure e tavole. — Ch. Béranger, 15 Rue des St. Peres, Paris - L. 16.

Königswerther A. — *Fondamenti fisici della tecnica delle correnti elettriche.* — Un volumetto in lingua tedesca, in brochure di 120 pag. 15×22 con 74 figure. — Max Fänecke, Annovere - L. 3,50.

De Benedetti Vittorio. — *L'evoluzione navale e la quistione delle macchine.* — Supplemento alla Rivista «Il Macchinista navale», Edito dal giornale stesso. Un interessante opuscolo di 136 pagine - L. 1,50.

Riedler A. — *Motori a gas potenti.* — Un vol. in lingua tedesca di quasi 200 pag. 25×33 con 130 fig. su carta di lusso. — R. Oldenbourg, Berlino W. 10 - L. 15.

Digitized by Google

GUIDA TECNICA

Annuncio settimanale (50 inserzioni) per Lire 50 annue

ACCUMULATORI

G. Hensemberger. — *Monza (v. avviso).*

APPARECCHI ELETTRICI

M. & J. Buseck — *Milano, Corso Genova 30 (vedi avviso).*

Società Anonima Forniture Elettriche — *Milano, Via Castelfidardo, 7. (vedi avviso).*

Ing. Valabrega Lichtenberger & Ori — *Torino, Via Lagrange, 29.*

CINGHIE DI TRASMISSIONE

Manifattura Italiana Cinghie Massoni & Moroni — Cinghie brevettate (marca Massoni e Moroni) Filatura di pelo di cammello. *Milano, Via Bergamo* Filiali: *Schio, Torino, e Milano Via P. Umberto, 8.*

CONTATORI DI ELETTRICITÀ

Società Italiana già Siry, Lizars & C. di Siry Chamon & C. — *Milano (v. avviso).*

Allgem. Electricitäts - Gesellschaft — *Berlino (vedi avviso).*

A. E. G. Thomson Houston — *Milano (v. avviso).*

FILO DI RAME NUDO

Selve Fratelli — Fabbrica di lastre di ottone, filo e verghe ottone e rame. — Specialità filo di rame per conduttori elettrici — *Donnaz* (Valle Aosta).

GETTI ACCIAIO

Fonderia Milanese di acciaio — *Corso Lodi, Milano.* Getti in ferro dolce ed in acciaio d'ogni forma e dimensione. — Specialità acciaio per costruzione di Dinamo.

LAMPADE AD INCANDESCENZA

Fabbrica di Lampade a incandescenza della Società Anonima «Fulgor» — Sede in Genova — Officine in Novi Ligure e Torino. La più grande fabbrica italiana del genere.

V. V. G. — (Sindacato fra le fabbriche Europee di lampade ad incandescenza). con sede a Berlino *(vedi avviso).*

MOTORI IDRAULICI

Ditta Alessandro Calzoni — *Bologna* — *(v. avviso).*

Ing. Silvio De Pretto & C. — *Schio* — *(v. avviso)*

Società Italo-Svizzera di Costruzioni Meccaniche, *Bologna* — *(v. avviso).*

STRUMENTI DI MISURA

Società Italiana già Siry Lizars & C. di Siry Chamon & C. — *Milano, Viale Lodovica. (v. avviso).*

Jules Richard — *Parigi* — *(v. avviso).*

TRAZIONE ELETTRICA

Società italiana per la trazione elettrica. — *Milano, Via Vignola, 6.* - Telefono 95-24.

A. E. G. Thomson Houston, *Piazza Castello, 5 Milano*

Società Italiana Oerlikon, *Milano, via Principe Umberto N. 17 (vedi avviso).*

STUDIO TECNICO E LEGALE

per Brevetti d'invenzione e Marchi di fabbrica

Ing. Barzanò & Zanardo

9, Via Due Macelli ROMA — **6, Via S. Andrea MILANO**

Elenco di Privative, i cui titolari sono disposti a vendere, oppure a concedere licenze di fabbricazione a condizioni favorevoli.

Privativa Industriale: 15 Dicembre 1903, Reg. Att. Vol. 182, N. 45, per:

"Perfezionamenti nei magli pneumatici o meccanici,,

della Società PETER PILKINGTON, LTD., & del Signor Georg James GIBBS, a Bamber Bridge presso Preston (Inghilterra). (166)

Privativa Industriale: 8 Agosto 1898, Reg. Att. Vol. 100, N. 76, per:

"Perfectionnements dans la conversion de l'energie des combustibles en force motrice au moyen de gazogènes et de moteurs à gaz,,

e relativo Attestato Completivo: 25 Agosto 1900, Reg. Att. Vol. 130, N. 220, del Signor Ludwig MOND, a Winnington Hall (Inghilterra). (167)

Privativa Industriale: 25 Agosto 1900, Reg. Att. Vol. 130, N. 219, per:

"Perfezionamenti nei modi di ottenere gas combustibili ricchi di idrogeno e per raccogliere i prodotti secondari in appositi apparecchi,,

del Signor Ludwig MOND, a Winnington Hall (Inghilterra). (168)

Privativa Industriale: 9 Dicembre 1898, Reg. Att. Vol. 104, N. 111, per:

"Perfectionnements dans la fabrication des explosifs,,

della KAISERLICHE UND KOENIGLICHE AUTORISIRTE PULVERFABRIK ZU FELIXDORF MAYR & ROTH, a Felixdorf presso Vienna. (169)

Privativa Industriale: Vol. 182, N. 49 Reg. Att. e Vol. 47, N. 70257, Reg. Gen. per:

"Processo per la generazione di correnti alternate,,

del sig. Valdemar POULSEN, a Copenhagen (Danimarca). (170)

Elenco di Privative i cui titolari sono disposti a concedere licenze di fabbricazione a condizioni favorevoli.

Privativa Industriale: 27 Settembre 1898, Reg. Att. Vol. 103, N. 33, per:

"Perfectionnements aux instruments de mesure des courants alternatifs,,

dei Signori Harry Phillips DAVIS, a Pittsburg (S. U. A.) & Frank CONRAD, a Wilkinsburg (S. U. A.). (50)

Privativa Industriale: 2 Gennaio 1895, Reg. Att. Vol. 74, N. 246, per:

"Perfectionnements aux méthodes et appareils destinés à mesurer les courants électriques,,

e relativo Attestato Completivo del 22 Ottobre 1895 Reg. Att. Vol. 78 N. 268 del Signor Oliver Blackburn SHALLENBERGER, a Rochester (S. U. A.). (51)

Digitized by Google

Società Italiana di Elettricità
SIEMENS-SCHUCKERT

MILANO *Via Victor Hugo, 2*

Trasporti e distribuzione di energia — Illuminazione elettrica
Trazione elettrica - Impianti elettrochimici - Apparecchi Elettrici
Telefoni - Telegrafi - Materiali d'installazione
Lampade ad arco e ad incandescenza - Carboni - Apparecchi di misura
Cavi e condutture.

UFFICIO TECNICO DI TORINO: "Corso Siccardi" Via Ottavio Revel, 20
UFFICIO TECNICO DI GENOVA: Via S. Lorenzo, 8

Direzione di **ROMA** (per l'Italia Meridionale) *Corso Umberto I, 337*
UFFICIO TECNICO DI NAPOLI: Piazza 7 Settembre

Rappresentanti ed Agenti nelle principali città d'Italia

Digitized by Google

Officine già Guzzi Ravizza

DI

Ing. Giampiero Clerici & C.

MILANO

Via Pergolesi, 11 * Telefono 15-00

Elettricità

Motori trifasi e monofasi

Motori e dinamo a corrente continua

Generatori a corrente alternata

Trasformatori elettrici

Ventilazione

Ventilatori elettrici da soffitto, parete tavolo

Ventilator centrifughi

Ventilatori elicoidali

Impianti completi di ventilazione, essicazione, riscaldamento

BREVETTO GUZZI

Inumidimento

per Stabilimenti filatura

e tessitura

Concessionari per l'Italia

dei Filtri ed Impianti di Aspirazione della polvere

della Casa BETH di Lubecca.

Giovanni Hensemberger

MONZA – Telefono N. 197

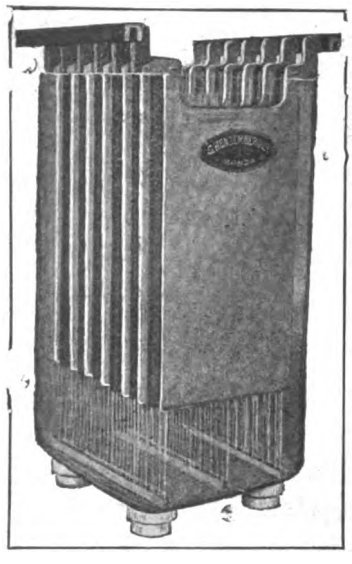
Fabbrica di Accumulatori Elettrici

di tutti i generi

Ufficio Tecnico a Milano

Via Senato, 14 Telefono 2371

Medaglie d'Oro: Torino 1898, Como 1899, Milano 1901



Medaglie d'Oro: Bologna 1904, Brescia 1904, Macerata 1905

Accumulatori stazionari " Planté „ per batterie a scarica rapida e lenta.

Accumulatori trasportabili extra leggieri tipi W. ed L. Hagen per trazione, automobili elettrici, battelli, ecc.

Accumulatori in recipienti trasparenti di celluloide per accensione motori a benzina per motociclette ed automobili.

Accumulatori trasportabili d'ogni genere in recipienti di celluloide, di ebanite, per illuminazione vetture, per piccoli impianti, ecc. Batteria speciale pei Chirurghi.

Batterie trasportabili speciali per l'illuminazione delle carrozze-ferroviarie. Fornitore delle Ferrovie dello Stato e della Compagnia dei Wagons-Lits di Parigi, 5000 batterie in servizio a questo scopo (30.000 elementi).

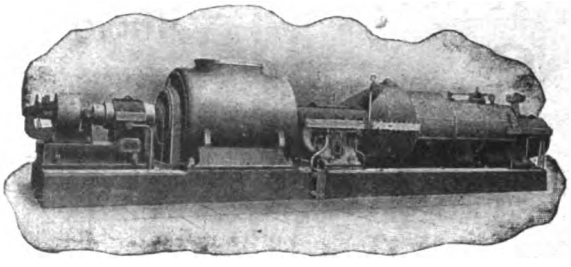
Batterie del tipo illuminazione ferroviaria con disposizioni speciali per i più svariati usi.

Cataloghi - Prezzi Correnti - Sopraluoghi - Preventivi - Progetti - Dettagli - Istruzioni — **Gratis dietro richiesta all'UFFICIO TECNICO - MILANO.**

Digitized by Google

FRANCO TOSI
LEGNANO

TURBINE A VAPORE



SISTEMA PARSONS

da 150 a 10000 cavalli

per collegamento diretto con alternatori e dinamo a corrente continua

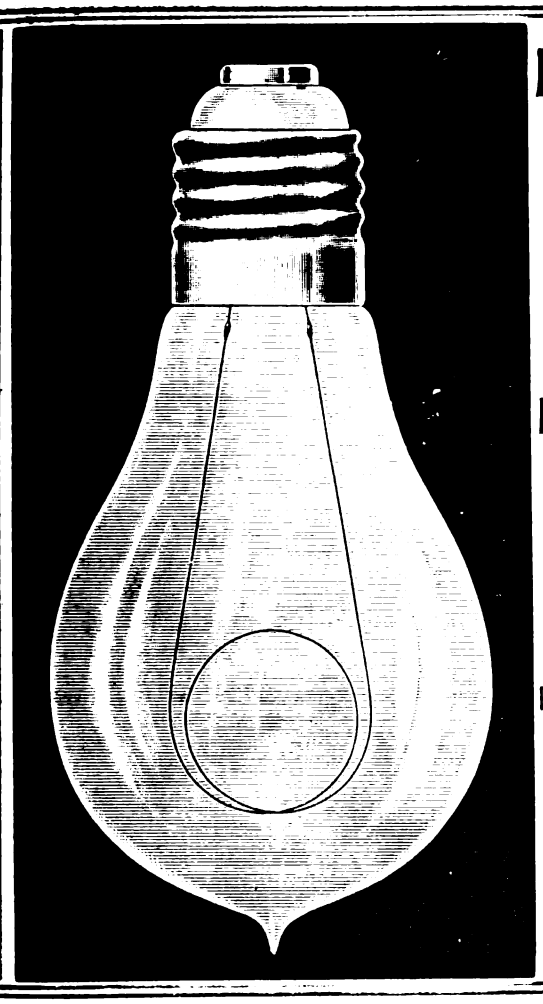
IMPIANTI ESEGUITI E IN COSTRUZIONE

Cotonificio - Villa d'Ogna	Manifattura Festi Rasini	Milano		700 HP
Filatura Casc. Seta - Novara	Società per la Filatura dei Cascami di Seta	»		600 »
Centrale per distribuzione di Energia Elettrica - Castellanza	Società Lombarda per distribuzione di energia elettrica	»	una da	8000 »
		»	» »	8000 »
Illuminazione e trazione elettrica - Città di Buenos Aires	Compania Alemana Transatlantica de Electricidad	Buenos Aires (R. Argentina)	una da	6000 HP
			» »	6000 »
			» »	4500 »
Illuminazione elettrica pubblica e privata - Città di Brescia	Società Elettrica Bresciana	Brescia		3000 »
Centrale per distribuzione di Energia Elettrica - S. Giobbe	Società per l'utilizzazione delle forze idrauliche del Veneto	Venezia		1800 »
Centrale Elettrica Baku	Aktien Gesellschaft « Elektrische Kraft »	Baku (Russia)	una da	3300 HP
			» »	3300 »
Trazione Elettrica - Cairo (Egitto)	Société Anonyme des Tramways du Caire	Bruxelles	» »	2700 »
			» »	2700 »
Trazione elettrica - Città di Napoli e Tramways Provinciali	Société Anonyme des Tramways Napolitains	Napoli		2700 »
Centrale elettrica	Società Alti Forni e Fonderia di Piombino	Firenze	una da	1650 »
			» »	1650 »
Centrale elettrica	Municipio di	Torino	una da	1150 HP
			» »	1150 »

Dietro richiesta si forniscono anche tali turbine munite dei dispositivi coperti dai Brevetti italiani

N. 74-377 in data 25.1.95	» 171-207 » » 31.3.05	» 192-224 » » 30.9.04
» 155-214 » » 30.1.02	N. 215-122 in data 31.3.00	» 196-211 » » 30.9.04

Digitized by Google



Fabbrica di Lampade ad Incandescenza

" RIGI „

HOGE & KELLER - GOLDAU (Svizzera)

FUORI SINDACATO

Lampade a basso voltaggio
Lampade ad alto voltaggio
Lampade differenziali
Lampade ornamentali

Rappresentante Generale per l'Italia con Deposito:

DITTA SANTO BALIANI

DEPOSITO MATERIALE ELETTRICO

Vico Fieno N. 1 - GENOVA

CHIEDERE PREZZI E LISTINI

Società Italiana Lahmeyer di Elettricità

Telegrammi: Forzaluce — **MILANO** — **Lettere: Via Meravigli, 2**

Rappresentanza generale della

Felten & Guilleaume - Lahmeyerwerke A. G.

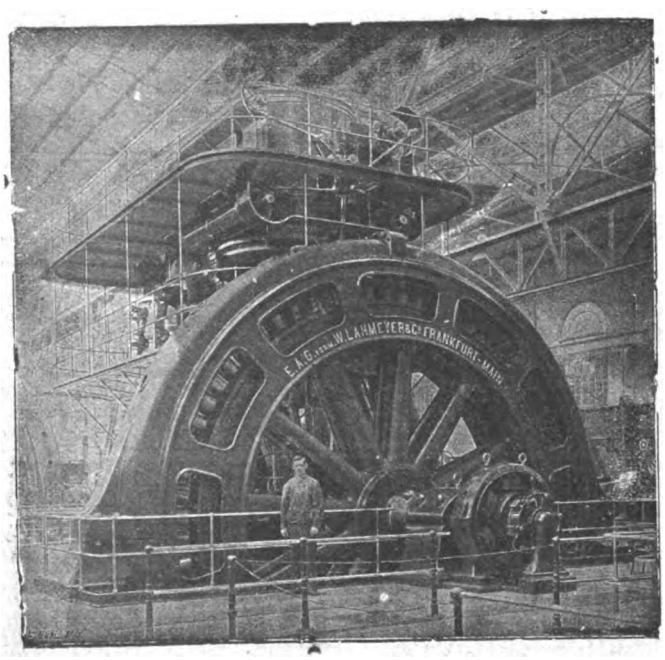
Mulheim a/Rh. — **Frankfurt a/M**

Dinamo

Motori

e Trasformatori

per tutti i generi di Impianti



Impianti completi per qualsiasi scopo

Filiali a
VENEZIA
ROMA

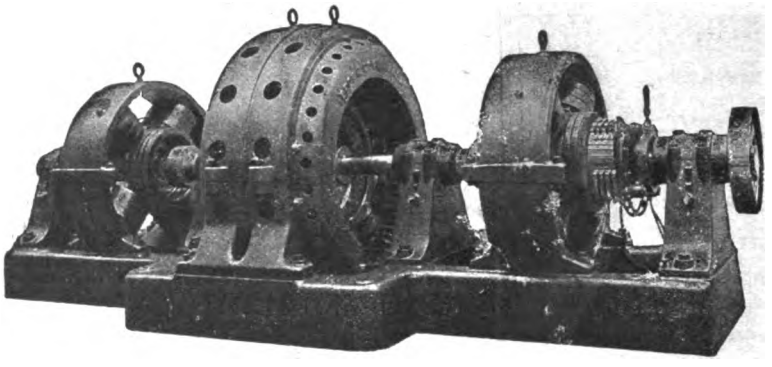
Rappresentanti
Sbaraglia & Ponzelli
Bologna-Jesi

Prezzi correnti, preventivi, prospetti gratis a richiesta.

Digitized by Google

Tecnomasio Italiano BROWN BOVERI

SEDE in MILANO Via Pace N. 10



DINAMO - MOTORI - TRASFORMATORI

FERROVIE ELETTRICHE

Turbine a vapore sistema Brown Boveri-Parsons per accoppiamento diretto con generatori elettrici, pompe, ecc.

Strumenti di Misura: Amperometri, Voltmetri, Wattmetri da quadro e registratori

Per l'Italia Centrale e Meridionale - Filiale di Roma - Via Tritone, 52

Per il Piemonte: Ing. Valabrega Lichtenberger — Torino, Galleria Nazionale

Per il Veneto: » » — Venezia, S. Moisè, 2065.

Materiali Isolanti Elettrici

Nastri gommati - Fulasoite - Tubi metallici isolanti

Nastri speciali neri per impianti esterni, resistenti agli agenti atmosferici molto isolanti.
Nastri di Para, di Cotone, di Pressspahn, di Carte Isolanti, di Tela Imperial.
Tela Verniciata Imperial gialla e nera. in rotoli, isolamento da 1500 a 15000 volt.
Cartone compresso (vero **Pressspahn**) lucido, non lucido, o verniciato giallo e nero, in tutti gli spessori, da mm. 0,15 a 4 mm., ed anche con Mica internamente.
Tubi di Pressspahn di Carta e di Amianto indurito, di Micanite, ecc.
Amianto indurito (vulcanizzato) sagomato a volontà.
Rocchetti per Dinamo, Trasformatori ed Apparecchi elettrici, Scatole di sicurezza per valvole, interruttori e contatori.
Anelli, Dischi, Tubi, ecc. di Mica, Amianto, Pressspahn, ecc., ecc.
Carta Giapponese isolantissima, composta con cascami di seta, in rotoli ed in nastri.
Amianto Cementato simile all'ardesia, per valvole, cassette, ecc., infrangibile isolante.
Kabelmasse - Mastice isolante per cavi, cassette di congiunzione ed altri usi.
Fili di resistenza isolati con seta o cotone, per apparecchi di precisione.
Sonud pasta per saldare non acida e di facilissima applicazione.

Per **Vernici Isolanti, Micanite, Galalith, Fibra,** ved. annunzi speciali

Ing. MARIETTI & C. - TORINO Corso Francia, 64 - Via Morghen - Telefono 21-81

Rappresentante per Milano e Lombardia
Ing. LEVI CARLO - MILANO
Via Annunciata, 4

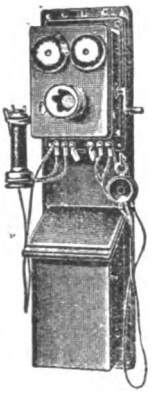
Rappresentante per Napoli e Prov. Meridionali
Ing. P. I. MARTORELLI - NAPOLI
Piazza dei Martiri, 58

Digitized by Google

OFFICINA ELETTRICA

Dir.° Em.° Gerosa

MILANO - Via Vittoria Colonna, 9 (Via S. Siro)



Fabbrica di Telegrafi, Telefoni.

Apparati Elettrici.

Istrumenti di precisione.

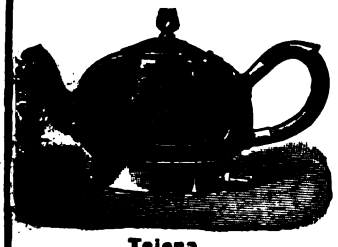
IMPIANTI TELEFONICI

Parafulmini sistema Frankliniano e Lodge Marani.

Suonerie Elettriche ed Accessori.

VENTILATORI.

fonderia in ottone, bronzo, alluminio.



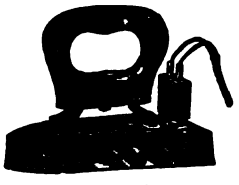
Tejera

"PROMETHEUS"

Fabbrica di Apparecchi elettrici per riscaldamento e cottura

WIERSS & Co. - Liestal presso Basilea

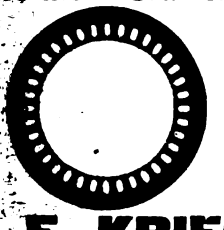
Marmitta

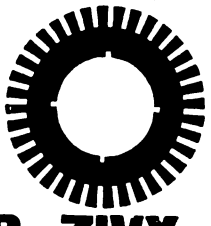


Ferro da stirare

Apparecchi elettrici da riscaldamento e cottura, per uso domestico, per Case di salute, Infermerie, Fabbriche, Forni, ecc., ecc.

Rappresentante per l'Italia: **Ing. A. C. PIVA - Milano,** Piazza Castello, 9





E. KRIEG & P. ZIVY

2, Rue Barbès, 7 — MONTROUGE (Seine)

(FRANCE)

Lamine tranciate per indotti di Macchine Dinamo-elettriche e Involucri di Reostati.

MARCA DEPOSITATA

Astucci per Compassi di precisione e per le scuole

E. O. RICHTER & C.°

Chemnitz i. Sassonia

SOCIETÀ ITALO SVIZZERA - BOLOGNA

DI COSTRUZIONI MECCANICHE

TURBINE

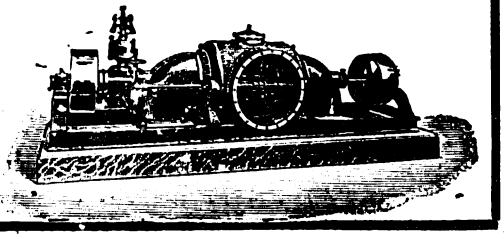
per basse e alte cadute, piccole e grandi potenze.

REGOLATORI automatici di velocità. a servomotore meccanico e idraulico.

Cataloghi e Preventivi gratis a richiesta.

RENDIMENTI ELEVATI

Importanti installazioni eseguite in Italia ed all'estero



Digitized by Google

Umberto Zeda

STABILIMENTO
per la fabbricazione di apparecchi in genere
per impianti elettrici domestici
Vicolo Facchini, 2 - **MILANO** - 2, Vicolo Facchini

Fornitore della R. Casa, Ferrovie del Regno, Stabilimenti Pubblici e Privati - Premiato alle Esposizioni di Milano 1875-1881 e all'Esposizione di Como 1899

SUONERIE - TELEFONI - PARAFULMINI

Vendita e posa in opera - Preventivi e Cataloghi a richiesta.

PALI DI LEGNO

impregnato con sublimato corrosivo - Durata media secondo statistiche ufficiali 17 anni e mezzo, per

IMPIANTI ELETTRICI

TRAVERSE PER FERROVIE

iniettate con creosoto, mescolanza di creosoto o di cloruro di zinco

FRATELLI HIMMELSBACH - FRIBURGO (Baden) Selva [redacted]

I modelli, le fotografie ed i prodotti delle specialità della Casa trovansi esposte nel proprio Padiglione (Piazza d'Armi, N. 115 piano ufficiale, dietro Palazzo Austriaco) dell'ESPOSIZIONE INTERNAZIONALE, MILANO 1906.

Fabbrica Accumulatori Elettrici

Marca depositata

Fondata nel 1899 — **di GENOVA**

La più premiata, la più rinomata, la più grande e più antica del genere.

Oltre 600 Batterie (**60.000 elementi**) in attività del valore da 1000 a 500.000 lire l'una, tra cui alcune in vita da 15 anni; per distribuzione, regolazione ed accumulazione di luce e forza motrice.

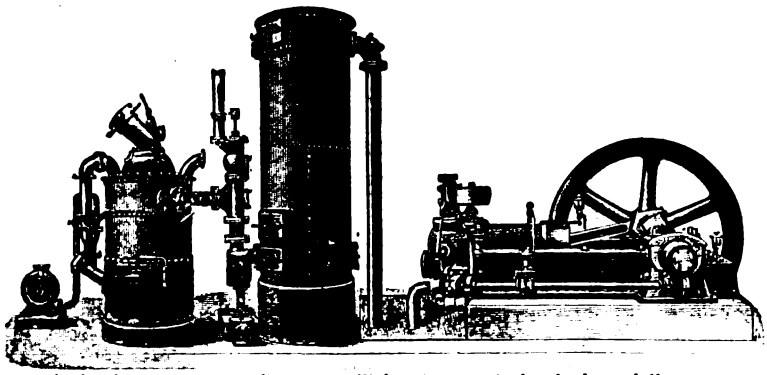
DOMANDARE LISTINO 1906

Società Italiana LANGEN & WOLF

Fabbrica di Motori a Gas "OTTO,,

Società Anonima - Cap. 4.000.000 interamente versato

15, Via Padova — MILANO — Via Padova, 15



Un impianto completo di 500 cavalli funziona sotto la stazione della Ferrovia Elevata all'ESPOSIZIONE DI MILANO (Piazza d'Armi).

Motori OTTO con gasogeno ad [redacted]

Consumo di antracite 350 a 550 gr.
cioè da 1 e mezzo a 3 centesimi per cavallo-ora

Forza Motrice la più economica

1200 impianti
per una forza complessiva
di 50.000 cava[redacted]
installati in Italia nello spazio di 4 anni

Digitized by Google

Heinrich Jüngermann = Milano

Studio e Magazzini: Via Melchiorre Gioia, 1 - Telefono 84-79

Grande deposito del seguente materiale:

Isolatori per alta e bassa tensione
della Porzellanfabrik Hermsdorf S. A.

Materiale minuto per installazioni interne:
Carrucole, serrafili, tubi, ecc., ecc.

Giunta Gould per qualunque tensione

Materiali ed accessori per impianti elettrici,
Portalampade, Valvole, interruttori, riflettori,
Tulipes, Bracci, Sospensioni, Conduttori elettrici

Tubi isolanti con e senza rivestimento di metallo
Relativi accessori

Propria fabbrica di lampadari e d'apparecchi di qualsiasi luce

Specialità: Apparecchi per luce elettrica in vero bronzo, maiolica, ecc.
Lampade da tavola, per scrittoio e da pavimento
in grande assortimento — Cristalleria per illuminazione

Heinrich Jüngermann = Milano

Studio e Magazzini: Via Melchiorre Gioia, 1 - Telefono 84-79

Digitized by Google

Conto corrente colla Posta — Anno XXV

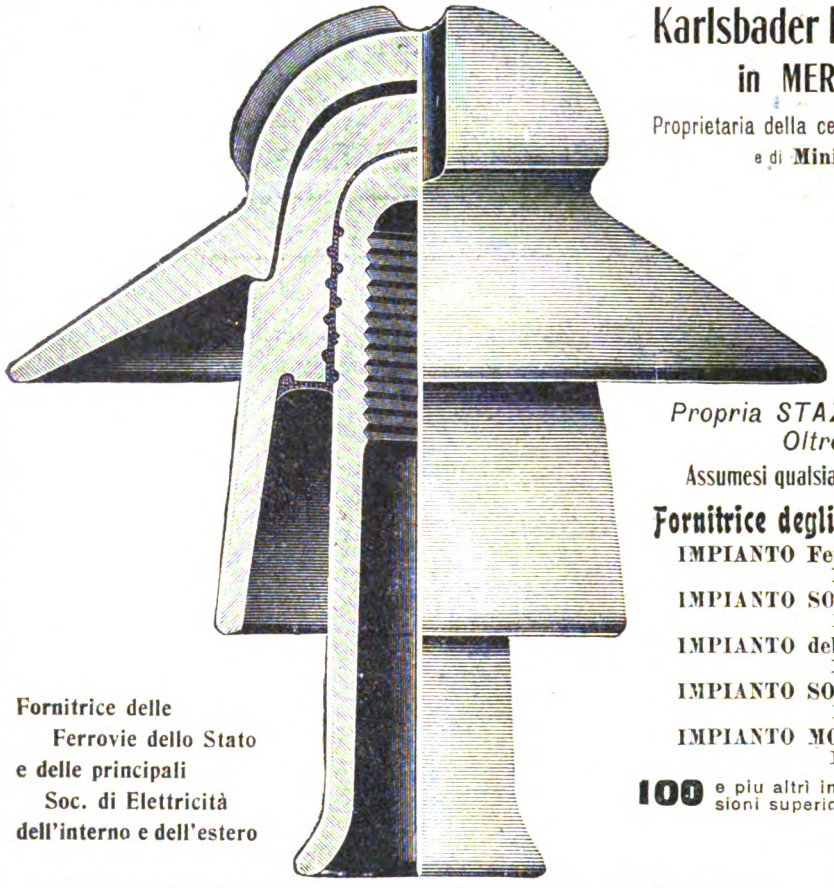
L'ELETTRICITÀ

RIVISTA TECNICA SETTIMANALE

Foro Bonaparte, 12 – MILANO – Telefono 24-37

Unire **Cent. 50** ad ogni cambiamento di indirizzo

Lito-Tip. G. ABBIATI - Via P. Tenaglia, 9, Milano.



Fornitrice delle
Ferrovie dello Stato
e delle principali
Soc. di Elettricità
dell'interno e dell'estero

Karlsbader Kaolin Industrie Gesellschaft

in MERKELSGRUEN bei KARLSBAD

Proprietaria della celebre Cava di Caolino "Excelsior„ a **Zettlitz**
e di **Miniere di carbone ad OTTOWITZ**

ISOLATORI

in porcellana durissima per condutture elettriche ad ALTO e BASSO POTENZIALE Telegrafo e Telefono

Propria STAZIONE DI PROVA a 200.000 volt
Oltre 900 modelli d'Isolatori

Assumesi qualsiasi altro lavoro speciale su disegno o modello

Fornitrice degli Isolatori per alta tensione:

IMPIANTO Ferrovie Elettriche della Valtellina
Km. 106 — Tensione 20000 Volt.
IMPIANTO SOC. ELETTRICITÀ A. I., Torino
Km. 218 — Tensione 24000 Volt.
IMPIANTO del Cellina, Venezia-Pordenone
Km. 88 — Tensione 32000 Volt.
IMPIANTO SOC. ELETTRICA BRESCIANA
Km. 51 — Tensione 40000 Volt.
IMPIANTO MOUTIERS-LYON
Km. 185 — Tensione 56960 Volt.

100 e più altri impianti per tensioni superiori al 15000 Volt

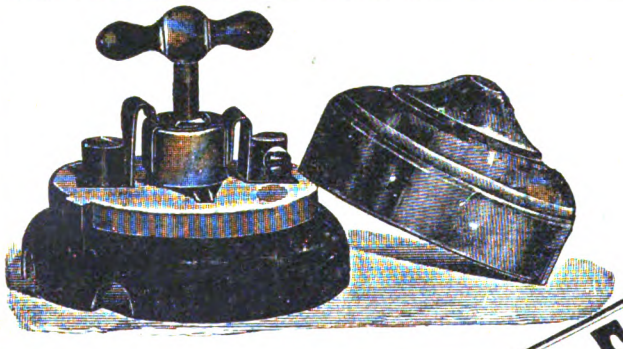
Rappr. Gen. per l'Italia:

LAZZAR & MARCON

TREVISO

ISOLATORE 381 B impiegato nel trasporto ad alta tensione LYON-MOUTIERS
Km. 185 alla tensione di 56960 volt ═══ **Il più importante in Europa**

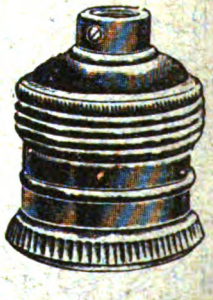
IMPORTAZIONE DIRETTA E DEPOSITO DI MATERIALE ELETTRICO



Società Anonima Forniture Elettriche

già ATTILIO POZZO & C. | LORENZO TOMMASI ALIOTTI

Capitale Sociale L. 800.000 (interamente versato)



MILANO

Via Castelfidardo, 7

Telefono Intercomunale N. 92-36

Merce sempre pronta - Prezzi di assoluta concorrenza - Cataloghi gratis a richiesta

Per ordinazioni rivolgersi anche alle Filiali

GENOVA - S. A. F. E. - Via Consolazione, 7A - Telefono 16-15

TORINO - S. A. F. E. - Corso Vittorio Emanuele, 34 - Telefono 20-40.

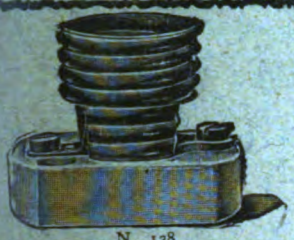
Digitized by Google

Volume XXVII 30 Novembre 1906 N.° 22

L'ELETTRICITÀ

RIVISTA TECNICA SETTIMANALE
DIRETTORE ING. F. E. FUMERO
12, Foro Bonaparte — MILANO — Telefono N. 24-37

Abbonamento Annuo L. 15 per l'Italia * Fr. 20 per l'Estero * * Un numero Cent. 50.


N. 128

Società Anonima Forniture Elettriche

già ATTILIO POZZO & C. - LORENZO TOMMASI ALIOTTI

Capitale Sociale L. 800.000 (interamente versato) — Sede Sociale - *MILANO* - Via Castelfidardo, 7

Deposito completo Accessori Illuminazione Elettrica

CATALOGHI E PREVENTIVI A RICHIESTA

VEDERE AVVISO INTERNO

N. 132.

C. G. S.

Esposizione di Milano 1906
LA PIU ALTA RICOMPENSA

Soc. Anonima per Istrumenti Elettrici
già C. OLIVETTI & C.
MILANO - Via Broggi, 4 - MILANO

Grand Prix

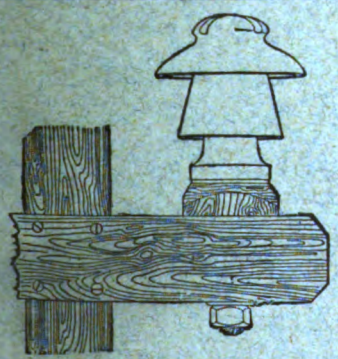
SOCIETÀ CERAMICA

RICHARD - GINORI

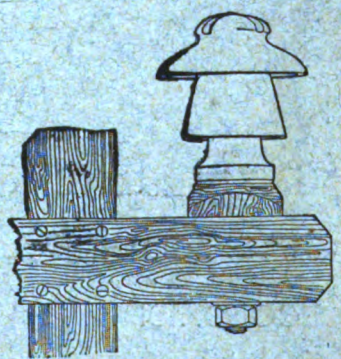
MILANO

Capitale Sociale L. 8.000.000 interamente versato.

DOCCIA



ISOLATORE
TIPO NORMALE
BREVETTATO
DA 6000 A 60.000 VOLTS
ED OLTRE



Specialità per Telegrafo

Articoli per Elettricità.

Specialità per Telefono

Catalogo gratis a richiesta.

C. LORENZ

AKTIENGESELLSCHAFT

Telefoni - Telegrafi - Segnalazioni di ferrovie - Ferofoni - Tutti gli accessori per la telefonia - Telegrafia - Suoneria domestica - Avvertitori di incendi, ecc., ecc.

BERLINO S. O. 26

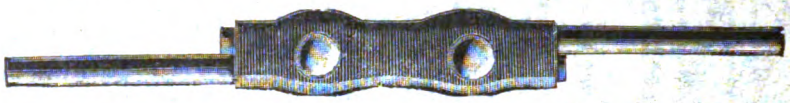
Rivenditori, richiedete Cataloghi!

Digitized by Google

GUIDO TOLUSSO-MILANO

Ufficio Tecnico: DIREZIONE – Via Torino, 61

Telegrammi
TOLUSSO - Milano
A. B. C. Code
4. edition



Telefono N. 942

Giunto a Bulloni in rame stagnato, ferro, alluminio, per unire i conduttori elettrici
SENZA SALDATURA

Premiato all'Esposizione Internazionale di Milano 1906 con
MEDAGLIA D'ORO

GRAND PRIX **Isolatori Locke** per alto potenziale.
Le più importanti linee del mondo a tensioni elevatissime anche di **75000** volt sono montate con **Isolatori Locke.**

Diploma d'Onore **Pali di acciaio sagomato modello a "Trepiede„** di qualunque dimensione per impianti elettrici.

Medaglia d'Oro **Giunti meccanici in bronzo ed alluminio** per unione dei conduttori di treccia nuda od isolata.

Ancore elicoidali in acciaio galvanizzato pei tiranti metallici colle quali restano eliminati i blocchi di cemento e relative zanche.

Materiali per ferrovie e Tramvie elettriche.

Imprese e costruzioni di impianti per linee elettriche di alto potenziale, ferrovie e tramvie elettriche. Consulenza tecnica.

PIRELLI & C.

MILANO

SPEZIA
VILLANUEVA Y CELTRU

CAVI PER ENERGIA ELETTRICA

TIPI SPECIALI BREVETTATI

ECONOMICI

PER ALTE

TENSIONI

GRAND PRIX
PARIGI 1900

Diploma di Merito
OSAKA 1903

CAVI TELEFONICI

TIPO AMERICANO

A CIRCOLAZIONE

D'ARIA

"GRAND PRIX„
e 2 Medaglie d'Oro
alla Esposizione
Universale di S.
Louis 1904.

CATALOGHI E PREVENTIVI A RICHIESTA

Digitized by Google

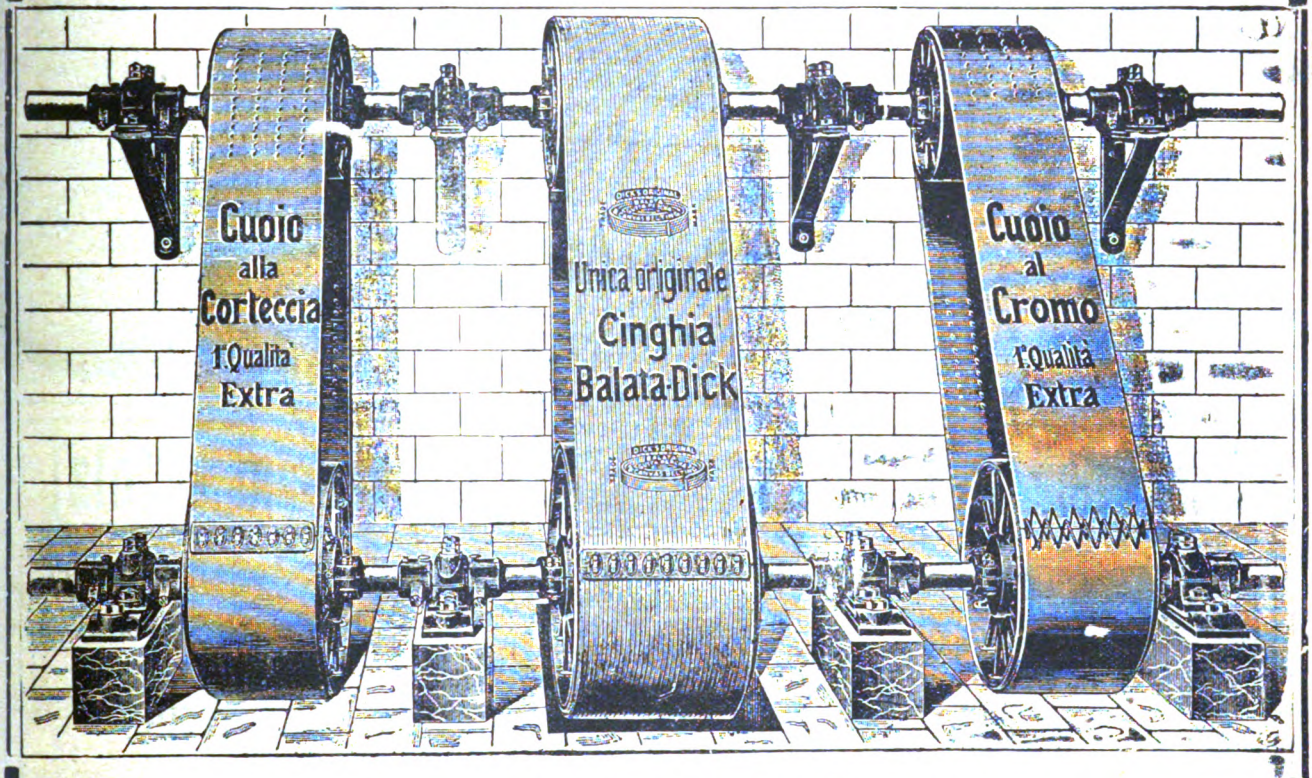
Prima fabbrica di Cinghie
per Trasmissioni

WANNER & C.° - MILANO

Foro Bonaparte N. 28

Telegrammi: *BALATA - MILANO* — **Telefono:** *24-69*

Case:
HORGEN, PARIGI, BRUSSELLE, SCIAFFIUSA



SPECIALITÀ

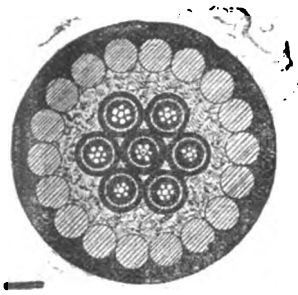
Cinghia unica originale "BALATA - DICK,,

Cinghie senza fine per applicazioni elettriche

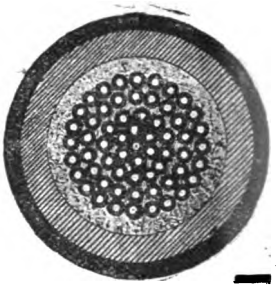
Fornitori delle principali Società ferroviarie del Regno d'Italia

CINGHIE A PROVA!

Digitized by Google



CONDUTTORI ELETTRICI ISOLATI



CAVI METALLICI

ING. V. TEDESCHI e C.

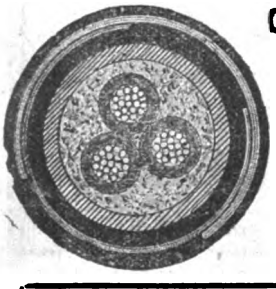
TORINO

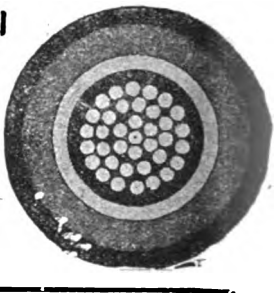
TRE DIPLOMI D' ONORE, SEI MEDAGLIE D' ORO e DUE PREMI SPECIALI NEGLI ULTIMI DIECI ANNI

CAVI METALLICI

ESPORTAZIONE MONDIALE

CON SUCCURSALI e DEPOSITI a PARIGI
BRUXELLES e LONDRA





CONDENSATORI per ALTA TENSIONE

Gebrüder Adt Aktiengesellschaft, Ensheim (Pfalz)

Fabbrica di Materiali Elettrici
Isolanti

Tubi Isolanti per Condutture Elettriche

con rivestimento di ottone — senza rivestimento metallico

TUBI ISOLANTI REFORM ricoperti d'acciaio piombato secondo nostro sistema speciale. — Grande resistenza meccanica.

Tubi Isolanti Corazzati in Acciaio senza Sutura

Impermeabili — Incombustibili — Non crepano nelle piegature.

ACCESSORI COMPLETI PER INSTALLAZIONI DI TUBI

Rappresentante per l'Italia Settentrionale e Centrale

Ing. A. C. Piva

Foro Bonaparte, 54 - MILANO

Rappresentante per l'Italia Meridionale:

ALFRED SCHMITZ - Napoli, Strada Florentine, 36

Digitized by Google

Carboni per Lampade ad Arco

PER CORRENTE CONTINUA, ALTERNATA, PER ARCHI IN SERIE, etc.

Marca "PLANIA" I.ª Qualità, luce tranquilla e brillante

Marca "SILESIA" per lunga durata di accensione

CARBONI PER ARCHI A FIAMMA: Colorazione gialla, rossa e bianca opale.

ELETTRODI per la produzione del carburo di calcio, di tutte le dimensioni 400×400×1500

SPAZZOLE RAMATE PER DINAMO

Listini e Campioni gratis a richiesta

Società Anonima **PLANIAWERKE** *per la Fabbricazione di Carboni*

Ufficio { **BERLINO N. W. 7** Dorotheenstrasse, 45

Fabbrica: **RATIBOR O/S**

Rossa - Nera - Grigia

FIBRA VULCANIZZATA

Importazione con deposito

In fogli di tutti gli spessori dai decimi di mm. a 32 mm.

In tubi, dischi, bastoni, rondelle, ruote, ecc., in qualsiasi pezzo sagomato.

Ing. MARIETTI & C. - Torino

Corso Francia 64 - Via Morghen = Telef. 21-81

RAPPRESENTANTI

per Milano e Lombardia — Ing. LEVI CARLO - Milano — Via Annunciata, 4

per Napoli e Provincie Meridionali — Ing. P. I. MARTORELLI - Napoli — Piazza dei Martiri, 58

MICA

Chiara, scura, macchiata, rubis e verde

IMPORTAZIONE con DEPOSITO

Lavorazione in pezzi sagomati a richiesta Lamelle, dischi e pezzi per motori elettrici

Fabbricazione di ogni tipo in fogli flessibili e duri in tutti gli spessori **MICANITE**

Lastre rigidissime compresse a caldo a pressione idraulica - Carta Micanite, Micanite con rivestimento di carta giapponese - Tela micanite - Tubi, rondelle e pezzi sagomati di micanite dura.

PRESSSPAHN *(cartone)* sottile con micanite interna.

Ing. MARIETTI & C. *Corso Francia, 64 - Via Morghen* TORINO — Telefono 21-81

RAPPRESENTANTI

per Milano e Lombardia — Ing. LEVI CARLO - Milano — Via Annunciata, 4

per Napoli e Provincie Meridionali — Ing. P. I. MARTORELLI - Napoli — Piazza dei Martiri, 58

Trazione Monofase
Westinghouse-Finzi

Le prime linee monofasi in Italia sono del sistema Westinghouse

ROMA-CIVITA CASTELLANA	54 Km.
BERGAMO-VALLE BREMBANA	30 Km.

Lunghezza delle linee in esercizio od in costruzione in America ed in Europa . . . . . Km. 480

Potere degli equipaggiamenti delle motrici per dette . . . . . HP 65.000

Société Anonyme

WESTINGHOUSE

IMPIANTI ELETTRICI IN UNIONE COLLA

Soc. An. Officine Elettro Ferroviarie di MILANO

24, PIAZZA CASTELLO - MILANO

Rappresentanza Generale per l'Italia:

ROMA - 54, Vicolo Sciarra

MILANO - 7, Via Dante

GENOVA - 37, Via XX Settembre

NAPOLI - 13, Calata S. Marco

Digitized by Google

HACKETHALDRAHT-GESELLSCHAFT m. b. H.

HANNOVER (Germania)

NOVITÀ ASSOLUTA

Nuovo metodo d'isolamento per fili e cavi elettrici

BREVETTO ITALIANO N. 59435/71

IMPORTANTISSIMO per tutte le linee aeree, per gallerie, miniere, fabbriche di prodotti chimici, concerie, apprettare, raffinerie, per i luoghi esposti a pericoli d'esplosione, per teatri e luoghi pubblici, ecc.

VANTAGGI PRINCIPALI:

1) *Immensa resistenza contro influenze atmosferiche, vapori, acidi, ecc.*
2) *Resistenza per altissime tensioni.*
3) *Sicurezza contro incendi per corto circuito*

Per Cataloghi e schiarimenti rivolgersi al nostro Rappresentante:

Sig. EDOARDO WEIL - MILANO, Via Vincenzo Monti, 4.

MISURE ELETTRICHE

Jules RICHARD

Cav.re della Legion d'onore

FONDATORE E SUCCESSORE DELLA CASA **RICHARD** FRÈRES

25, Rue Mèlingue (ang. Imp. Passard) PARIS - Indirizzo telegrafico: ENREGISTREUR - PARIS

STRUMENTI REGISTRATORI per il controllo di tutte le operazioni industriali in generale

*Per la sorveglianza costante che esercitano, questi strumenti permettono di effettuare grandi economie, e in poco tempo si è rimborsati del loro prezzo. Più di **42.000 di questi strumenti** in uso **nel mondo intiero** ne sono la migliore raccomandazione.*

Parigi
1889 e 1900
St. Louis 1904
Grands Prix
Liegi 1905
fuori concorso

MEMBRO DELLA GIURIA

NUOVI MODELLI

AMPEROMETRI, VOLTMETRI, WATTOMETRI.

MODELLO ELETTROMAGNETICO a aperiodicità regolabile, senza calamita permanente, e che può restar sempre in circuito.

MODELLO APERIODICO di precisione, a cornice sistema d'Arsonval.

MODELLO TERMICO senz'auto-induzione aperiodico, a consumo ridotto.

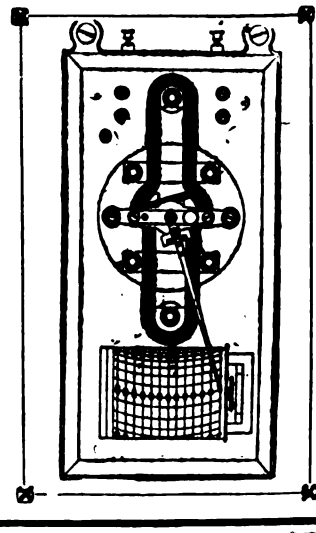
MODELLO SPECIALE

perfettamente aperiodico PER TRAZIONE ELETTRICA

tramways, ferrovie, automobili elettrici ecc.

Fornitori delle grandi Amministrazioni e delle grandi Officine del mondo intero

Invio franco dei Cataloghi e delle istruzioni, con illustrazioni.



Digitized by Google

Isolazioni d'ogni genere.

Schiarimenti
Progetti
e
Preventivi
dietro
richiesta.

Fornitura di materiali isolanti I.ª Qualità ed esecuzione di isolazioni dai nostri montatori specialisti:

A. - Isolazioni contro le perdite di calore

per Caldaie, Condotte di vapore, riscaldamenti Centrali, ecc., ecc.

B. - Isolazioni contro le perdite di freddo

per Condotte di liquidi freddi nelle istallazioni di macchine da ghiaccio, nonchè per Generatori, Celle refrigeranti, Cantine, Magazzeni ghiaccio, ecc.

Per Telegrammi:
BALATA - MILANO
Telefono 24 - 69

WANNER & C. - MILANO

Foro Bonaparte, 28
Corso Garibaldi, 11

MECHWART e C.°

MILANO - Via Solferino N. 15 * Filiale: NAPOLI - Via Torino N. 33

Vendita esclusiva per l'Italia dei prodotti della Ditta

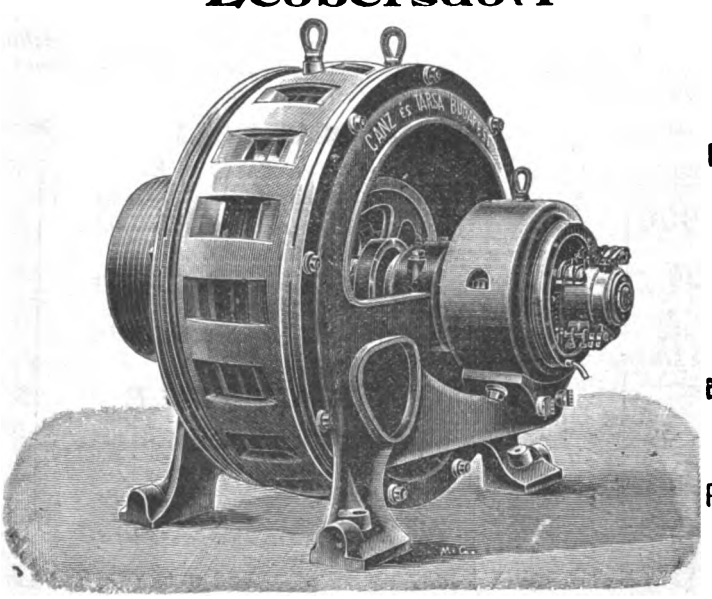
GANZ & COMP.

Budapest **Leobersdorf** **Ratibor**

Impianti Elettrici
e di
Trasporto di forza

Generatori - Motori
Trasformatori
ed
Apparecchi Elettrici di ogni genere

Ferrovie Elettriche a corrente continua e trifase ad alta e bassa tensione.



TURBINE
Impianti completi di molini a cilindri e a macine.

Frantoi, Perforatrici
ed
altre macchine speciali per miniere

Pompe e Motori a benzina d'ogni grandezza

PROGETTI E PREVENTIVI GRATIS

Digitized by Google

Ercole Marelli & Co. - Milano

Officine in SESTO S. GIOVANNI

VENTILATORI INDUSTRIALI

per qualsiasi applicazione

direttamente accoppiati

a

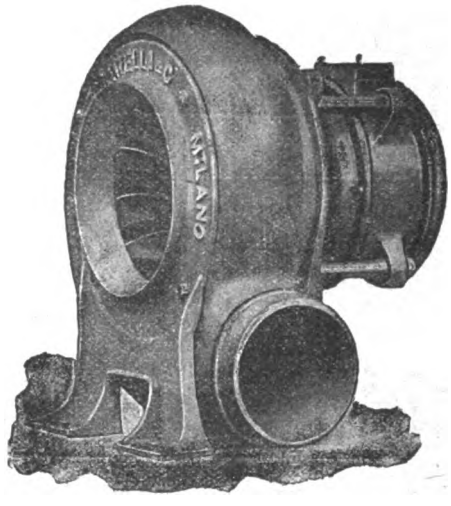
MOTORI ELETTRICI

per corrente continua

per corrente alternata

e per

Trasmissione a cinghia



VENTILATORI SPECIALI

per Pastifici

per Vetrerie

per Cartiere

per assorbimento polvere

per trasporti grano,

etc., etc.

* MOTORI ELETTRICI - DINAMO *

per corrente continua ed alternata

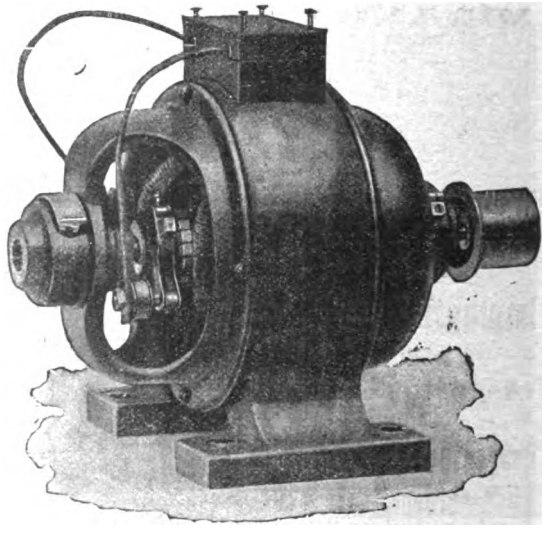
da 1/50 a 50 HP

Serie speciali

per Velocità ridotte e

Velocità elevate

da 420 a 3000 giri al minuto



FILIALI E RAPPRESENTANZE DELLA CASA

MILANO - **Ercole Marelli & Co** - Via S. Radegonda, 10
TORINO - **Ercole Marelli & Co** - Via S. Quintino, 11
NAPOLI - **Ercole Marelli & Co** - Calata Trinità Maggiore, 8
GENOVA - **Ing S. Cavallaro.** - Via XX Settembre, 16
LONDRA - **John Shirley Pandiani** - 77, Finsbury Pavement
PARIGI - **J. Gueudelot** - 75, Boulevard Voltaire
BUENOS AIRES - **Emilio Lattes Frias** - Calle S. Martin, 345
— S. PAOLO - **Barberis, Monesi & Co** -
RIO DE JANEIRO - **Paolo Zsigmondy** - Rua General Camara 78
CAIRO - **Alfredo Del Mar**
MADRID - **Bossi Pedro** - Reina Cristina, 375
BARCELLONA - **Colli & Bailo** - Pasaje de la Paz, 8
LISBONA - **E. Colombo** - Para dos Sapateiros, 219
— TRIESTE - **E. Tureck & Co.** - Via della Sanita.

Digitized by Google

L'ELETTRICITÀ

DIRETTORE: ING. E. F. FUMERO

VOLUME XXVII – NUMERO 22 — MILANO – 30 NOVEMBRE 1906

SOMMARIO:

RASSEGNA CRITICA - (*Ing. Fumero*):
Il servizio telefonico in Italia e fuori . . . . . *pag.* 337
Il motore Diesel a combustione . . . . . » 340
L'esercizio in parallelo di macchine a corrente alternata . . . . . » 342
Distribuzione ad aria compressa per treni elettrici. » 346
Le oscillazioni del materiale delle ferrovie a grande velocità . . . . . » 347
CONSULENZA LEGALE - *Avv. C. Giussani:*
Privative industriali - Decadenza per mancata attuazione . . . . . » 347
Ripari a linee ferroviarie . . . . . » 352
In materia di perizie . . . . . » 352
Per la sistemazione dei bacini montani . . . . » 352

REDAZIONE:

12, Foro Bonaparte - MILANO - Telefono 24-37

La collaborazione alla Rivista è libera: i manoscritti vengono sottoposti all'esame della Commissione di Redazione, che si pronuncia sommariamente sulla convenienza della loro pubblicazione.

La redazione non assume alcuna responsabilità per quanto viene pubblicato sotto la firma dei collaboratori non ascritti alla redazione fissa.

I manoscritti inviati all'esame non si restituiscono per alcuna ragione.

La produzione degli articoli originali pubblicati è interdetta se non ne viene citata la fonte.

AMMINISTRAZIONE:

12, Foro Bonaparte - MILANO - Telefono 24-37

I Signori abbonati che ci chiedono cambiamenti d'indirizzo sono pregati di unire c.mi 50 per le spese di ristampa delle fascette.

Tariffa delle inserzioni

Per la prima pubblicazione:

1 pag.	1/2 pag.	1/4 pag.	1/8 pag.	1/16 pag.
L. 40	L. 30	L. 20	L. 15	L. 10

Per le pubblicazioni successive alla prima e per ciascuna volta:

L. 20	L. 12	L. 8	L. 5	L. 3

Per formati inferiori a 1/8 di pagina l'inserzione si fa di norma nelle pagine bianche.

CRONACA SETTIMANALE

PREMIO 1906.

I signori Abbonati i quali pagarono *direttamente* alla Amministrazione della Rivista l'importo intero d'abbonamento annuo pel 1906 in *L.* 15.— (Lire 20 per l'estero), prima del 15 gennaio 1906, avevano diritto ad un premio, consistente nel libro BENISCHKE-TREVES, *L'esercizio in parallelo delle macchine a corrente alternata* avente il valore commerciale di lire 3.

Molti di essi ancora non hanno provveduto a ritirarlo: saremo perciò grati ai Signori abbonati che si trovano in tali precise condizioni se vorranno mandare a ritirare detto libro. Potremo incaricarci dell'invio franco e raccomandato a chi ci invierà 50 cent. per rimborso delle relative spese.

Intenderemo che rinuncino al premio quei Signori abbonati che non abbiano provveduto a ritirarlo entro il 31 dicembre 1906.

Lezioni di automobilismo.

Con giovedì 29 corr., alle ore 20 il sig. ing. Carlo Leidi ha iniziato presso la Società d'Incoraggiamento in Milano, via S. Marta, 18, un Corso orale per gli operai addetti alla costruzione delle vetture automobili e pei chauffeurs. — Le lezioni, alle quali possono assistere anche i non inscritti, proseguiranno ogni giovedì alla stessa ora e ogni domenica dalle ore 13 alle 14.

Pel quartiere industriale di Palermo.

La Commissione nominata dal Sindaco di Palermo per lo studio del problema del quartiere industriale ha ora posto termine ad un progetto di regolamento che ha inviato ai consiglieri comunali e commerciali perchè lo prendano in esame e comunichino le loro osservazioni non più tardi del 30 corrente.

La Commissione nel rapporto collegato al progetto dichiara che ha lungamente studiato la convenienza di dichiarare sin da ora comune aperto il quartiere industriale.

Ma poichè il territorio dove il quartiere dovrà sorgere è attualmente occupato da una rilevante quantità di abitazioni civili, la Commissione si è dovuta convincere che la dichiarazione di Comune aperto di tutto il territorio costituirebbe una misura estremamente pericolosa per le finanze comunali, senza d'altra parte essere economicamente vantaggiosa, e sotto qualsiasi aspetto necessaria, alle industrie che si ha intendimento di creare o proteggere.

Digitized by Google

Ha cercato la Commissione un equo riparo all'inconveniente col proporre che i proprietari degli opifici industriali che sorgeranno nel quartiere industriale, godano la franchigia del dazio consumo su tutti i materiali di costruzione necessari pel completamento degli edifici e delle opere tutte inerenti alla specialità dell'industria, formanti parte integrale del funzionamento degli opifici stessi.

La stessa facilitazione sarà accordata per gli opifici industriali in atto esistenti nel territorio del quartiere industriale, ove ingrandissero i locali rispettivi per dare maggior sviluppo ed incremento alle industrie.

Godranno altresì la franchigia di qualsiasi spesa di vigilanza e custodia da parte del Comune, e di qualsiasi indennità che sarebbe dovuta agli agenti daziari per l'applicazione delle disposizioni relative alla immissione ed esportazione di merci soggette a dazio consumo, che entrino od escano dai rispettivi opifici.

Per gli opifici che sorgeranno nella parte del territorio del quartiere industriale compresa nel Comune chiuso, a facilitare la immediata esecuzione delle operazioni daziarie, saranno emessi dei bollettari-valori da servire per i movimenti di entrata ed uscita dei generi soggetti a dazio.

Chi intende godere delle facilitazioni sopra indicate, dovrà presentare al Sindaco analoga istanza, corredata dalla pianta dell'opificio che deve far costruire, e di un progetto di massima sommario indicante la spesa necessaria, già approvati dall'ufficio dei lavori pubblici ai sensi del regolamento edile. Indicherà altresì il numero e la specie delle macchine da adottare, ed il numero del personale tecnico ed operaio da adibire.

La Giunta valutata l'importanza o meno della nuova industria, o della industria esistente, inteso il parere dell'ufficio tecnico anche sulla ubicazione del locale in rapporto al piano regolatore ed alle strade esistenti o da sorgere, per assicurare il facile movimento dei trasporti, inteso l'ufficio sanitario per quelle industrie che possano nuocere alle pubblica salute, emetterà le sue determinazioni.

Sussidi per linee di automobili.

Con decreti reali, su proposta del ministro dei lavori pubblici, on. Gianturco, è stato provveduto fra l'altro:

alla concessione al Comune di Spoleto (Perugia) di un sussidio annuo di L. 17,500 per l'esercizio di un pubblico servizio di trasporti con automobili per viaggiatori, bagagli e pacchi sulla linea Spoleto- Norcia;

ed alla concessione di un sussidio all'amministrazione provinciale di Modena per l'impianto e l'esercizio di un servizio pubblico di trasporti con automobili per viaggiatori, bagagli e pacchi agricoli sulla linea Maranello-Pavullo.

I lavori della commissione per la navigazione interna.

Questa Commissione, che era stata incaricata di compiere un viaggio all'estero per visitarvi e stu-

La CONTINUOUS RAIL JOINT COMPANY, a Newark (S. U. d'America), concessionaria dell'attestato di privativa Vol. 160 N. 190 Reg. Att. e N. 64740 Reg. Gen., per:

"Perfectionnements apportés à la construction des Joints de rails pour chemins de fer électriques,,

è disposta a cedere la privativa stessa o ad accordare licenze di fabbricazione o applicazione del trovato a condizioni vantaggiose; eventualmente anche a sfruttare il brevetto stesso in quel modo che risultasse più opportuno.

*Per schiarimenti ed eventuali trattative rivolgersi all'***Ufficio brevetti d'invenzione e marche di fabbrica per l'Italia e per l'estero Ing. Barzanò & Zanardo, Milano, Via Bagutta, 24.** 056

Per una importante Casa di Londra costruttrice di **Apparecchi Elettrici di Misura** si domanda un

Rappresentante Generale

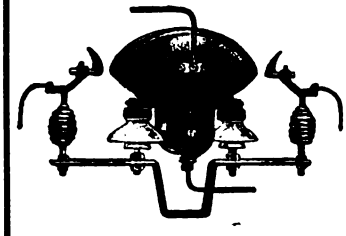
per tutta l'ITALIA.

Rivolgersi per lettera allo « Studio Elettrotecnico Industriale », Milano, Via Berchet, 2. 039

Protezione degli Impianti Elettrici

Parafulmini "IN SERIE,,

Resistenze Ohmiche
Accessori - Consulenza

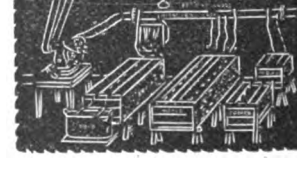


INGEGNER
G. GOLA
TORINO
Corso Francia
— N. 32 —

OFFICINE DI COSTRUZIONE
TORINO — BERLINO — PARIGI

Esposizione Internazionale MILANO 1906 **DIPLOMA D'ONORE**

SOCIETÀ ANONIMA "RANCATI,,
MILANO-VIA TORTONA 20



Impianti completi ed articoli diversi per Doratori-Argentatori e Nichelatori

PREVENTIVI E CATALOGHI A RICHIESTA

Digitized by Google

Politura delle superfici metalliche

Brevetto italiano N. 224 Vol. 200
del 10 Dicembre 1906

L'oggetto da pulire è opposto come catodo in un bagno elettrolitico, a un anodo che non subisce l'azione elettrolitica della soluzione. L'idrogeno che si sviluppa sulle superfici ne distacca necessariamente le impurità.

L'inventore desideroso di trar partito dal suo brevetto in Italia s'intenderebbe con un industriale per l'esercizio commerciale, condizioni a discutersi.

Per informazioni ed offerte rivolgersi a **BRANDON FRERES, Ingenieurs-Conseils** – Paris, 59, Rue de Provence.

058

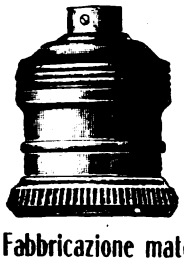
SOCIETÀ ANONIMA

A. BESOZZI

Capitale L. 400.000 aumentabile a L. 1.000.000

MATERIALE ELETTRICO E METALLI

Deposito in Milano - Piazzetta Pietro Verri N. 14
Stabilimento S. Cristoforo (Milano)
Telefono N. 9154
Telegrammi A. B. I. C.



Depositi:
TORINO - Ingg. Garrone e Arigo
Via Gioberti, 8
GENOVA - VENEZIA - NAPOLI

Fabbricazione materiale elettrico,
Articoli per suonerie elettriche,
Telefoni e accessori.

DEPOSITO
ISOLATORI ALTO E BASSO POTENZIALE
Vetrerie per illuminazione,
fili cavi, ecc.
Merce sempre pronta
Cataloghi e Preventivi a richiesta.

diare tutto ciò che di più importante è stato compiuto nell'interesse della navigazione stessa, è ritornata in Italia dopo una assenza di circa tre mesi.

La Commissione partì da Padova il 19 dello scorso agosto e si recò a Vienna; presi gli accordi col nostro Ambasciatore e con le autorità austriache, fu subito stabilito il programma delle visite da eseguirsi nell'Austria-Ungheria.

La Commissione iniziò i suoi studi sul Canale del Danubio; navigò il fiume da Vienna a Budapest, indi dirigendosi più verso oriente, visitò, navigandone lunghissimi tratti, il Coeroes, il Tibisco, la Bega ed il Canale Francesco-Giuseppe, osservandone le opere esistenti e quelle in costruzione, non esclusa la Conca di Obesca.

Tornata per Budapest a Vienna, la Commissione passò in Boemia facendo a Praga oggetto dei suoi studi la canalizzazione della Moldavia, indi raggiunse Berlino, dove concretò con le autorità ministeriali l'importante viaggio attraverso la Germania, e che doveva tenere impegnata la Commissione per oltre un mese.

Degli innumerevoli corsi d'acqua e delle relative opere esistenti in Germania, la Commissione visitò tra l'altro: il canale da l'Oder alla Speea, colle sue opere; il serbatoio di Marprise; l'Oder da Cosel, ed il suo grandioso porto fino a Breslavia; il canale di Bromberg; la Bruche ed il relativo porto. Navigò la Vistola dal confine russo a Danzica ed a Berlino il Teltow Canal.

Seguendo l'Elba da Magdeburgo a Wittemburg, la Commissione visitò il porto di Amburgo, il canale di Guglielmo ai due imbocchi col porto di Cill. A Brema visitò il porto e la classica sistemazione del Weser fino a Bremezhafen a Gestemuende.

La Commissione osservò minutamente i grandiosi lavori, attinenti sempre alla navigazione fluviale, a Emden ed a Lenz; a Cassel l'importantissima canalizzazione della Fulda, nonchè quella del Meno a Francoforte. Indi seguì il Reno da Strasburgo fino alla sua foce avendo così campo di visitare i porti di Kiel, di Colonia, di Duisburg e di Rubrort. a Muester visitò il canale Dormund Ems, fermando la sua speciale attenzione all'elevatore di Heiurichenburg.

Dalla Germania la Commissione passò in Olanda, dove in 10 giorni visitò i porti marittimi e quasi tutte le interessanti vie navigabili che la intersecano, fra cui il porto di Rotterdam, il canale all'Aja. In Amsterdam la Commissione fece oggetto dei suoi studi il canale del Nord; ad Ljmuiden il canale di Utrecht e la Merwede, ecc.

Giunta nel Belgio, la Commissione osservò i porti di Ostenda, Anversa, Zeebruge e Grand, Bruges e Bruxelles *porti di mare*, il canale del centro coll'elevatore e La Louvière, ed il canale di Charleroi.

Passando in Francia, a Lille, la Commissione visitò l'elevatore di Foudinette, la Denle e la Sensè navigandone lunghissimi tratti; a Parigi la sistemazione della Senna, quindi la Marna, il piano inclinato di Meaux; i porti di Rouen e de la Havre.

In tutte le vie navigabili visitate, furono ogget-

Digitized by Google

to di accurato studio, da parte della Commissione, tutte le opere di canalizzazione, regolarizzazione, dragaggio, di alimentazione di acqua, vari tipi di galleggianti, vari sistemi di trazione (rimorchiatori, alaggio animato ed elettrico, *tonage*, *ecc.*) e tutte le maggiori opere attinenti sempre alla navigazione interna, come conche, dighe fisse e mobili nei lor svariati sistemi, elevatori, piani inclinati, porti fluviali, ecc.

La Commissione ha portato in Italia una larga raccolta di pubblicazioni speciali forniti dalle autorità e dai funzionari dei diversi Stati, molto materiale scientifico, non esclusa una ricca collezione di interessanti fotografie.

I diversi commissari a seconda della speciale competenza avevano avuto incarico di svolgere temi che riguardano il complesso problema della navigazione interna considerata sotto i suoi molteplici aspetti.

Questi temi saranno svolti dai commissari obbiettivamente in base a quello che hanno visto nel loro viaggio: quindi la relazione generale non sarà che una fedele esposizione di quanto è stato studiato, senza formulare proposte concrete. Insomma si tratta della raccolta di un materiale abbondante e prezioso da servire per l'avvenire. Ora dovendosi riordinare tutto questo materiale, i lavori della Commissione andranno per le lunghe e le relazioni non potranno tanto presto essere pubblicate.

La Commissione ha riportato dal suo non breve giro, l'impressione più gradita per le accoglienze fattele dai Governi esteri, dai funzionari e dalle varie amministrazioni. La Commissione mercè le cortesie ricevute, ebbe molto facilitata la sua missione.

Per l'esercizio municipale delle tramvie a Torino.

La Giunta municipale ha definitivamente deliberato, e la Sotto-commissione tramviaria ha approvate, le proposte da sottoporre alla Giunta per l'esercizio della rete tramviaria dell'elettricità Alta Italia, che sta per diventare municipale; tali proposte concludono per il servizio diretto, almeno per un certo periodo di anni, da parte del Comune.

A questa conclusione la Giunta è pervenuta essenzialmente perchè non trovò chi si assumesse, a condizioni non troppo onerose e senza soverchie limitazioni, l'esercizio delle tramvie comunali. Le trattative vennero condotte dal giugno scorso. specialmente con l'« Allgemeine Elecktrizitäts Gesellschaft », e col senatore marchese Medici, e non vennero definitivamente troncate che in questi ultimi tempi, essendosi le difficoltà da ambe le parti riconosciute insormontabili.

I due concorrenti volevano essenzialmente che il Municipio si assumesse una specie di garanzia riguardo al personale, non volendo nè l'una nè l'altro correre l'alea di scioperi e di troppo gravi aumenti di paga.

Altra difficoltà pure gravissima e di difficilissima soluzione stava nel fissare alla firma del contratto le linee nuove ed i prolungamenti da eseguirsi, e nel

PER CAPITALISTI

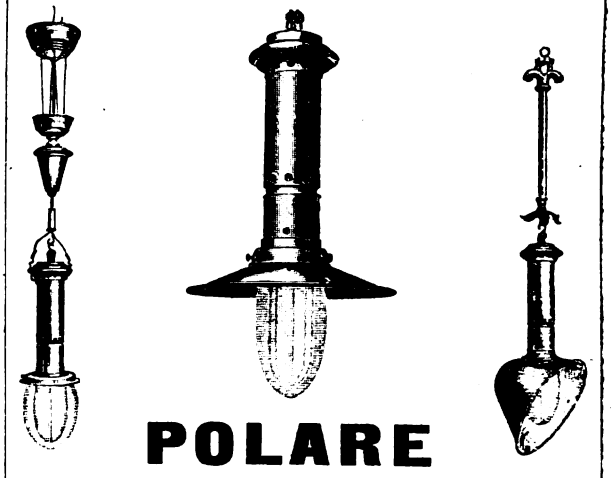
Importante fabbrica del ramo elettrotecnico, ben introdotta cerca per ingrandimento dello Stabilimento socio oppure socio accomandante con L. 100.000. Buon reddito, grande cifra di affari, viene dimostrato. Per schiarimenti scrivere subito ***V 7211 Q*** a Haasenstein & Vogler, Basilea. 055

Il signor Koloman von KANDÒ, ingegnere a Budapest, concessionario dell'attestato completivo italiano Vol. 131 N. 128 Reg. Att. e Vol. 38 N. 56892 Reg. Gen., per:

" Reostato a liquido azionato mediante aria compressa ,,

è disposto a concedere licenze di applicazione a condizioni vantaggiose; eventualmente anche a sfruttare il brevetto stesso in quel modo che risultasse più opportuno.

*Per schiarimenti ed eventuali trattative rivolgersi all'***Ufficio brevetti d'invenzione e marche di fabbrica per l'Italia e per l'estero Ing. Barzanò & Zanardo, a Milano, Via Bagutta 24.** 057



POLARE

Lampada ad arco brevettata in tutti i paesi

3 Ampères - **Corrente Continua** - durata 30-35 ore
2 a 3 Ampères - **Corrente Alternata** - durata 20-23 ore

Accensione istantanea - Funzionamento silenzioso - Luce bianca e tranquilla - Alto rendimento - Consumo limitato di corrente.

Regolazione ideale - Costruzione semplice, solida ed elegante

MERMOD FRÈRES FABBRICANT S.te CROIX (Svizzera)

Esposizione Universale di Parigi 1900 — Membro della Giuria Fuori Concorso

Esposizione Internaz. Milano 1906 — **GRAN PREMIO**

Si cercano Agenti Specialisti

Casa Elettrotecnica Italiana

che si trasferisce all'Estero, ***cederebbe*** rappresentanze e clientela d'Italia.

Indirizzarsi a **M. C. 19** Fermo posta, Milano. 040

Digitized by Google

S.A.F.E.

Società Anonima Forniture Elettriche

Capitale sociale L. 800000 – interamente versato –

già Attilio Pozzo & C. – Lorenzo Tommasi-Aliotti

Sede sociale: **MILANO** Via Castelfidardo N. 7

Telefoni Milano N. 9236, Genova N. 1015, Torino N. 2040 — Telegrammi Milano - Scintilla, Genova - Scintilla, Torino - Scintilla

Casella postale – Milano N. 722

Filiali Genova - Via Consolazione N. 7 R; Torino - Corso Vitt. Em. N. 34

Importazione e deposito di materiale elettrico

Lampade ad incandescenza

Condutture

Isolatori in porcellana per alto e basso potenziale

Vetrerie comuni e di lusso — Carboni per archi

Rappresentanza generale per l'Italia

Istrumenti di misura / Apparecchi per quadri — Dr. Paul Meyer A.G. Berlino

Vendita esclusiva per tutta l'Italia del materiale brevettato contro le frodi

"Securitas" – Lampade – Portalampade – Commutatori "Securitas"

Merce sempre pronta

Chiedere Catalogo Illustrato Gratis

Digitized by Google

Esposizione Internazionale — Milano 1906 — 2 GRANDS PRIX e 1 DIPLOMA D'ONORE

Società Italiana già SIRY, LIZARS & C.ª

di SIRY, CHAMON & C.

21-23, Viale P. Lodovica — **MILANO** — Viale P. Lodovica, 21-23

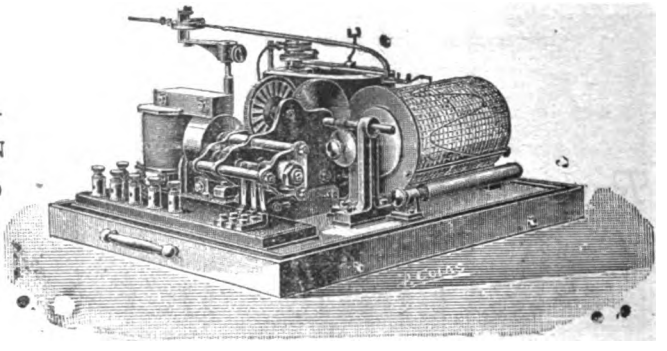
PALERMO - ROMA - TORINO - TRIESTE

ONDOGRAFO HOSPITALIER

BREVETTATO

APPARECCHIO di CONTROLLO **INDISPENSABILE NEGLI IMPIANTI A CORRENTE ALTERNATA, nei LABORATORI, nelle SALE DI PROVA degli ALTERNATORI, ecc.**

CON L'ONDOGRAFO HOSPITALIER SI OTTENGONO LE CURVE ESATTE DELLA TENSIONE, INTENSITÀ, POTENZA, CON LETTURA DIRETTA DELLO SPOSTAMENTO

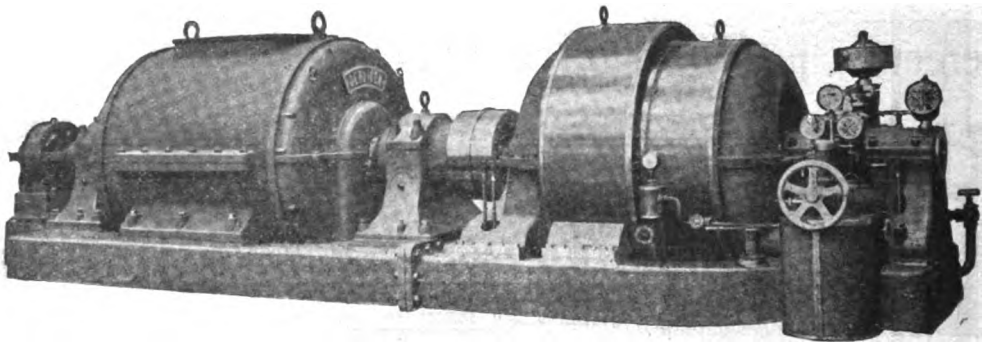


Strumenti di Misura

TURBINE A VAPORE

DIRETTAMENTE ACCOPPIATE CON GENERATORI

A CORR. CONTINUA ALTERNATA MONO. & TRIFASE



SOC. ITAL. OERLIKON

MILANO · VIA · PRINCIPE · UMBERTO

Nº 17

Digitized by Google

Spazio riservato alla

SOCIETÀ MACCHINE PER SCRIVERE ED AFFINI

Sede - MILANO - Via Dante, 7

Uffici Amministrativi { GENOVA - Piazza Meridiana, 4
VENEZIA - Via Mazzini, 47-99

con filiali nelle principali città d' Italia

Rappresentanza esclusiva per l' Italia di

Macchine per scrivere

Macchine per riprodurre

(Rotary mimeografi, ecc.)

Macchine a calcolare

delle prime fabbriche del mondo

Esercente per l'Italia la Ditta

AUGUSTO ZEISS & C.

SHANNON REGISTRATOR C.

Mobili da studio - Forniture per uffici

Via Dante, 7 - MILANO - Via Dante, 7

Digitized by Google

A. E. G. - THOMSON HOUSTON

SOCIETÀ ITALIANA DI ELETTRICITÀ

Anonima con Sede in Milano

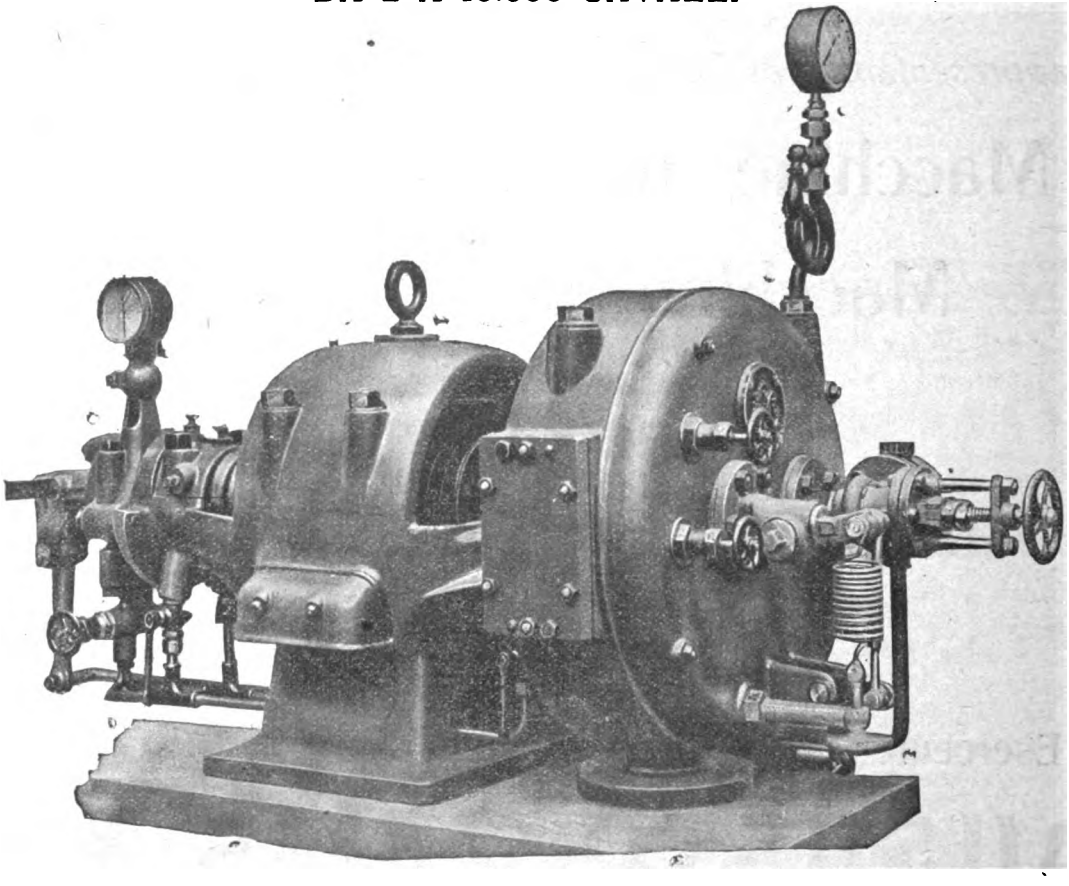
Capit. Sociale L. 6.000.000 ★ Capit. versato L. 5.100.000

Ufficio di Milano: Piazza Castello, 5
(Impianti Trazione)
Telefono N. 20-28

Ufficio di Roma: Piazza Borghese, 3
(Impianti Forza e Luce)

Turbine a Vapore

DA 2 A 10.000 CAVALLI



Turbo-dinamo a corrente continua da 5 Kilowatt.,

Uffici d'Ingegneria propri con deposito di materiale e macchinario in:

Genova, Piazza Corvetto, 1 — **Milano,** Via S. Vicenzino, 16 — **Torino,** Corso Re Umberto 12
Napoli, Piazza della Borsa, 29-30 — **Venezia,** S. Marco Calle Tron — **Roma,** Via del Clementino, 101
Bologna, Via Cimarie, 2 — **Livorno,** Via Vittorio Emanuele, 44 — **Messina,** Via Argentieri, 34.

Rappresentanti: SARDEGNA, Ferrari Ing. Antonio, Cagliari • SPEZIA, Fiorito Angelo, Piazza Chiodo

Digitized by Google

GUGGI GIUSEPPE
MILANO - Via Broletto 50
Manifattura di Tele Metalliche

Spazzole per dinamo di tele speciali di Bronzo-Rame Elettrolitico purissimo.
Manifattura di tele metalliche d'ogni qualità.
Specialità Tele Ottone per guarnizioni di macchine a Vapore Acqua e Gaz.

Deposito di Corde metalliche per Trasmissioni lampade ad Arco, usi industriali, ecc.

CARLO NAEF - MILANO Via Manzoni 31
Fornitore della Real Casa
Macchine Utensili ed Accessori per la meccanica di Costruzione e di Precisione. Specialità per montatore elettricista per Fabbro, Idraulico, Gasista Lattoniere Fonditore, Falegname, Carpentiere, ecc., ecc.
Grande Deposito ben assortito.

EMILIO FOLTZER di Meina
RIVAROLO LIGURE

Oli e Grassi per macchine
MEDAGLIA d'ORO
Esposizione Universale di Parigi 1900

Rappresentante con Deposito
LUIGI ROSSI - Milano
Piazza Paolo Ferrari, 8 Telefono 183

Jules Israel & C.
Via Pantano, 7-9 - MILANO - *Telefono 26-8.*

Completo deposito di tutti gli Accessori per installazioni elettriche
MERCE PRONTA
CATALOGO ILLUSTRATO A RICHIESTA.

determinare, sia pure approssimativamente, i loro proventi futuri.

Il Municipio non poteva naturalmente nè nell'una questione nè nell'altra prendere impegni formali: non in quella del personale, perchè in definitiva essi si ridurrebbero o a trar dalle sue casse gli aumenti di paga chiesti dal personale, o incrociar le braccia e disinteressarsi a qualsiasi conflitto tra appaltatori e personale, ed è facile immaginare a quali conseguenze ciò porterebbe.

La Giunta, pertanto. venuta nella convinzione che la migliore e più pratica via d'uscita sia l'esercizio diretto, propone al Consiglio di aumentare subito le paghe a tutto il personale viaggiante e delle officine, di mantenerlo tutto quale è ora in servizio, compilando però un nuovo regolamento, che stabilisca, per così dire, il contratto di lavoro tra il Comune ed i suoi nuovi agenti. Gli aumenti, che decorreranno dal 1 gennaio, partirebbero da un minimo di 3 centesimi per ogni ora di servizio.

La nuova azienda autonoma municipale sarà, come prescrive la legge, amministrata da un Consiglio eletto dalla rappresentanza comunale.

DERIVAZIONI D'ACQUE.

Le forze idrauliche dell'Alta Adda pel Comune di Milano.

Fra la Giunta di Milano rappresentata dall'assessore Ponzio e la Provincia di Sondrio rappresentata dal Presidente di quella Deputazione provinciale signor Emilio Quadrio, e i Comuni di Tirano, Grosio, Grossotto, Marzo, Sondalo, Val di Sotto, Bormio Tovo, Lovero, Sernio, si è addivenuti ad una convenzione grazie alla quale le acque dell'Alta Adda e del torrente Roasco saranno usufruite a scopo di trarne forza elettrica, dal Comune di Milano, con una preventiva produzione di 40 mila cavalli; ed il Comune di Milano verserà all'Amministrazione provinciale di Sondrio un canone annuo di cent. 75 per cavallo di forza a favore dei Comuni interessati, e di cent. 50 per cavallo a favore della provincia.

Gli enti locali valtellinesi hanno altresì diritto ad una riserva di 2500 cavalli effettivi per utilizzazioni locali di servizi municipalizzati, compresi 600 cavalli di forza che i Comuni dovranno tenere a disposizione per un eventuale ferrovia locale fra Tirano e Bormio.

Il Comune di Milano si obbliga infine di concedere l'estrazione dal suo canale d'un determinato quantitativo di acqua per usi civici, ed a versare una volta tanto, e a opera finita, L. 50 mila da ripartirsi fra i Comuni interessati, con che i Comuni e la Provincia facilitino l'attuazione dell'opera progettata dal Comune di Milano, e procurino la più sollecita approvazione per parte delle Autorità e del Governo, della domanda di concessione e della relativa convenzione.

Così sono state rimosse le opposizioni avanzate dagli enti locali al trasporto dell'energia elettrica voluto dal Comune di Milano, e vien ritirata la domanda di concessione presentata dal Comune di Tirano e nell'interesse del costituendo Consorzio locale per la utilizzazione delle acque dell'Alta Valtellina.

Digitized by Google

Per l'utilizzazione delle acque del Mallero.

Presso il Municipio di Sondrio ebbe luogo un'importante adunanza di tutti i Sindaci della Valle Malenco (Caspoggio, Chiesa, Lanzada, Spriana e Torre S. Maria) col Sindaco di Sondrio per avvisare al modo migliore di utilizzare nel comune interesse le acque del Mallero.

Presa in esame una domanda della Società idroelettrica di Milano per la concessione della forza elettrica ricavabile del Mallero ed affluenti, convennero che si possa stipulare con tale società una convenzione del tenore di quella già disposta dalla Deputazione Provinciale col Comune di Milano per le acque dell'Alta Valtellina.

Nel redigendo schema di convenzione i Comuni concedono gratuitamente il passaggio sui loro beni incolti e cedono il diritto di precedenza all'uso della energia elettrica ricavabile dalle acque del Mallero ed affluenti, mediante un compenso di L. 1 per ogni cavallo effettivo di forza preso per base il computo che ne sarà fatto per la tassa erariale; alla provincia spettano cent. 50 per cavallo. I comuni avranno inoltre diritto ad una riserva del 4 % della forza da usarsi con preavviso di due anni; e riservata infine a favore dei Comuni l'acqua occorrente a scopo potabile e d'irrigazione.

Al Sindaco di Sondrio venne dato incarico di continuare nelle pratiche colla Società Idroelettrica di Milano.

Progetti di derivazioni d'acqua in Liguria.

Sono state richieste alle competenti autorità le concessioni per 3 diversi derivazioni di acqua, destinate a creazione di forza motrice e a provvedere di acqua potabile Genova e dintorni. I progetti, dovuti ad iniziative diverse, sono essenzialmente diversi tra loro.

Il primo riguarda la derivazione delle acque sorgive e pluviali dell'alto bacino del torrente Brugneto, comune di Tropata, abbinate alle acque di diversi torrentelli nel territorio di Fontanigorda.

E' prevista la formazione di un lago artificiale in località detta « Rattezzo ».

Il canale dal punto di presa al punto di sbocco (Balganeto, ovvero — con opportuna variante — S. Gottardo, secondo la maggior convenienza), avrebbe la lunghezza di 30 km. e dovrebbe correre km. 3 in galleria, il rimanente all'aperto. Il quantitativo dell'acqua fornita da questo acquedotto può ragguagliarsi a l. 600 al 1", pari ad once 2700. Verrebbe creata mediante questo canale una caduta di m. 775 capace di sviluppare una forza di 5000 cavalli dinamici circa.

Autore del progetto è stato l'ing. Salvatore Bruno, sulle indicazioni locali fornite dal sig. Carlo Rossi.

Un secondo progetto si propone di raccogliere le acque dell'alta valle del fiume Trebbia, mercè pure la formazione di un gran lago artificiale della capacità di mc. 16,000 costruendo una diga alta m. 54,50 in regione « Maglio della Costanza » comune di Torriglia, e di deviarle sul versante sud dell'appennino con una galleria, per poi condurle con un canale fin sopra Bogliasco.

H. WEIDMANN

RAPPERSWIL (Lago di Zurigo

Fabbricazione di

CARTONE COMPRESSO LUCIDATO [vero Pressspahn] in fogli, nastri, rotoli e con mica tramezzo.

AMIANTO INDURITO [vulcanizzato].

Rocchetti per dinamo, trasformatori ed apparecchi elettrici.

Scatole di sicurezza per valvole, interruttori e contatori.

Anelli, tubi, lastre ed oggetti diversi.

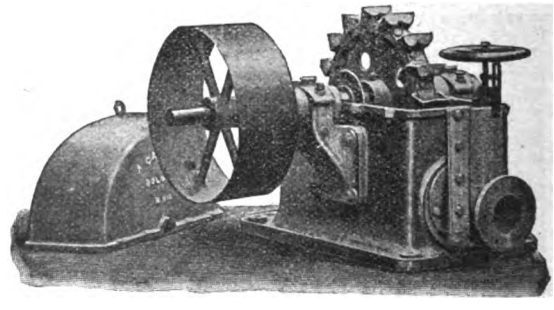
Pezzi modellati di « CORNIT » incombustibile eccellente materia isolante per alto potenziale.

Mica, Micanite, Carta giapponese, Fibbra rossa, Vernici, Nastri, ed altre materie isolanti.

DITTA

ALESSANDRO CALZONI

BOLOGNA



MOTORI IDRAULICI

1350 impianti eseguiti per 85.000 cav.

DIPLOMA A TORINO

Cataloghi e Preventivi a richiesta

SOCIETÀ ANONIMA PER LA CONSERVAZIONE DEL LEGNO

" Brevetti GIUSSANI "

Capitale Sociale L. 3,000,000 interamente versato

Sede in MILANO - Via Andegari, 8

Cantieri d'Iniezione a MILANO e ROMA

GRAND PRIX all'Esposizione Mondiale di Saint Louis
MEDAGLIA D'ORO del Reale Istituto Lombardo di Scienze e Lettere

PALI per telegrafo, telefono, tramvie, trasporti di energia elettrica, per staccionate e per viti.

TRAVERSE per ferrovie e tramvie.

LEGNAMI SPECIALI di qualunque forma e dimensione per ponti, palafitte, opere idrauliche, ecc.

resi imputrescibili dall'iniezione all'olio di catrame e soluzione di cloruro di zinco.

Digitized by Google

SOCIETÀ ITALIANA già
SIRY LIZARS & C.
di SIRY CHAMON & C. - Milano

Istrumenti
— di —
Misura
sistema Meylan-d'Arconval

Società Anonime Riunite
DI ELETTRICITA
Vereinigte Elektricitäts A. G.
VIENNA - BUDAPEST

Alternatori - Dinamo
Motori - Trasformatori
Equipaggiamenti completi
per Ferrovie e Tramvie Elettriche
Apparecchi ed accessori
per ogni applicazione elettro-meccanica
Impianti completi di illuminazione
Trazione - Trasporti di forza

Rappresentanza generale
Italia del Nord e Centrale:
Ing. ALFREDO CROCI - Milano,
Via Leopardi, 8 - Telef 2246.
Italia del Sud e Sicilia:
Ing. ALBERTO PERNA - Napoli,
Umberto I, 106-108 - Telefono 1144.
Uffici a TORINO - MONCALIERI

Premiato Stabilimento Fotomeccanico
MILANO
Via Copernico, 3 - Telefono 21

Clichés
Si eseguiscono clichès nei vari processi fotomeccanici per Giornali, Cataloghi e lavori di lusso e Commerciali.
Specialità riproduzione di macchine e officine

La quantità d'acqua utilizzabile, detratta la parte necessaria agli utenti inferiori, sarebbe di 500 litri al 1", pari ad once 2500: altezza di caduta 763 m., atta a dare una forza di 4500 cavalli dinamici.

L'acqua derivata potrà essere utilizzata per la creazione di forza motrice, per l'agricoltura e per uso potabile.

Il terzo progetto, più modesto, ma non meno utile e proficuo. tende ad utilizzare le acque del torrente Penna, in comune di Borzonasca, per uso potabile pei comuni di Rapallo, Zoagli, Santa Margherita e per la creazione di forza motrice da adoperarsi per uso degli stabilimenti di Sestri, Cavagna e per il tramway elettrico di Chiavari-Borzonasca Cicagna.

L'acqua potabile da servire per Rapallo e S. Margherita si può calcolare a 40 litri al 1", pari ad once 180. L'acqua da utilizzarsi a scopo industriale a circa 120 litri al 1", pari ad once 495. La forza motrice ricavabile sarebbe di circa 1300 cavalli dinamici.

Il progetto-domanda è a nome dei signori ing. cav. S. Bruno, C. Rossi, Carlo Fuvelli e Giuseppe Biondi.

Il Municipio di Genova sta per chiedere per conto suo la concessione di derivazione d'acqua per uso potabile della Valle della Noce, piccolo affluente dell'alta Scrivia. che trovasi nelle vicinanze delle tre Fontane.

Concessioni richieste.

Bergamo. — La Società «Impresa elettrica dell'alta Valle Imagna» Daina e C. di Bergamo, ha presentato a quella prefettura una domanda intesa ad ottenere la concessione di derivare per anni 30 dal torrente Vanzarolo in territorio di Rota Dentro un volume medio di acqua di litri 150 al minuto secondo, allo scopo di creare, con un salto di m. 41 una forza motrice di cavalli dinamici nominali 82 da trasformarsi in energia elettrica da usufruirsi per la illuminazione degli abitati dei vicini comuni e per gli altri usi industriali.

NOTIZIE FINANZIARIE.

Costruzioni meccaniche Breda — Milano.

Ha avuto luogo, in seconda convocazione, l'assemblea generale straordinaria della «Società Italiana Ernesto Breda per costruzioni meccaniche» chiamata a deliberare sulla proposta del Consiglio d'amministrazione di portare il capitale da 8 a 14 milioni, dando facoltà al Consiglio stesso di procedere ad un eventuale ulteriore aumento fino a 20 milioni.

La relazione del Consiglio dà ragione di tale provvedimento, rilevando l'incremento dei lavori assunti e la necessità di fronteggiarli con mezzi propri.

L'assemblea, alla quale erano rappresentate 13,331 azioni, approvò all'unanimità le proposte del Consiglio, e così l'aumento del capitale sociale da 8 a 14 milioni si farà mediante l'emissione di 24,000 azioni nuove di nom. L. 250, di cui la metà dovrà essere offerta in optione degli attuali azionisti.

L'assemblea ha inoltre proceduto alla nomina di due amministratori nelle persone dei signori comm. Giuseppe Balduino e comm. ing. Adolfo Rossi.

L'altra metà delle emittende 24,000 azioni nuove

Digitized by Google

fu assunta già dalla Società per le Strade Ferrate Meridionali, la quale ha appunto designato i predetti amministratori a rappresentarla nel Consiglio.

La Sicula «Imprese elettriche» aumenta il capitale.

Nell'assemblea straordinaria dei soci, indetta a Palermo pel 2 dicembre prossimo, verrà dal Consiglio di amministrazione proposto di portare il capitale attuale di un milione di lire diviso in 4000 azioni, a 7 milioni di lire divise in 28,000 azioni.

In relazione al nuovo assetto sociale, verrà modificato lo statuto, e l'art. 1 che contempla l'esercizio di «tramways-omnibus», dirà invece di «imprese elettriche».

Laminatoio Nazionale - Milano.

Coll'ausilio dei ragionieri Arcangelo Galimberti e C. Mentasti di Milano ed a rogito del dott. Mario Bordini di qui, venne ieri costituita una Società anonima per azioni — con sede in Milano, sotto la denominazione «Laminatoio Nazionale» per la costruzione ed esercizio di un laminatoio per la produzione e la vendita della vergella da trafilare e derivati del ferro (ferro mercantile), con facoltà nel Consiglio d'amministrazione di fare qualsiasi operazione, atto od affare industriale e commerciale che abbia relazione od attinenza collo scopo sociale, compreso pure l'eventuale impianto di una acciaieria. La Società s'inizia col cap. di L. 500,000 aumentabile a L. 2,000,000 per semplice deliberazione del Consiglio d'amministrazione, e per la durata a tutto il 1930.

A far parte del primo Consiglio d'amministrazione vennero nominati i signori: Roncati cav. Giuseppe della Ditta G. Fornara e C. di Lingetto (Torino), Emilio Pozzi della Ditta Abramo Valsecchi di Milano, Edoardo Colombo di Germanedo sopra Lecco, Mario Guggi della Ditta Giuseppe Guggi di Laglio, Riccardo Faini della Ditta R. e F. F.lli Faini di Lecco, Longhi Giovanni della Ditta F.lli Longhi di Bergamo, Spadaccini Luigi di Milano, Achille Falceri di Verona, e Alfredo Orsenigo della Ditta F.lli Orsenigo di Milano.

A sindaci effettivi vennero nominati i signori: rag. Angelo Galimberti, rag. Candido Mentasti e Pietro Guidari; a supplenti i signori: rag. Ciro Rosa e rag. Angelo Catelli.

La produzione delle società rumene per l'industria del petrolio.

Da una statistica ora pubblicata, si rilevano i dati della produzione del petrolio grezzo per parte delle Società per azioni che operano in Rumania. Il confronto è fatto fra le cifre di produzione dei primi 9 mesi del 1906 e quelle del corrispondente periodo del 1905.

Il numero delle società esercenti l'industria è di 25; la produzione totale in tonn. nei primi 9 mesi del 1906 fu di 575,428, quella del 1905 di 369,574 con un aumento quindi da un periodo all'altro di tonn. 205,674. Delle 25 società, 17 ebbero aumentata la loro produzione per un complessivo totale di tonn. 228,763; 8 subirono una diminuzione di tonn. 23,809.

OCCASIONE

Fornello elettrico, novissimo, con girarrosto e gratella, con due distinte accensioni da 10 Amp. ciascuna a 110 Volts, L. **150.** Comodità, celerità e pulizia. Questo fornello può servire anche da stufa per ***riscaldamento elettrico.***

Rivolgersi **M. C. 19** Fermo posta, Milano.
041

E. Pesaro Maurogonato e C.

MILANO - Foro Bonaparte, 17

Studio Tecnico - Rappresentanze

Ascensori e Montacarichi

sistema brevettato

Motori a gas luce,
a gas povero,
ed a essenza

da 1 a 800 HP.

Turbine a vapore "ELETTRA"

Ingranaggi fresati
Riduttori di velocità
Impianti completi

STUDI E PREVENTIVI A RICHIESTA

Fabbrica fondata nel 1889

Società delle Lampade ad Incandescenza

DI ZURIGO

ZURIGO (Svizzera)

Lampadine ad incandescenza per luce elettrica d'ogni specie. - Lampade di lusso.

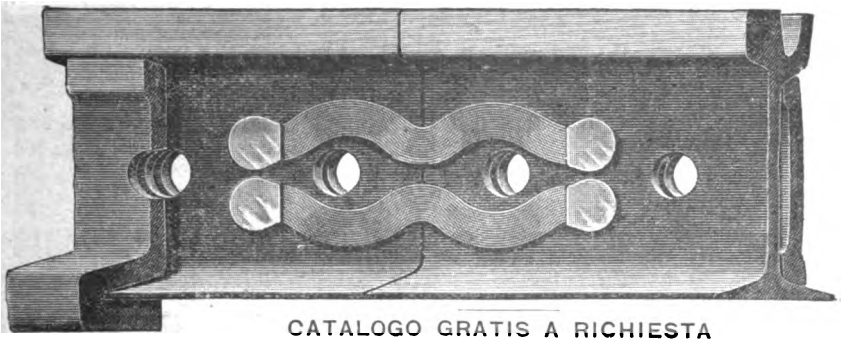
Soffietto - Spolverizzatore

per macchine elettriche, ecc.

Feltro-Ferro per basamento motori, ecc., per togliere il rumore — ***Spazzole*** impregnate per dinamo, ecc. — Taccometri, Metalli antifriz. — Pasta da collettori. — Contagiri ed altro.

Ing. STEFANO FISCHER - Milano, Via Solferino N. 36

Digitized by Google



CATALOGO GRATIS A RICHIESTA

Connessioni Elettriche

di rame per rotaie

Sono flessibili, durevoli, ed il modo di applicarle nelle rotaie produce sempre un perfetto contatto elettrico e meccanico fra il rame e l'acciaio.

THE FOREST CITY ELECTRIC Co. - 13, Cornbrook Road, Manchester

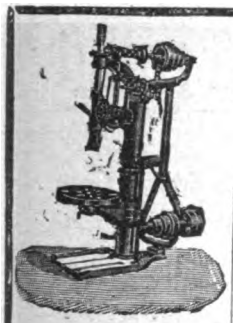
Rappresentante per l'Italia e la Svizzera: **Ing. T. JERVIS** - Torino, Via Principi d'Acaja, 10

ADLER & EISENSCHITZ

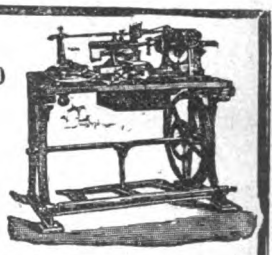
MILANO
Via Principe Umberto, 30

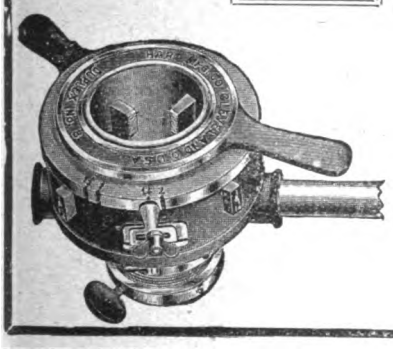
Macchine ed utensili di precisione

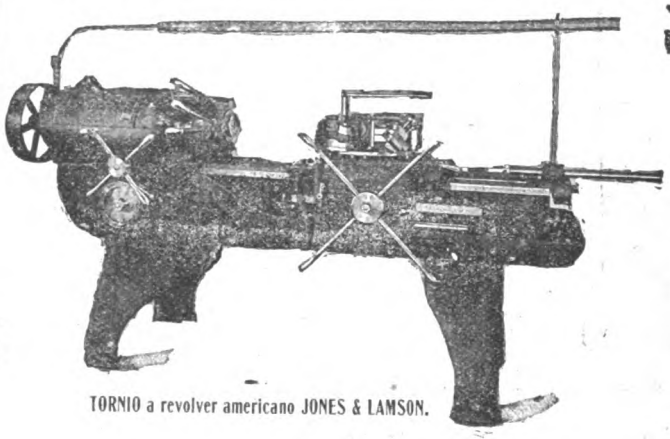
e cioè: TORNI — TRAPANI — FRESATRICI



Rappresentanza delle Primarie Case Americane







TORNIO a revolver americano JONES & LAMSON.

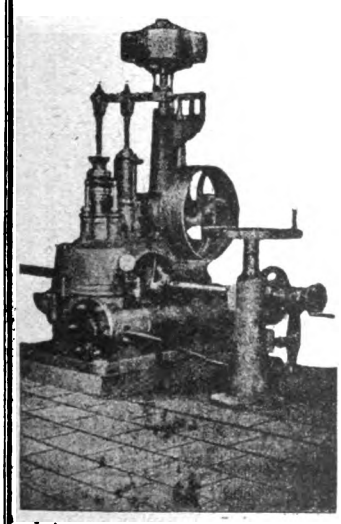
Punte vere Americane.

Mandrini autocentranti.

Specialità in Macchine per Elettricisti per la fabbricazione rapida delle DINAMO, MOTORI, ecc.

Ing. Silvio De-Pretto & C° - Schio

Turbine HERCULE-RAPIDE-GIRARD-PELTON
Regolatori — Servomotori idraulici ed a secco
Rendimento garantito elevatissimo



Macchine per la fabbricazione della Carta, Cartoni, Paste, di Legno

Macchine pel trattamento preliminare dello straccio

INNESTI A FRIZIONE

1. **MANICOTTI** in sostituzione dei Manicotti a denti per collegamento di 2 alberi.
2. **PULEGGIE** ed **INGRANAGGI** per rendersi a volontà fissi o folli.

Si applicano anche per forze considerevoli.

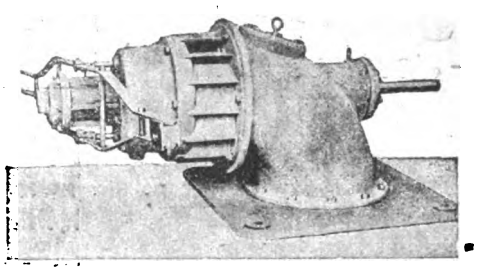
Ingrano e disgrano dolcissimo senza fermare il movimento.

Impianti numerosi in Italia e all'Estero.

BREVETTATI
in Italia ed all'Estero.

Rappresentanti per le Turbine e Regolatori

Per la Lombardia, Emilia, Liguria: Ing. CARLO LEVI, Via Annunciata, 4, Milano.
Per il Piemonte: Ing. VALABREGA LICHTENBERGER & ORI - Torino Via Lagrange, 29.



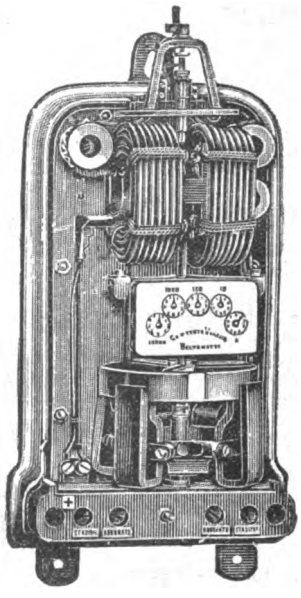
Digitized by Google

COMPAGNIA ANON. CONTINENTALE

GIÀ

J. BRUNT & C.ia

MILANO — VIA QUADRONNO, 41-43 — MILANO



« VULCAIN »

CONTATORI DI ENERGIA ELETTRICA

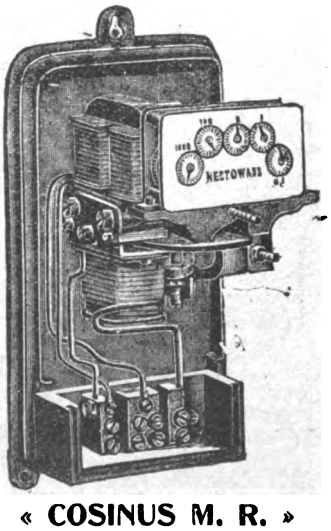
" VULCAIN „ per corrente continua ed alternata, a qualunque tensione o intensità * *

" VULCAIN „ Speciali per Quadri di distribuzione o per alte tensioni * * * *

" COSINUS „ **CONTATORE A CAMPO ROTANTE PER QUALUNQUE DISTRIBUZIONE A CORRENTE ALTERNATA MONO E POLIFASICA * * ***

Tipo **" *COSINUS M. R.* „** per corrente mono e polifasica per qualunque voltaggio e intensità.

Tipo **" *COSINUS I. R.* „** per corrente alternata monofasica **per piccoli impianti,** per qualunque voltaggio, intensità sino a 15 Ampères.



« COSINUS M. R. »

Massima sensibilità, esattezza,
a carichi induttivi e non induttivi,
semplicità e robustezza.

CHIEDERE LISTINI E PREZZI

Laboratorio a MILANO e NAPOLI

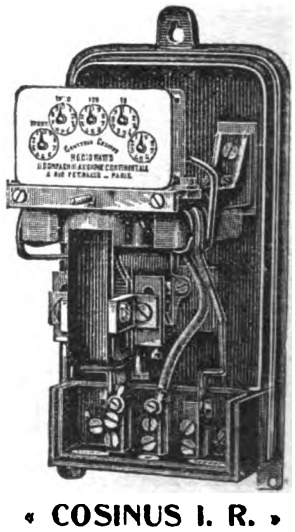
per lavatura, verifica e riparazione

FONDERIA ARTISTICA IN BRONZO E GHISA

CANDELABRI * MENSOLE * *

BRACCI STRADALI IN OGNI GENERE

IMPIANTI COMPLETI DI LUCE E FORZA



« COSINUS I. R. »

SUCCURSALI:

NAPOLI — Via Benedetto Cairoli, Num. 92.
TORINO — Via Roma, Num. 27.
ROMA — Via Santa Sabina, Num. 4.
MESSINA — Corso Cavour, Num. 275.

Digitized by Google

Società Italiana di Elettricità SIEMENS-SCHUCKERT

MILANO - Via Victor Hugo, 2

Trasporti e distribuzione di energia — Illuminazione elettrica
Trazione elettrica — Impianti elettrochimici — Apparecchi elettrici — Telefoni
Telegrafi — Materiali d'installazione
Lampade ad arco e ad incandescenza — Carboni — Apparecchi di misura
Cavi e condutture

UFFICIO TECNICO DI TORINO: "Corso Siccardi", Via Ottavio Revel, 20
UFFICIO TECNICO DI GENOVA: Via S. Lorenzo, 8

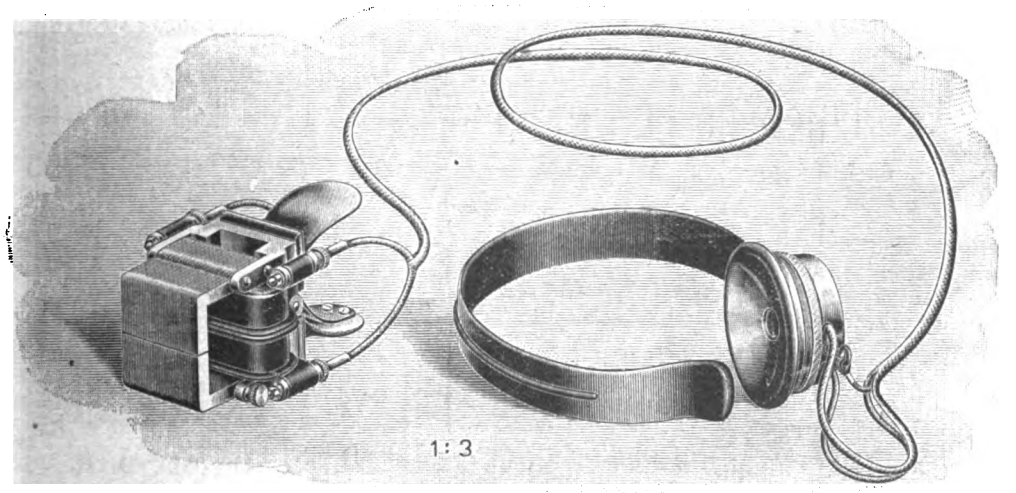
Direzione di **ROMA** (per l'Italia Meridionale) *Corso Umberto I, 337*
UFFICIO TECNICO DI NAPOLI: Piazza 7 Settembre

Rappresentanti ed Agenti nelle principali città d'Italia

HARTMANN & BRAUN - Società per Azioni - Francoforte s. M.

ISTRUMENTI ELETTROMETRICI PER QUALSIASI SCOPO

Rappresentanza Generale per l'Italia **Ing. A. C. PIVA - Milano,** Piazza Castello, 9



110 1

TENAGLIA DI DIETZE

per ricercare i guasti e per misurare, in unione ad un istrumento calorico, una corrente senza tagliare il conduttore.

(cfr. Elektrotech. Zeitschrift-Berlin 1902 N. 38)

Apparecchi per determinare i guasti, gli isolamenti e le capacità.

Impianti di laboratori completi.

Digitized by Google

Compagnie Internationale d'Electricité

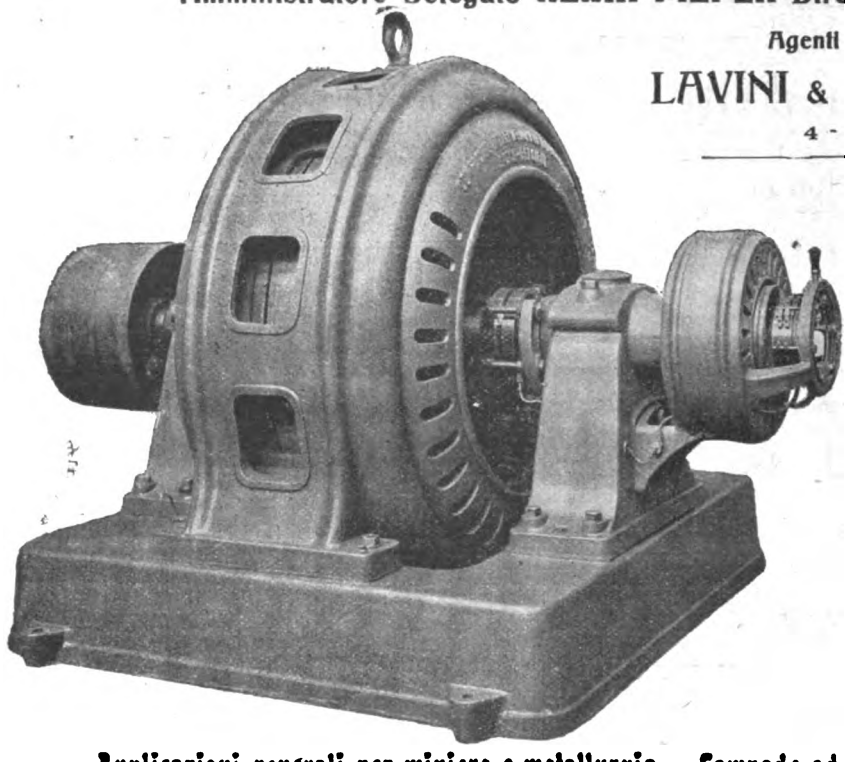
Società Anonima - Sede a LIEGI (Belgio)

Amministratore Delegato **HENRI PIEPER** Direttore Generale

Agenti per la vendita in Italia

LAVINI & RAMPONE - Torino

4 - Via Cernaia - 4



Dinamo generatrici

Motori a corrente continua, alternata monofase e polifase, d'ogni potenza, ed a qualsiasi velocità.

Trasmissione e distribuzione di forza motrice.

Impianti d'illuminazione pubblica e privata.

Tramvie Elettriche.

Cabestans, gru, macchine diverse per il servizio dei porti.

Gru a ponte e macchine di sollevamento d'ogni specie.

Macchine d'estrazione speciali, brevettate.

Impianti per comando di laminatoi

Applicazioni generali per miniere e metallurgia - Lampade ad arco sistema H. Pieper

---

Società Italiana per le Costruzioni in Cemento Armato e per TUTTE le APPLICAZIONI del CEMENTO in GENERE

F.lli VENDER Ing. LEONARDI & C.

Telefono 83-68 Piazza Cavour, 5 - **MILANO** - Piazza Cavour, 5 **Telefono 83-68**

Costruzioni in Cemento armato

CIVILI e INDUSTRIALI di qualunque mole ed importanza completate con Mattoni e Blocchi in Cemento ed eseguite coi più moderni o rapidi sistemi moccanici:

SOLIDITÀ - ECONOMIA - ESECUZIONE PERFETTA

Costruzioni complete

di Stabilimenti - Officine - Ponti - Passarelle - Ospedali - Scuole - Canali - Impianti per Turbine - Acquedotti - Soffitti e Terrazze di ogni forza e portata, ecc., ecc.

Studi e progetti a richiesta

Stabilimento in Milano

Strada Vigevanese, 113

(S. Cristoforo)

per la fabbricazione dei Mattoni e delle tegole in Cemento

Macchine speciali, trasportabili

per la fabbricazione a mano dei

MATTONI, BLOCCHI, TEGOLE

in cemento e sabbia

ULTIMA CREAZIONE

Mattoniera trasportabile

BREVETTATA

con produzione garantita di

TREMILA MATTONI AL GIORNO

con un solo operaio

Importante ed utile applicazione in ogni località ove siavi sabbia per Impresari, Costruttori, Agricoltori, Società, Istituti, ecc.

Invio franco di prospetti dimostrativi a richiesta.

Digitized by Google

PREMIATI CON

Diploma d'Onore

e Medaglia d'Oro

Esposizione Internazionale

Milano 1906

SOCIETÀ GENERALE DEI CONDENSATORI ELETTRICI

già J. de MODZELEWSKI & C.

FRIBURGO (Svizzera)

Condensatori Elettrici ad alta Tensione

Protezione delle reti contro le scariche atmosferiche e contro le sovratensioni - Eliminazione dello spostamento di fase su qualsiasi conduttura e conseguente riduzione della caduta di tensione sulle linee - Avviamento sottocarico dei motori trifasi su corrente monofase - Produzione di corrente ad alta frequenza - Telegrafia senza fili - Raggi X - Batteria per produzione di effluvi - Ozonizzatori.

Invio gratis di Catalogo, referenze e garanzie

Rappres. Generale per l'Italia Ing. SECONDO SACERDOTE, Via Solferino, 24

IL FEROFONO

è il migliore telefono domestico

Si venderono 302997 Ferofoni in due anni

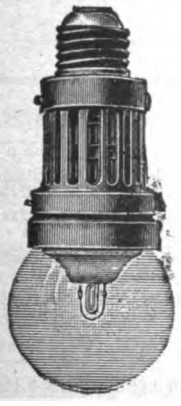
C. LORENZ - Aktiengesellschaft - Berlino S. O. 26

Telefoni, Telegrafi e segnalazioni per le Ferrovie.

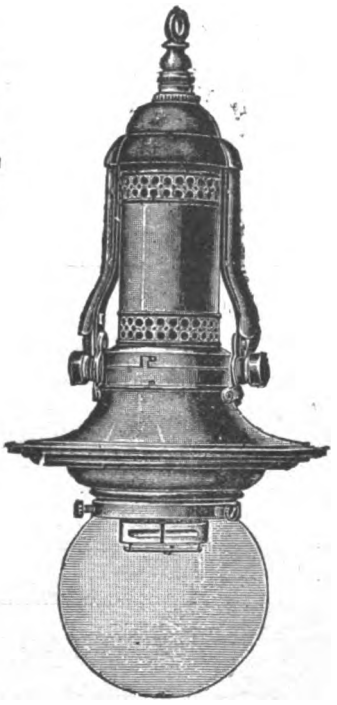
Fornitori delle Amministrazioni Governative e Pubbliche

Lampade NERNST.

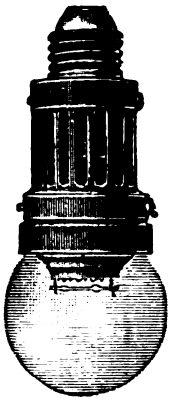
50 % di risparmio di corrente.



Mod. B. 220 V.



Mod. A.



Mod B 110 V.

Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft, Berlino.

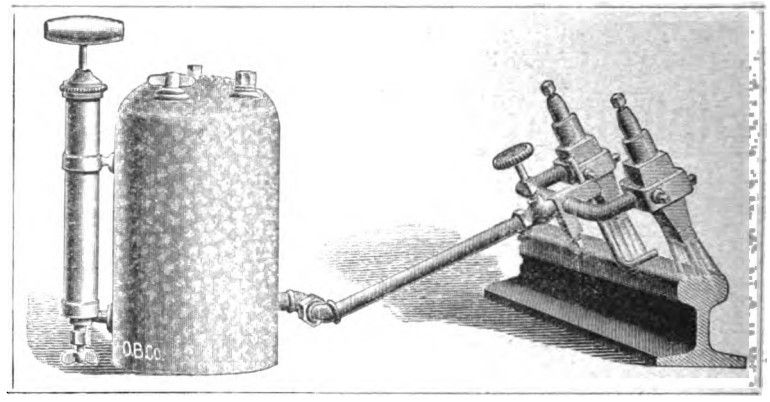
Le Centrali, le Ditte elettrotecniche, gli Istallatori e i Rivenditori vogliano chiederle al nostro Sig.

Ing. VITTORE FINZI - MILANO Via Monte Napoleone, 7

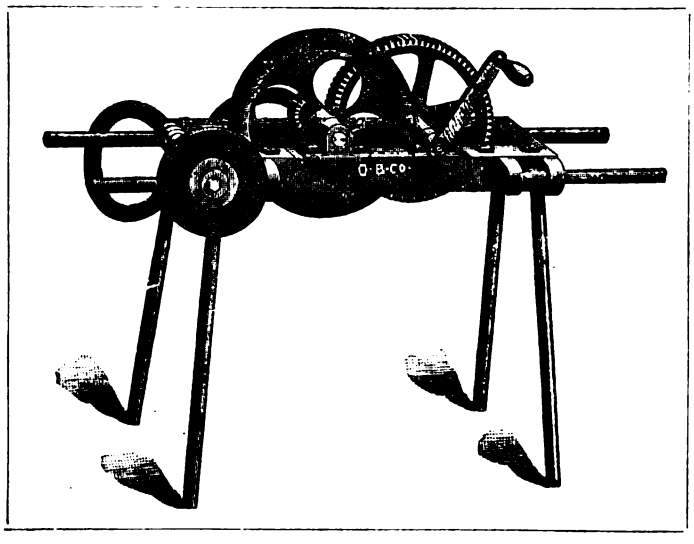
Digitized by Google

The Ohio Brass Co.

MANSFIELD (U. S. A.)



Specialità **Materiale di linea** per trazione elettrica



Il più perfetto collegamento elettrico delle rotaje si ottiene coi

Connettori flessibili

"ALL WIRE„

AGENZIA GENERALE

per l'Italia e per la Svizzera

ING. MERIGGI & C.

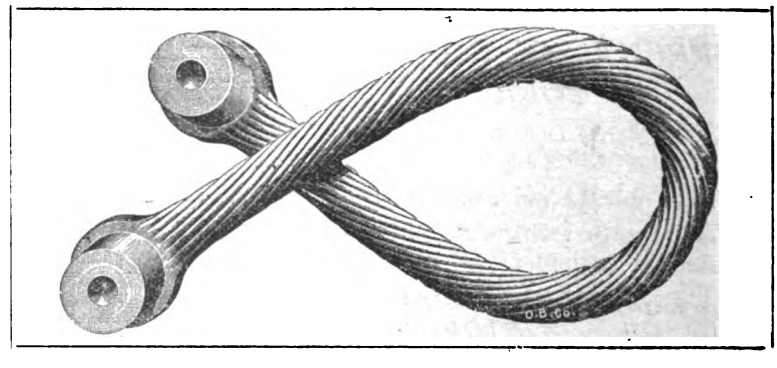
SOCIETA ITALIANA PER LA TRAZIONE ELETTRICA

Via Vinc. Monti, 12 - **MILANO** - 12, Via Vinc. Monti

Connettore Tipo G

forma 1

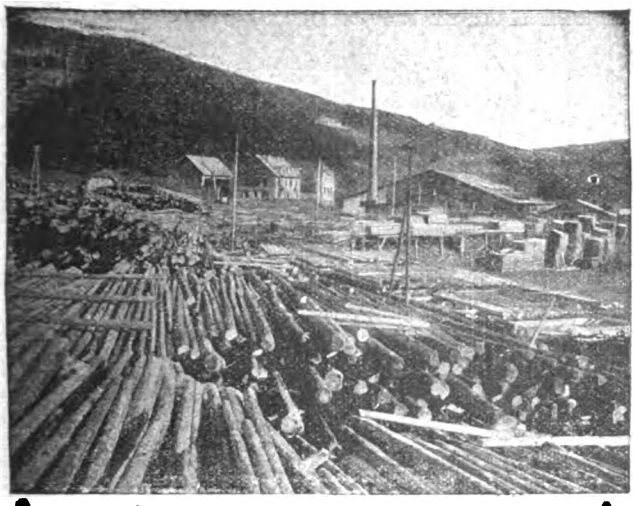
Superiore a qualsiasi tipo di connettore per i seguenti motivi:



BASSO COSTO
MINIMA SPESA D'INSTALLAZIONE
GRANDE FLESSIBILITÀ
NON RISENTE IL CAMBIAMENTO DI TEMPERATURA
NON SI ROMPE CON LE TENSIONI ORDINARIE
GRANDE FACILITÀ D'ISPEZIONE
ALTA CONDUCIBILITÀ
MOLTO ADATTO PER ROTAJE LEGGERE
MEGLIO ADATTO PER LE GIUNTURE PESANTI
PERFETTA CONNESSIONE "DI UN SOL PEZZO„

Dieci ragioni per le quali è utile usare il Tipo G. di giunti saldati:

Digitized by Google



Cantieri della Foresta Nera
con raccordo ferroviario

I cantieri sono situati ad un'altitudine di circa 1000 metri con grande Galleria per la lavorazione del legno, munita di macchinario modernissimo (motrice di 400 HP) per la produzione enorme di pali per linee telegrafiche, telefoniche ed elettriche, iniettati al bicloruro di mercurio secondo il sistema Kyan, il quale fino ad oggi è ritenuto il più perfetto che si conosca. — Questo legno d'alta montagna è ormai generalmente preferito al castagno che, pel suo rapido deterioramento, è soggetto alla frequente sostituzione e alle conseguenti enormi spese. Per questo motivo le Regie Poste germaniche hanno prescritto per le condutture aeree telefoniche e telegrafiche il nostro sistema di conservazione.

Non fare acquisti senza consultare le offerte del nostro rappresentante:

Ditta SIMONIS e C.
MILANO

Ditta JOSEF HIMMELSBACH
FRIBURGO (Baden) Friedrichstrasse, 28
Casa fondata nel 1860

ERNST PABST
Bellevue-Coepenick (Berlino)

SUONERIE ELETTRICHE
ACCESSORI
QUADRI
ecc.

PILE A SECCO
E A LIQUIDO

TELEFONI
per uso domestico,
Comunale ed intercomunale

APPARATI speciali per impianti ad alta tensione e per luoghi umidi

Rappresentante per l'Italia
ALBERTO VIGLIANO Milano

Rappresentanze e Depositi
MATERIALI ELETTRICI ed INDUSTRIALI
ALBERTO VIGLIANO - Milano
Via Petrarca, 18

ELETTROGENO Sale generatore per Pile

VANTAGGI: Non ha luogo alcuna cristallizzazione allo zinco.
Maggior durata dello zinco.
Manutenzione semplificata.
Maggior intensità di corrente.
Occorre minor quantità di Elettrogeno che del solito sale ammoniaco.

LAMPADA ad ARCO
a globo chiuso **Jandus**

la più conveniente per qualsiasi applicazione

CORRENTE CONTINUA
CORRENTE ALTERNATA

In derivazione su 110 e su 220 volt circa
In serie di 2 a 5 lamp su 200 a 550 volt

Lunga durata pei carboni (fino a 200 ore).
Rendimento luminoso costante per tutta la durata dei carboni.

Tipo speciale per *FOTOGRAFIA*
» » » *TINTORIA*
e per le industrie in cui è necessario assortire tinte e colori senza che vengano modificati dalla luce.

Manutenzione quasi nulla

Compagnie des Lampes à arc JANDUS
PARIS

Rappresentanza Generale per l'Italia
ALBERTO VIGLIANO MILANO VIA PETRARCA, 18

Friedr. Dick, Esslingen a N.

60 medaglie
500 operai
300 HP

Utensili speciali **Dick** per Elettrotecnici, Automobilisti, Orologiai, ecc.

- Lime di precisione **Dick** fino ai tagli più impalpabili, a taglio normale oppure ondulato, raspe a taglio brevettato, pinze, martelli, seghe, succhielli e quanto altro occorre alle officine meccaniche ed elettriche.

CASSE ED ASTUCCI
con assortimento di utensili e lime **Dick**

Rappresentato dalla Ditta
SIMONIS & C. - Milano
Via S. Eufemia, 23

Digitized by Google

UFFICIO TECNICO INDUSTRIALE

Ing. CARLO BAUMERT

Via Princ. Umberto, 4 - **MILANO** - Telefono Num. 92-70

Telegrammi Ing. BAUMERT - Milano

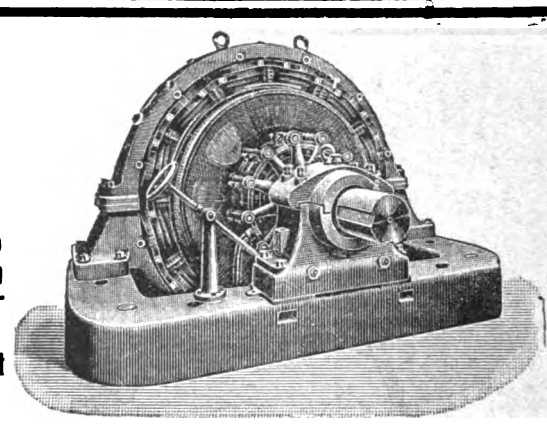
Rappresentanza Generale della

DEUTSCHE ELEKTRIZITATS WERKE

ZU AACHEN

GARBE, LAHMEYER & Co. - Aktiengesellschaft

Telegrammi: **DYNAMO** - Aquisgrana

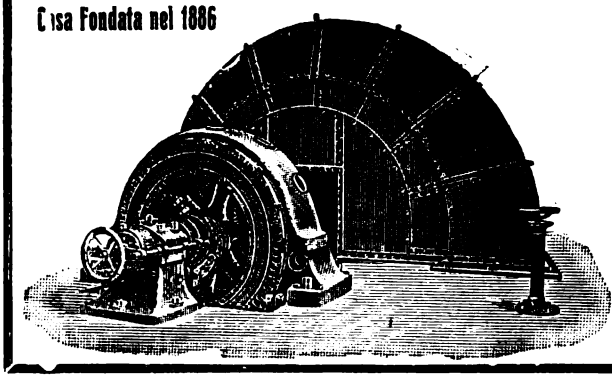


DEW

Casa Fondata nel 1886

Macchine per corrente continua ed alternata

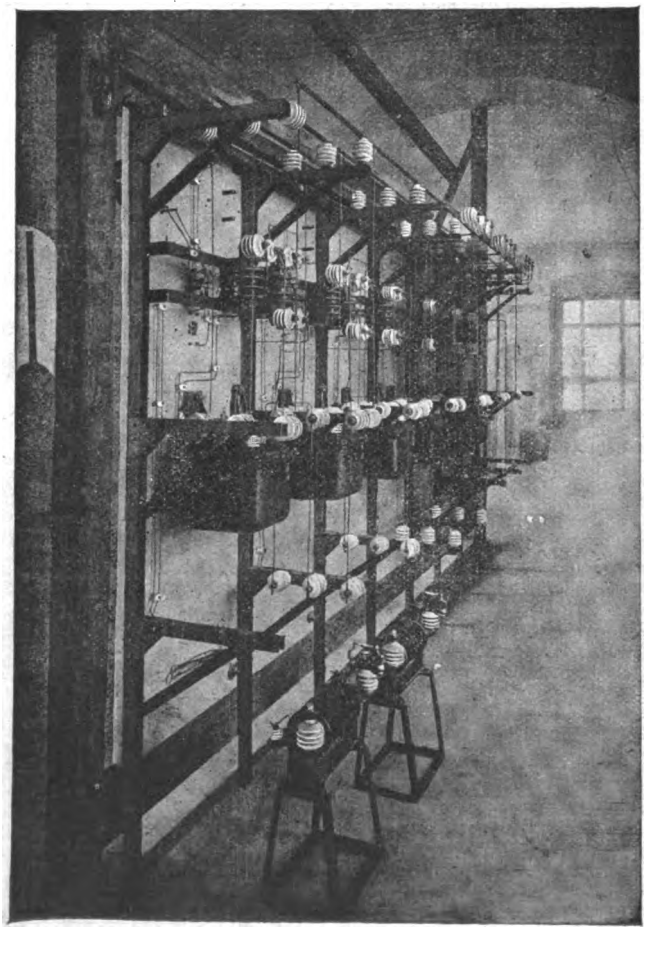
* * * * * * di ogni entità e tensione * * * * * *



Motori speciali per l'azionamento di macchine

— per tutti i rami dell'industria —

A richiesta si forniscono gratis preventivi, elenco degli impianti eseguiti ecc.



Laboratorio Elettrotecnico

Ing. Luigi Magrini & C.

Società in accomandita semplice

OFFICINA e FONDERIA: *Via Ernesto Rossi* — BERGAMO
DEPOSITO GENERALE: *Viale Monforte, 27* — MILANO

Apparecchi elettrici per basse tensioni
Apparecchi elettrici per alte ed altissime tensioni

Interruttori automatici di massima e minima corrente. — Interruttori automatici di massima e minima tensione. — Interruttori ad altissime tensioni a mano - automatici - a distanza ad apertura nell'aria - nell'olio - immediati - a tempo.

MANOVRA ELETTRICA A DISTANZA
per apparecchi a bassa e ad alta tensione (BREVETTO N. 70051).

Trasformatori di misura di tensione e di corrente

Trasformatori - divisori - resistenze per archi

INSERITORI semplici e doppi per batterie di accumulatori

Regolatori automatici pel sistema di survoltaggio *Magrini*

REOSTATI A VENTAGLIO ED A CORSOIO
REOSTATI DI REGOLAZIONE per dinamo e motori
REOSTATI DI AVVIAMENTO

APPARECCHI per RETI AEREE
a bassa ed alta tensione, per sezionamento - valvole - derivazioni

SCARICATORI per basse ed alte tensioni

ACCESSORI PER IMPIANTI
Morsetti, Serrafili — Valvole a piombo e ad argento

LIMITATORI DI CORRENTE
per luce e motori (BREVETTO N. 70050)

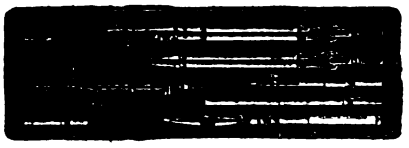
Costruzione e montaggio di quadri completi
per Centrali - Stabilimenti - Motori

BERGAMO Telefono 3-71
per telegrammi Elettrotecnica
MILANO Telefono 28-77
per telegrammi Elettrotecnica

Digitized by Google

Compassi di precisione
CLEMENS-RIEFLLR
NESSELWANG e MONACO di Baviera.

Fabbrica di strumenti matematici.



Sistema rotondo "St. Louis 1904 Grand Prix"
Listino prezzi illustrato gratis.

Società Elettrodinamica

Rappresentanza Generale Italiana della **E. G. ALIOT**

Sede Centrale MILANO, Via Princ. Umberto, 28
Telefono Nr. 93-82

Ufficio di MILANO - Via Victor Hugo, 4.
» **di GALLARATE** - Piazza Garibaldi.
» **pel PIEMONTE** - TORINO, Via Bogino, 27.
» **per la LIGURIA** - GENOVA, XX Settembre, 31.
» **per il LAZIO, MARCHE, UMBRIA e ABRUZZO** - ROMA, Via S. Maria in Via, 40.
» **per le PROVINCIE MERIDIONALI e la SICILIA** NAPOLI, corso Umberto I, 34.
Rappresentante per la ROMAGNA, EMILIA e VENETO - Ing. P. RAMPONI - BOLOGNA, Via Imperiale, 10.

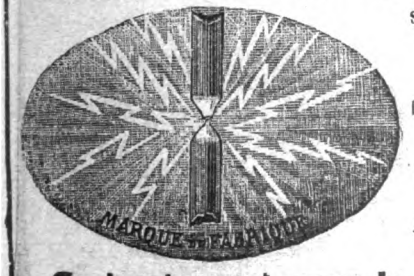
Impianti e Materiali Elettrici
di qualunque entità e natura

Illuminazione e trasmissione d'energia - Alternatori - Dinamo - Motori - Trasformatori - Convertitori - Lampade ad arco - Apparati e accessori d'impianto.

Turbine a vapore - Motori Monofasi a collettori
Trazione tramviaria e ferroviaria

Progetti e preventivi a richiesta

Compagnie Française de Charbons pour l'Electricité



Société Anonyme au Capital de 1.100.000 fr

SIÈGE SOCIAL
Rue de Provence 49 - Paris

USINE
à NANTERRE (Seine)

Medaille d'or a l'Exposition de S. Louis

Carboni per Lampade ad Arco

Rappresentante generale per l'Italia:
MARCO CAPPELLI - MILANO VIA MORIGI, 12

Tiene il primo posto nella classifica di produzione la Società Steana Romana con tonn. 197,787 nei primi 9 mesi del 1906 rimpetto a tonn. 148,319 nello stesso periodo del 1905; la società Berca tiene l'ultimo posto con 60 tonn. nel 1906 e 361 nel 1905.

Miniere cinabrifere - Genova.

Venne tenuta in Genova, l'assemblea di seconda convocazione di questa Società.

Non essendo ancora iniziato l'esercizio della miniera il Consiglio d'amministrazione presenta, come negli anni decorsi, la situazione dei conti al 30 giugno scorso.

In detti conti figurano: L. 207,337.85 per acquisto terreni e spese relative, dovuti comprare, in sovra e sottosuolo, per potere liberamente proseguire alla ricerca del minerale, L. 27,500 per spese di studi e scoperte, compromessi per acquisti terreni, assieme a L. 287,166.59 per sborsi attinenti allo svolgimento dei lavori.

I nostri lavori — continua la relazione — hanno ormai raggiunto uno stadio, che ci dà buon affidamento che, mercè l'indefesso ed intelligente lavoro, siamo presso a toccare la desiderata meta.

Gli azionisti approvarono ad unanimità la situazione dei conti e rielessero gli amministratori e sindaci scadenti.

Alla relazione del Consiglio fu unita una relazione tecnica dalla quale risulta che la superficie della lente cinabrifera alla galleria Centurini nella miniera dei Pietrineri coi lavori sinora eseguiti fu riscontrata di mq. 525.

Di questi per un'altezza di m. 2 se ne coltivarono circa mq. 100 producendo in complesso tonn. 250 di minerale ad un tenore del 15 per 100. A coltivazione effettuata di tutta la lente, calcolando sopra m 25 circa di altezza, è presumibile quindi una produzione di tonn. 15,750 alle quali attribuendo prudentemente il tenore del 5 per 1000, per loro stesse sono quindi suscettibili, trattate a forni, di dare un discreto beneficio.

Se si riflette — aggiunge la relazione tecnica — che le maggiori e più fondate speranze si riferiscono a rintracciare il giacimento assai più ricco in profondità e che i lavori fatti confermano tale aspettativa, appare evidente quanto sia consigliabile più che ad accingersi subito al trattamento di tale minerale di provvedersi dei mezzi necessari perchè ciò sia reso possibile, e cioè munirci di potenti macchine atte a vincere e ad espellere la grande quantità di gaz, che finora si è opposta all'eseguimento di lavori in profondità.

In tal modo sarà facile continuare le investigazioni della nostra lente sotto la galleria Centurini e spingere le ricerche dove è presumibile trovare giacimento più ricco, la cui coltivazione aggiunta al minerale già accertato darebbe sicuramente tanti compensi.

E a fare ciò occorre ricorrere ad una produzione di forza che non potendo essere idraulica, causa l'assenza nelle vicinanze di cadute d'acqua disponibili, dovrà ottenersi mediante motore a gas povero, per il quale il combustibile abbonda sul luogo.

Digitized by Google

Un'altra galleria su cui si fondano molte speranze, è la galleria Casanova la quale fra 6 o 7 mesi deve giungere a tagliare la spaccatura in profondità; là dove si confida riscontrare un giacimento riccamente mineralizzato.

Fornaci Milanesi - Milano.

A rogito notaio Guasti si è costituita, con sede in Milano, la società anonima «Fornaci milanesi» per l'esercizio di fornaci per la produzione del materiale laterizio e dell'edilizia in genere, col capitale di L. 1,500,000 in 1500 azioni da L. 100, elevabile a lire 1,000,000 per deliberazione del Consiglio. Presidente ing. Giorgio Dugnani, vice-presidente Emilio Poss, consigliere delegato per 4 anni e direttore generale per 8 anni ing. Ant. Valsecchi.

Società anonima ing. V. Tedeschi e C. - Torino.

A rogito del notaio Costa si è costituita in Torino questa Società col capitale di 2 milioni, aumentabile a 5, per esercitare ed ampliare l'industria per la produzione di fili e cavi elettrici, tubi di piombo e corde metalliche, fin qui svolto dalla rinomata Ditta ing. V. Tedeschi e C.

Il primo Consiglio d'amministrazione venne così costituito: Cesare Goldmann, presidente; Giuseppe ed ing. Vittorio Tedeschi, direttori generali; cav. Emilio Lauchard ed Ettore Lavista, consiglieri. Sono sindaci effettivi i signori: Alessandro Pugliese, avv. Vittorio Rol ed ing. Emilio Silvano.

Dividendi di società elettriche.

La Siemens e Halske propone un dividendo del 10 per cento nell'anno precedente.

La «Elektrische Licht und Kraftaulagen Gesellschaft» propone un dividendo del 7 per cento come l'anno scorso.

TELEGRAFIA E TELEFONIA.

Il disservizio telefonico.

Il comm. Gondrand amministratore delegato della Società nazionale trasporti Fratelli Gondrand ha inviato al conte Venino, presidente della Società telefonica dell'Alta Italia una lettera nella quale espone lamenti cui la generalità degli utenti certamente si associa giacchè da un po' di tempo in qua il disservizio telefonico urbano si è reso più evidente.

« La nostra Società dei trasporti — scrive il comm. Gondrand — tiene in abbonamento 12 apparecchi di cui 4 nell'ufficio principale in Via Tre Alberghi, ed 8 presso le sue varie dipendenze: e, mentre per la natura del suo lavoro, avrebbe bisogno di dare e ricevere istruzioni ed ordini con tutta regolarità e prontezza, deve giornalmente lamentare una lentezza ed un disordine tale nelle comunicazioni, da rendere assai problematico il vantaggio che ritrae dall'uso del telefono. Abbiamo più di una volta pensato a sopprimerlo per rimpiazzarlo con un filo diretto tra i nostri uffici, e se ce ne astenemmo lo fu unicamente per un riguardo alla numerosissima nostra clientela locale.

« Gli inconvenienti principali che si riproducono con maggior frequenza sono i seguenti:

Digitized by Google

C. Schaefer Zürich I
già O. Sulzer & Schaefer
Forniture Elettriche all'ingrosso
Vendita ai soli rivenditori e installatori

Il mio nuovo

CATALOGO

per apparecchi
da correnti poco intense

è stato messo in distribuzione appunto ora

Adolfo Rignon

12, Corso Oporto - TORINO - Corso Oporto, 12
Telegrammi: REMA

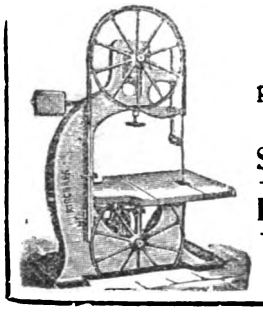
Materiali isolanti
per
industrie elettriche

Vernici e Nastri P & B
Feltri, tele, cartoni, carte, mica, micanite, fibra, amianto

Nastri Manson	6	bianco nero	L. 3,80 al kg.
„ „	153	nero	L. 3,25 al kg.

Sconto ai rivenditori od acquirenti di 50 kg. per volta — Richiedere Nuovo catalogo-listino 1° Marzo 1906.

Ing. E. Kirchner & C.
MILANO - Via Principe Umberto, 34 - MILANO



Fabbrica Specialista
più grande e più importante
di
Seghe e Macchine per la
Lavorazione del Legno
Fabbriche a Lipsia (Germania)

« Ritardo nel rispondere alle chiamate, quando si domanda una comunicazione; ritardo che non di rado raggiunge il quarto d'ora.

« Ritardo nel togliere le comunicazioni quando la conversazione è finita. Le chiamate susseguenti rimangono senza risposta, oppure, insistendo, si trova di essere sempre in comunicazione col precedente abbonato.

« Interruzione improvvisa della comunicazione mentre si sta parlando, senza avviso alcuno, e senza chiederne licenza.

« Come è facile immaginare la perdita di tempo che deriva da questi incidenti che si ripetono un numero infinito di volte al giorno, è considerevolissimo, ed ha una funesta ripercussione su tutto il nostro lavoro in ufficio e fuori.

« Molti dei nostri impiegati e capi d'ufficio si vedono costretti di passare giornalmente e senza frutto ore intere al telefono, trascurando i loro incombenti con danno grave dell'azienda. Non crediamo di esagerare coll'affermazione che il cattivo andamento del servizio telefonico ci porta un aggravio inutile e permanente di cinque impiegati in media.

« Contro questo stato di cose abbiamo ripetutamente sporto reclamo all'apposito ufficio, ma sempre invano: ci si facevano delle scuse e delle promesse e mezz'ora dopo eravamo daccapo. In data 19 corr. abbiamo scritto alla Direzione dei telefoni la lettera di cui uniamo copia, sperando che il nostro vibrato reclamo avrebbe prodotto un pronto miglioramento.

« La Direzione per tutta risposta, ci indirizzò la cartolina a stampa che pure accludiamo, e noi non potemmo ottenere altra soddisfazione. Il servizio cammina nè più nè meno di prima. Non insistiamo sul poco riguardo usatoci nel rispondere ad una nostra lettera col semplice formulario di cartolina che si usa mandare, crediamo a tutti, per tenerli a bada, o farli persuasi dell'inutilità di sporgere reclami.

« A noi preme sopratutto di veder migliorato il servizio, tanto nell'interesse nostro che dei nostri clienti, e gli è per raggiungere tale scopo che ci siamo permessi di invocare il di lei autorevole intervento.

« Siamo persuasi che Ella, una volta accertati i fatti e le responsabilità, vorrà procurare dal Consiglio da lei degnamente presieduto, i provvedimenti per rimediare ad uno stato di cose che solleva i lamenti generali, rendendosi così benemerito della Società telefonica non solo, ma della cittadinanza tutta ».

Il Presidente della Società Telefonica, conte Venino, ha voluto personalmente occuparsi della questione, ed a suo parere le ragioni della disorganizzazione presente del servizio telefonico, sono di carattere transitorio ed indipendenti dalla buona volontà della Società, che davanti al sempre maggiore aumento del numero degli apparecchi in attività, ha fatto tutto il possibile perchè ai nuovi bisogni corrispondesse il servizio interno mentre il personale fu sempre zelante nei suoi doveri.

Digitized by Google

Certo molti inconvenienti non si sono potuti evitare, ma non mancheranno di essere eliminati dai miglioramenti che la Società va introducendo.

Quanto al rispondere con cartoline a stampa ai seriissimi e vibrati reclami della Società Gondrand, il conte Venino giustifica il fatto colla propria assenza da Milano fino a poco tempo fa. Dichiara però che la Telefonica ha sempre dato la maggior importanza ai reclami del pubblico, e che sta studiando una riforma interna a favore di chi fa più frequente uso di comunicazioni telefoniche.

TRAZIONE.

Costruzione di materiale fisso e rotabile.

La Legazione del Belgio a La Have scrive che gli Stati delegati di Utrecht deliberarono di accordare alla Compagnia Olandese delle ferrovie elettriche stabilita ad Amsterdam un'anticipazione di 164.997 fiorini per la costruzione ed il materiale delle ferrovie nel Haarlemmeerpolder, alla condizione che allo stesso scopo, sarà egualmente posto a disposizione della stessa Compagnia, sia come anticipazione senza interessi, sia come sussidio: a) dallo Stato una somma di almeno 2.147.000 fiorini; *b*) dai Comuni ed altri interessati della provincia di Utrecht, almeno 105.679.50 fiorini conformemente ai dati forniti dal prospetto annesso alla lettera della Compagnia ferroviaria elettrica.

Le linee da costruirsi sono: *a*) di Amsterdam per Aalsmeer Hoofdorp, Venneperdorp ed oltre Wedering verso Leyde; *b*) da Hoafdorp ad Haarlem; da Alsmeer per Uithoorn, Nudrecht, Wilnis e Vinkeveen verso Néeuwersluis: *d*) da Bovenkerì per Uithoorn, Nieuwceen e Aarlanderveen verso Alfen.

Queste ferrovie devono essere costruite e poste in esercizio prima del 1 luglio 1909.

D'altra parte la legazione segnala egualmente che si occupa pure ora molto di tramways e di ferrovie a sezione ridotta in Olanda.

Le presenti informazioni non ci sembrano prive di interesse, ed esse possono talvolta essere utili ai nostri costruttori di materiale fisso e rotabile.

Una nuova ferrovia alpina.

Il 18 novembre fu accordata all'avv. Kluser di Briga la concessione della linea ferroviaria alpina fra Stalden nella Valle di Zermatt lungo la funicolare Viège-Zermatt e Saas Fée ai confini, fra il Vallese e la valle Antrona.

La concessione fu votata senza opposizione malgrado il progetto concorrente dei signori Maseon, banchieri di Losanna, che ottennero una proroga della loro concessione dal 1899.

Questa linea percorrerà una delle più superbe regioni delle Alpi fra il Vallese e il Piemonte, compresa fra i gruppi della Weissmies e del Cervino, regione del più alto interesse touristico.

La funicolare aerea San Giuseppe-Savona.

La Direzione generale delle ferrovie di Stato partecipò agl'interessati che il Comitato competente ha approvata la concessione della funicolare Sa-

DEPOSITO DI LAMPADE AD INCANDESCENZA
"HARD,,
800 ORE GARANTITE DI LUCE INALTERATA
Carboni elettrici - Accessori per impianti elettrici
Isolatori di porcellana - Bracci stradali
Conduttori elettrici - Spazzole per dinamo, ecc.
AUGUSTO HAAS
Via Pietro Verri, 7 - MILANO - Via Pietro Verri, 7

Ing. Valabrega Lichtenberger e Ori
TORINO - Via Lagrange, 29
DEPOSITO D'APPARECCHI ELETTRICI
Lampade a incandescenza
Isolatori di porcellana
Pronta spedizione - Prezzi di concorrenza

BREVETTATI
Limitatori di Corrente
CONTINUA ed ALTERNATA
(Ogni apparecchio è accompagnato da istruzioni per la messa in opera)
Questi Limitatori di corrente sono
i più PRATICI — i più ESATTI — i più SENSIBILI
TIPO ELEKTRON
INDICATISSIMO anche per Gruppi di Lampade.
Prezzo dei Limitatori Elektron fino a 125 V.

Designazione	Elektron ordinari	Elektron con dispositivo per attenuare la scintilla di distacco.				
Amperes	da 1 a 2	da 2 1/2 a 4	da 4 1/2 a 6	da 6 1/2 a 8	da 8 1/2 a 11	da 11 a 1
Prezzo cad.	L. 12.—	L. 14.50	L. 16.—	L. 18.—	L. 20.—	L. 22.-

Prezzo dei Limitatori Elektron da 125 a 250 V.

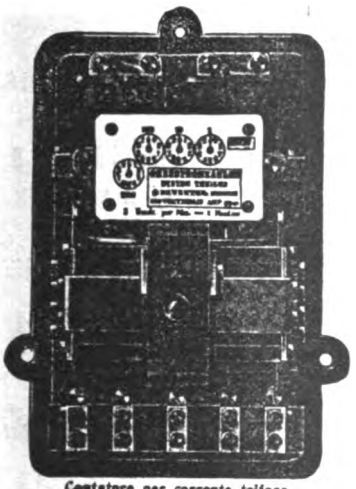
Designazione	Elektron ordinari	Elektron con dispositivo per attenuare la scintilla di distacco.				
Amperes	da 3/4 a 1 1/2	da 2 a 3 1/2	da 4 a 5 1/2	da 6 a 8		
Prezzo cad.	L. 12.—	L. 14.50	L. 16.—	L. 18.—		

TIPO EXCELSIOR
Questo tipo più economico è indicatissimo per le seguenti intensità di corrente: Fino a 125 volts da 1/4 a 3/4 di Amp. Da 125 volts a 250, da 1/4 a 1/2 Amp.
Prezzo unico L. 5,75
Tanto per l'Italia quanto per la Svizzera rivolgersi allo
STUDIO ELETTROTECNICO INDUSTRIALE
Con Sede in LUGANO (Canton Ticino) Via Circonvall., 104

LAVINI & RAMPONE
4, Via Cernaia, 4 - TORINO - Ang. via Stampatori
Dinamo - Motori - Alternatori - Trasformatori
★ ★ Impianti Luce e Trasporti elettrici ★ ★
Rappresentanti per l'Italia della
COMPAGNIE INTERNATIONALE D'ELECTRICITÉ - LIÈGE
Capitale Fr. 6.000.000

WANNER & C.ie
MILANO - Foro Bonaparte, 28 bis
CINGHIE SENZA FINE
GRAFITE DIXON
ARTICOLI TECNICI PER TUTTE LE INDUSTRIE

Digitized by Google



Contatore per corrente trifase fasi non equilibrate.

Ing. Valabrega Lichtenberger e Ori

TORINO - Via Lagrange, 29

VENEZIA - San Moisè, 2065

Rappresentanti Esclusivi per l'Italia della Casa:

Theiler e C. di Zug - (SVIZZERA)

Fabbricanti di CONTATORI ELETTRICI

per Correnti Monofasi Trifasi e Continue

CONTATORI A DOPPIA TARIFFA

Per schiarimenti domandare descrizioni e prezzi correnti

"ELECTRA,,

Prima fabbrica Svizzera di apparecchi elettrici per riscaldamento e cucina

WAEDENSWEIL – (Svizzera)

Rappresentanza: Ing. VALABREGA LICHTENBERGER & ORI — Torino

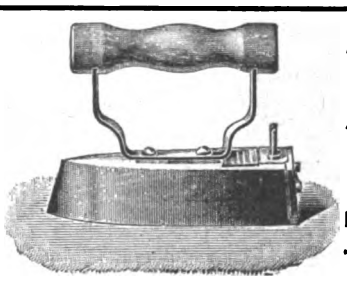
Filiale di VENEZIA S. Moisè N. 2065.

Apparecchi per riscaldamento elettrico di stanze, saloni, studi, sale di lavoro, tramways.

Caloriferi, Radiatori, Stufe, ecc.

Apparecchi per cucina elettrica ad uso famiglie, alberghi, ecc.

Fornelli, forni, scaldiglie, scaldapiatti, padelle, marmitte, casseruole, bollitori, caffettiere, tejere, ecc.



Apparecchi per uso di famiglia, Ferri da stirare, scaldaferri per arricciare, scaldaletti, scaldapiedi, accendisigari, ecc.

Apparecchi elettrici per l'industria — Ferri per cappellai e sarti, recipienti per colla, grandi bollitori, caldaie, serbatoi, cilindri riscaldati, ecc., ecc.

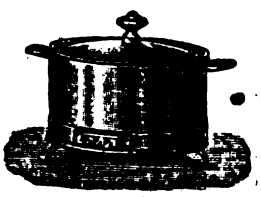
Reostati — Moderatori di luce.

Specialità: **Grandi forni per fornai e pasticcieri** (già parecchi in funzione).

7 Medaglie d'Oro

Gli Apparecchi « **Electra** » sono di lunghissima durata, di buon effetto calorifico, di forma e costruzione perfetta.

GARANZIA, per ogni apparecchio, UN ANNO.



LISTINI SPECIALI A RICHIESTA GRATIS

Digitized by Google

Manufacture spéciale de Cuirs et Courroies

40 Medaglie - 3 Diplomi d'Onore

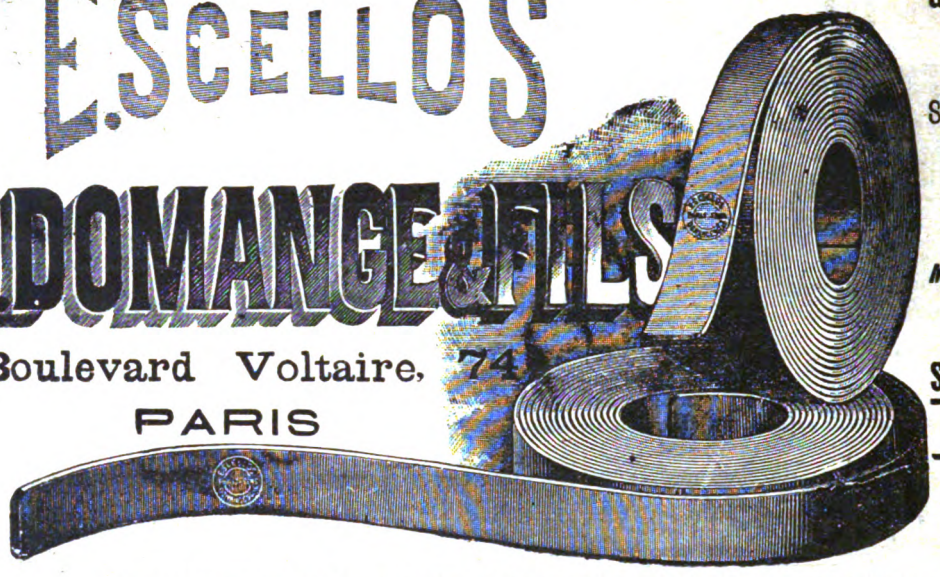
Fuori Concorso *(Membro del Giury)* alle Esposizioni di Barcellona 1888 - Tolosa 1888 - Chicago 1893

E. SCELLOS

A. DOMANGE & FILS

Boulevard Voltaire, 74

PARIS



3 Stabilimenti a SENS

per la concia delle pelli

Stabilimento di Rifinizione

PARIGI

Boul. Voltaire, 71

Marche accreditate:

Scellos

Scellos-Extraforte

Scellos-Rènvidèurs

(Hidrofuge)

GRAND PRIX ESPOSIZIONE INTERNAZIONALE DI BRUXELLES 1897

AGENTI GENERALI PER L'ITALIA

FRATELLI TRUCCHI - Sampierdarena

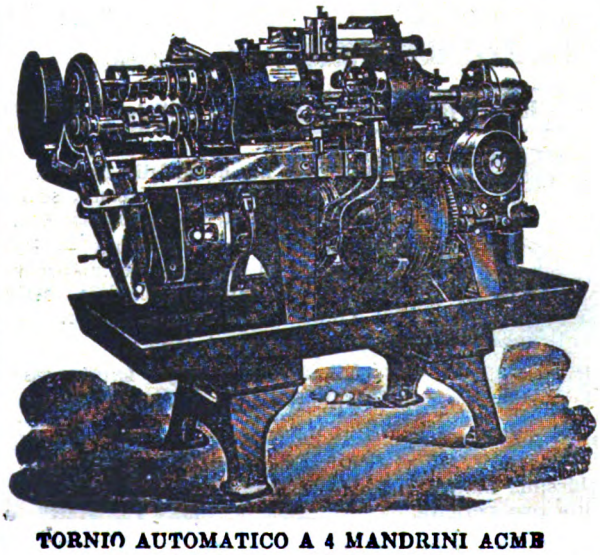
Alfred H. Schütte - Milano

TORINO - GENOVA

COLONIA, PARIGI, BRUXELLES, LIEGI, BARCELLONA, BILBAO, NEW-YORK

Macchine-Utensili di Precisione

per la lavorazione dei metalli e del legno



TORNIO AUTOMATICO A 4 MANDRINI ACME
visibile in azione al mio Stand
GALLERIA DEL LAVORO (lato Via Buonarroti)

MACCHINE SPECIALI
per la fabbricazione di
materiale elettrotecnico

UTENSILI DA TAGLIO
e da Misura

all' ESPOSIZIONE

Digitized by Google

Società Italiana Lampade ad Arco e Impianti Elettrici.

(ACCOMANDITA SEMPLICE)

Ing. R. Colombo & C.

ROMA – Sede: Via Mercede, 27 Officina: V. delle Mura, 45

Unica Fabbrica Italiana di Lampade ad Arco

Lampade ad Arco: per corrente continua e alternata; differenziali e in derivazione; ad arco libero e ad arco chiuso; con carboni verticali e inclinati; con carboni comuni e "a effetto,,

Accessori: Reostati semplici e regolabili - Riduttori di tensione e resistenze induttive.

Disposizioni speciali per serie.

Apparecchi per la sospensione delle Lampade.

Impianti elettrici per illuminazione per forza motrice.

Fabbrica Italiana PILE ELETTRICHE

F.lli SPIERER & C.

Via Piemonte, 7 - **ROMA** - 7, Via Piemonte

Pile a secco tipo

"ITALIA,,

LE MIGLIORI

LE PIU' ECONOMICHE

Adatte per:

Telefoni - Telegrafi

Suonerie - Elettroterapia

Accensione di Motori, ecc.

TIPO NORMALE

Capacità circa 40 amperora

Peso Kg. 1

Batterie per piccole Lampadine e per usi scientifici

D.r Heinrich Traun & Söhne

— già —

Harburger Gummi - Kamm - Co.

AMBURGO

EBANITE

Materiale isolante per la telegrafia e telefonia; per la costruzione di induttori, accumulatori, ecc. - Fabbricazione di pezzi sagomati d'ogni genere dietro invio di campione o disegno.

GOMMA DURA

per qualsiasi applicazione tecnica

SPECIALITÀ

Gomma ferro "D.r TRAUN,,

resistentissima al calore ed alla rottura

Isolazione 32.000 Volt per 1 mm. di spessore

Isolatori per Ferrovie e Tramvie Elettriche

Articoli in gomma dura per la fabbricazione d'apparati fotografici

— ed affini —

Rappresentante generale per l'Italia:

TH. MOHWINCKEL - Milano

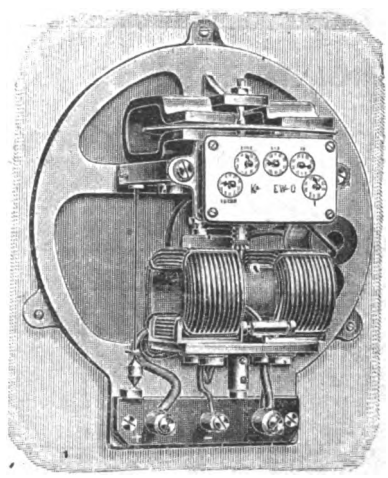
Via Carlo Cattaneo, 1

SOCIETÀ EDISON

per la fabbricazione di macchine ed apparecchi elettrici

G. GRIMOLDI & C.

Via Gius. Broggi, 2 - **MILANO** - Via Spallanzani, 38

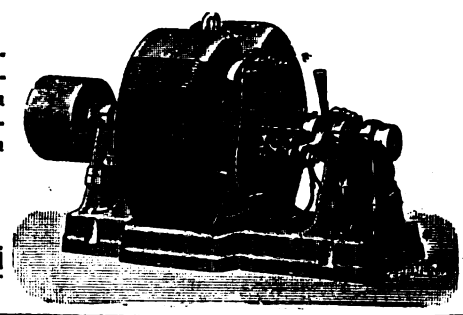


Contatori d'energia elettrica - Indicatori di massima richiesta WRIGHT

Dinamo e motori elettrici a corrente continua ed alternata.

Quadri di distribuzione - Scaricatori per alte tensioni - Ventilatori ed agitatori di aria - Trapanatrici elettriche - Regolatori automatici - Apparecchi di misura - Lampade ad arco e ad incandescenza - Accessori per installazioni elettriche a bassa e alta tensione

Impianti completi di illuminazione elettrica e trasporti di energia a distanza



Sirene Molteni per Automobili

Digitized by Google

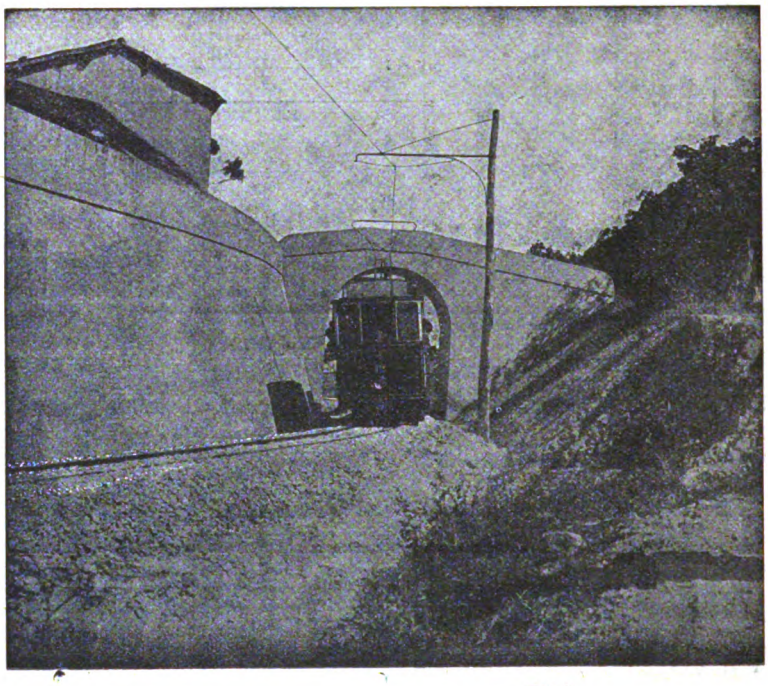
SOCIETA NAZIONALE

DELLE

OFFICINE DI SAVIGLIANO

TORINO – Via Venti Settembre, 40 – TORINO

Capitale Sociale L. 4.000.000



La Società Nazionale delle Officine di Savigliano è rappresentata all'ESPOSIZIONE di MILANO nei seguenti edifici:

Mostra ferroviaria

Apparecchi di sollevamento

Trasporti Marittimi e fluviali

Galleria del Lavoro

Impianti Elettrici Completi	★ ★
Alternatori - Dinamo	★ ★ ★ ★
Trasformatori - Motori	★ ★ ★ ★
Gruppi Motori - Pompe	★ ★ ★
Ventilatori - Trapanatrici Elettriche	
Gru speciali - Argani	★ ★ ★ ★
Montacarichi - Verricelli	★ ★ ★
Applicazioni Meccaniche Elettriche	

UFFICI DELEGATI

VENEZIA - Calle Vallaresso 1318

ROMA - Via Somma Campagna, 15

Centrale elettrica

Padiglione Orlando

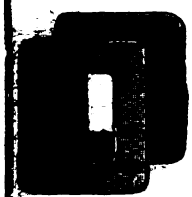
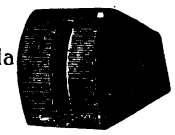
Padiglione Poste e Telegrafi

Stazione di Trasformazione

Digitized by Google

EDOARDO WEIL MILANO Via Vinc. Monti, 4
Premiata Fabbrica di
Pile Galvanopher ad alta intensità a liquido ed a secco
Rappresentante Generale per l'Italia e la Svizzera della
Telephon-Fabrik Actiengesellschaft già J. Berliner
Hannover, Vienna, Berlino
Apparecchi telefonici, suonerie elettriche ed articoli affini

Ing. NICOLA ROMEO
Telef. 28-61 MILANO
Foro Bonaparte, 35
MATERIALI "BLACKWELL,,
per Ferrovie e Tramvie Elettriche
Installazioni ad Aria Compressa
COMPRESSORI
per le varie industrie
"POMPE WAUQUIER,,
Telegrammi "BELLIWAG,, - Milano

Fabbrica Oggetti Isolanti
PER ELETTROTECNICA

Rocchetti, Scatole di sicurezza,
Anelli, Tubi, ecc.
Vernici Isolanti, Cartoni compressi
Fibra, Ebonine, Tele,
Nastri gommati, ecc.
MICANITE
di qualunque spessore ricoperta di tela e carta

Segmenti e Lamelle per collettori
C. FERRANDO - Torino Corso Oporto, 13 Telefono 24-91

Fibra vulcanizzata americana
A. PISANI
MILANO - Via Bonaventura Cavalieri, 4
Telefono 24-15
DEPOSITO negli spessori da 1/10 a 32 m/m.

vona-San Giuseppe accordando l'applicazione del cumulo delle distanze.

La sola difficoltà che ancora ostacolava l'esecuzione del progetto Carissimo Crotti era per l'appunto la mancata concessione da parte delle ferrovie di Stato del favore del cumulo delle distanze per i trasporti affidati alla funicolare, intorno al cui disegno e promettenti benezi già si è tenuto parola altrevolte.

Il Comune di Torino per la ferrovia Lanzo-Ceres.

L'assemblea straordinaria della Società anonima della ferrovia Torino-Ciriè-Lanzo. nella seduta 19 dicembre 1905, aveva deliberato la costruzione del tronco Lanzo-Ceres, alla condizione che gli enti interessati assicurassero un sussidio. a fondo perduto, di L. 500,000.

La quota a carico della città di Torino, secondo il riparto fatto dal Comitato esecutivo, del quale è presidente il sindaco di Ceres, venne fissata in lire 200,000, da pagarsi in 17 annualità, di cui le due prime senza interessi e le successive cogli interessi al tasso del 4 per cento.

La Commissione municipale per gli interessi ferroviari, nella seduta del 12 ottobre corr. anno, preso atto delle dichiarazioni del senatore Palberti, presidente della Società stessa, che non verrebbero emesse nuove azioni, che il nuovo tronco, del costo di L. 2,000,000, sarebbe esercito a trazione elettrica e che a tale sistema verrebbe poi anche trasformata la linea Torino-Lanzo, considerato anche che la città di Torino è proprietaria di 1000 azioni della ferrovia Torino-Ciriè-Lanzo allo scopo di contribuire alla realizzazione di un antico desiderio della cittadinanza torinese. quello, cioè, di essere portata celeremente e con mite costo nel centro delle valli di Lanzo. propone al Consiglio comunale di accordare, alle condizioni anzidette, un concorso di lire 200,000 nella spesa per il prolungamento della ferrovia Torino-Ciriè-Lanzo fino a Ceres.

Per la filovia Ivrea-Cuorgnè.

Il Consiglio d'amministrazione della Società anonima per questa filovia ha deliberato l'aggiudicazione dei lavori alla Società per la trazione elettrica di Milano.

Non appena il materiale sarà pronto si inizieranno i lavori, che si spera di ultimare nel maggio prossimo.

Restano ancora da definire alcune vertenze riferentisi all'attraversamento di Castellamonte. Nel frattempo si incomincierà la costruzione dei fabbricati necessari per la rimessa delle vetture e per le officine di riparazione, tanto a Cuorgnè quanto ad Ivrea, e quella per la stazione di trasformazione al Ponte dei Preti.

Le ferrovie elettriche nell'Austria.

Lo sviluppo delle ferrovie elettriche nell'Austria è finora poco importante.

La rete complessiva delle ferrovie elettriche in esercizio in Austria ha 435 chilometri, di questi 55 sono di ferrovie locali e 378 di ferrovie piccole a trazione elettrica. La lunghezza totale delle fer-

Digitized by Google

rovie elettriche progettate è di 54 chilometri, suddivise in ferrovie locali e piccole ferrovie, di vario genere.

Allgemeine Elektricitäts Gesellschaft.

L'« Allgemeine Elektricitäts Gesellschaft » di Berlino ha pubblicata la relazione sul suo bilancio dal primo giugno 1905 sino al 30 giugno 1906.

Secondo il documento in parola il guadagno lordo dell'azienda ascese a 19,470,000 milioni di marchi contro 12,560,000 ottenuti nell'esercizio dell'anno precedente. Il guadagno netto fu di 18,080,000 milioni di marchi contro 10,950,000 nell'esercizio precedente. Il dividendo proposto agli azionisti è dell'11 0/0. Il conto effetti dà la cifra di 32,620,000 milioni di marchi contro 26,360,000 nell'anno precedente; e 10,340,000 milioni di marchi contro 9,550,000 il conto consorziale.

ING. F. E. FUMERO - *Direttore responsabile.*

Stab. Lito-Tipografico G. ABBIATI - *Via Porta Tenaglia, 9*

Libri d'occasione

Gli abbonati annuali della Rivista possono acquistare per la metà del prezzo segnato i libri disponibili in una sola copia, qui sotto elencati.

Non si dà corso a ordinazioni non accompagnate dal relativo importo, oltre a c.mi 50 per spese di francazione.

Hartmann Kempf - *Ricerche elettro-acustiche* - Vol. tedesco in tela, 200 pag. 16×24 num. fig. molte tavole - *Gebr. Kraner*, Francoforte — *L. 12.*

Blochmann Dr. R. - *La telegrafia senza fili e la sua applicazione alla nautica* - Opuscolo tedesco, 24 pag. 16×24 - *G. B. Teubner*, Lipsia, Berlino — *L. 1.*

Linders O. - *Le grandezze fisiche* - Un vol. tedesco in tela, 396 pag 15×22, 43 figure in testo e molte tabelle - *Jäh & Schunke*, Lipsia — *L. 15.*

Hanchett G. T. - *Correnti alternate* - Volume inglese 180 pag. 19×13, tela, illustr. - *J. Wiley & Sons*, New-Jork — *L. 5.*

Brown-Cerruti - *500 meccanismi* - Volumetto rileg., 172 pag. 10×15 con 500 fig. - *U. Hoepli*, Milano — *L. 2,50.*

E. Cortese - *Metallurgia dell'oro* - Volumetto rileg. 262 pag., 10×15 con 35 incisioni - *U. Hoepli*, Milano — *L. 3.*

Linone A. - *Metalli preziosi* - Volume di pag. XIII-316 - *U. Hoepli*, Milano — *L. 3.*

Bjerknes V. - *Commemorazione di C. A. Bjerknes* - Un fasc. in lingua ted. di 30 pag. 16×19 con ritratto del commemorato — *L. 1,50.*

Königswerther A, — *Fondamenti fisici della tecnica delle correnti elettriche.* — Un volumetto in lingua tedesca, in brochure di 12[illegible] pag. 15×22 con 74 figure. — Max Fänel[illegible] Annover - L. 3,50.

Riedler A. — *Motori a gas potenti.* — Un vol. in lingua tedesca di quasi 200 pag. 25×33 con 130 fig. su carta di lusso. — R. Oldenbourg, Berlino W. 10 - L. 15.

Ferrario C. — *Curve graduate e raccordo a curve graduate.* — Un vol. in lingua italiana 10×15 di 250 pag. con 25 tav. e 41 figure. — U. Hoepli - L. 3,50.

Berly's J. A. — *Annuario elettrico universale.* — Un vol. in lingua inglese 15×25 di 1470 pag. H. Alabaster, Gatchouse e C., 4, Ludgate Hill E. C. Londra - L. 25.

BRASS
Materiale di linea
Ing. MERIGGI & C.
MILANO, Via Vinc. Monti, 12
Agenti per l'Italia e Svizzera della
THE HOIO BRASS COMPANY

E. REINACH & C.
PREMIATA
Fabbrica Olii e Grassi per Macchine
★ ★ MILANO- Via Lario, 90
Olio per trasmissioni - Olio per cilindri a vapore
Olio speciale per motori a gas
Olio e grasso per dinamo elettriche
Mastice al Manganese per guarnizioni a vapore
4 Medaglie d'Oro - 3 Gran Diplomi d'Onore

MATERIALE per IMPIANTI ELETTRICI
M. & J. BUSECK
MILANO
Corso Genova, 50
Chiedere Catalogo
Portalampade - Interruttori - Valvole - Griffe, ecc., ecc. Porcellane - Vetrerie - Lampadine - Conduttori

British Mica Co. Limited - Fornitori del Governo Inglese
MICA
per qualunque applicazione elettrica e per Stufe americane
Rappresentante per l'Italia:
Gius. Riccardi - corso Vitt. Em. 34, Torino
Corrispondenza in Francese
Per telegrammi
Micamini-London
LEBANON ROAD
Wandsworth (London) S. W.

Dynamomaschinen
ELEKTROMOTORE
für Wiederverkauf und Expor
UMBREIT & MATTHES
LIPSIA (Plagwitz)
Si cercano rappresentanti dappertutto.

Digitized by Google

LOCOMOBILI

R. WOLF

Magdeburg-Buckau

Locomobili da 4 a 300 cavalli.

Rappresentante: Ing. H. VELTEN. Milano - Via P Amedeo

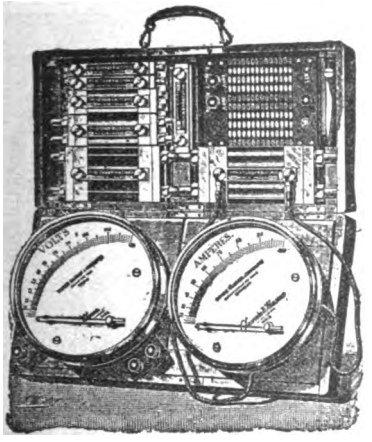
ING. SANTE BELOTTI

MILANO

Corso P. Romana, 13 - Telefono 24-72

APPARECCHI di CONTROLLO

per distribuzioni elettriche



Interruttori Automatici ad Orologio di Precisione

Cassette portatili per Misure di precisione collaudi, prove, verifiche.

Cassetta portatile con strumenti a sensibilità variabile e shunts intercambiabili per misurare in posto, collaudi, perizie ecc.

POTENZIOMETRI

OHMMETRI PORTATILI

per rapide verifiche dello stato di una linea.

EFREM LAFLEUR

INTRA

Lago Maggiore

Costruttore specialista di linee elettriche ad alta tensione

Distribuzione di luce

Linee telefoniche

Garanzia d'impianto mesi 12

Villani F. - *Soda caustica, Cloro e Clorati per elettrolisi* - Volumetto 10×15, oltre 300 pag. - *U. Hoepli*, Milano — *L. 3,50.*

De Benedetti Vittorio. — *L'evoluzione navale e la quistione delle macchine.* - Supplemento alla Rivista «Il Macchinista navale», Edito dal giornale stesso. Un interessante opuscolo di 136 pagine - L. 1,50.

Grimshaw D. R. — *Ordinamento ed esercizio delle officine.* — Un vol. in tedesco in tela di quasi 300 pagine 18×27 con 255 figure rappresentanti moduli d'ogni specie. — Geb. Janecke Hannover - L. 25.

Jurthe & O. Mietzschke — *Il fresamento.* — Traduzione francese sulla 2ª edizione tedesca di M. Varinois. — Un vol. 16×25 di 362 pag. con 371 figure. — Ch. Dunod Quai des Grands Augustins, Paris VI - L. 18.

West J. H. - *Arrivismo industriale* - Vol. francese di 70 pag. 12×18 — *L. 1,50.*

Ruhmer E. — *Il radio e le altre sostanze radioattive.* — Lavoro composto secondo le comunicazioni fatte in una conferenza tenuta da Will. J. Hamuer. — Un volume 52 pag. con 8 tavole. — L. 3.

Vogel W. — *Acquisto, governo e maneggio della motocicletta.* — Un vol. in tedesco 13×19 di pag. 144. — L. 3,50.

Wallentin D. — *Introduzione allo studio dell'Elettricità teorica.* — Un vol. in tedesco 16×23 di 441 pag. con 81 fig. — L. 15.

Güldner M. — *Calendario guida per l'esercizio e la costruzione pratica di macchine 1905.* — Due volumi in tedesco 10×16 di pag. 350 l'uno. — L. 8.

Web ler A. G. — *La dinamica delle molecole e dei corpi solidi, fluidi e aereformi.* — Un vol. in inglese 16×23 di 558 pag. con 172 fig. — L. 17.50.

Oesterwyck (Van) J. — *I nuovi generatori di vapore a livelli d'acqua multipli ed indipendenti.* — Un op. 21×26, 34 pag., 77 fig. — L. 3.

Cantani C. — *Manuale di telegrafia teorica-pratica per uso degli impiegati ferroviari.* — Un vol. 12×18 pag. 216 con 89 fig. — L. 2.50.

Perdomini O. — *Guida teorico-pratico di telegrafia.* — L. 1.50.

Basile V. — *Compendio di legislazione postale telegrafica e telefonica.* — L. 1.50.

Zsakula M. T. - *Tecnica delle correnti alternate* - 4 vol. tedeschi ca. 880 pag. 13,5×19, ca. 400 fig. - *A. Hartleben*, Vienna - *L. 20.*

Milano 1906 — GRAND PRIX

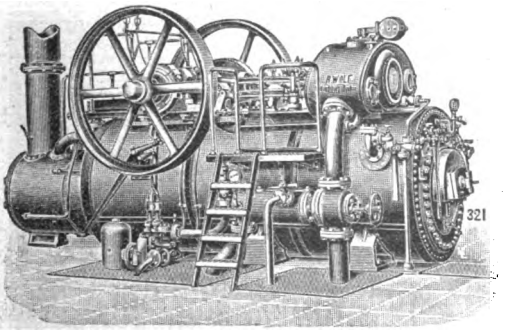
R. WOLF Magdeburg-Buckau

GERMANIA.

Rappresentante Ing. H VELTEN

MILANO

5 - Via Principe Amedeo - 5



Locomobili e Semifisse a vapore surriscaldato e saturo da 10 a 500 cavalli.

Le migliori Motrici per Luce Elettrica e Trasporti di Forza

Marcia regolare e silenziosa

Economia di combustibile

In Centrali Elettriche trovansi a tutt'oggi **1151 Semifisse e Locomobili Wolf.**

Produzione totale 44.000 cavalli

Digitized by Google

STUDIO TECNICO E LEGALE
per Brevetti d'invenzione e Marchi di fabbrica
Ing. Barzanò & Zanardo
9, Via Due Macelli ROMA — **6, Via S. Andrea MILANO**

Elenco di Privative, i cui titolari sono disposti a vendere, oppure a concedere licenze di fabbricazione a condizioni favorevoli.

Privativa Industriale: 10 Dicembre 1903, Reg. Att. Vol. 181, N. 220, per:

"Perfezionamenti nelle porte delle vetture ferroviarie, azionate pneumaticamente,,

dei Signori Albert Walter SULLIVAN & William RENSHAW, a Chicago (S. U. A.). (171)

Privativa Industriale: 10 Dicembre 1898, Reg. Att. Vol. 181, N. 219, per:

"Perfezionamenti nei sedili dei vagoni ferroviari,,

dei Signori Albert Walter SULLIVAN & William RENSHAW, a Chicago (S. U. A.). (172)

Privativa Industriale: 10 Dicembre 1903, Reg. Att. Vol. 181, N. 218, per:

"Perfezionamenti nelle vetture ferroviarie da viaggiatori,,

dei Signori Albert Walter SULLIVAN & William RENSHAW, a Chicago (S. U. A.). (173)

Privativa Industriale: 15 Ottobre 1902, Reg. Att. Vol. 162, N. 134, per:

"Barriera ferroviaria azionata dal treno in corsa,,

della Ditta Julius PINTSCH, a Berlino. (174)

Privativa Industriale: 12 Novembre 1900 Reg. Att. Vol. 134, N. 92, per:

"Perfectionnements aux télégraphes imprimeurs,,

del signor John BURRY, a New-York (S. U. d'America). (175)

Elenco di Privative i cui titolari sono disposti a concedere licenze di fabbricazione a condizioni favorevoli.

Privativa Industriale: 9 Novembre 1896, Reg. Att. Vol. 84, N. 197, per:

"Perfectionnements apportés aux commutateurs et aux interrupteurs automatiques,,

della Società THE WESTINGHOUSE ELECTRIC COMPANY LIMITED, a Londra. (52)

Privativa Industriale: 27 Agosto 1902, Reg. Att. Vol. 161, N. 38, per:

"Perfezionamenti nella misurazione della energia nelle correnti elettriche,,

del Signor William STANLEY, a Great Barringt (S. U. A.). (53)

Privativa Industriale: 16 Ottobre 1902, Reg. Att. Vol. 162, N. 120, per:

"Perfezionamenti negli avvolgimenti per trasformatori elettrici,,

del Signor John Sedgwick PECK, a Pittsburg (S. U. A.). (54)

GUIDA TECNICA

Annuncio settimanale (50 inserzioni) per Lire 50 annue

ACCUMULATORI

G. Hensemberger. — *Monza (v. avviso).*

APPARECCHI ELETTRICI

M. & J. Buseck — *Milano, Corso Genova 30 (vedi avviso).*

Società Anonima Forniture Elettriche — *Milano, Via Castelfidardo, 7. (vedi avviso).*

Ing. Valabrega Lichtenberger & Ori — *Torino, Via Lagrange, 29.*

CINGHIE DI TRASMISSIONE

Manifattura Italiana Cinghie Massoni & Moroni — Cinghie brevettate (marca Massoni e Moroni) Filatura di pelo di cammello. *Milano, Via Bergamo* Filiali: *Schio, Torino, e Milano Via P. Umberto, 8.*

CONTATORI DI ELETTRICITÀ

Società Italiana già Siry, Lizars & C. di Siry Chamon & C. — *Milano (v. avviso).*

Allgem. Electricitäts - Gesellschaft — *Berlino (vedi avviso).*

A. E. G. Thomson Houston — *Milano (v. avviso).*

FILO DI RAME NUDO

Selve Fratelli — Fabbrica di lastre di ottone, filo e verghe ottone e rame. — Specialità filo di rame per conduttori elettrici — *Donnaz* (Valle Aosta).

GETTI ACCIAIO

Fonderia Milanese di acciaio — *Corso Lodi, Milano.* Getti in ferro dolce ed in acciaio d'ogni forma e dimensione. — Specialità acciaio per costruzione di Dinamo.

LAMPADE AD INCANDESCENZA

Fabbrica di Lampade a incandescenza della Società Anonima «Fulgor» — Sede in Genova — Officine in Novi Ligure e Torino. La più grande fabbrica italiana del genere.

V. V. G. — (Sindacato fra le fabbriche Europee di lampade ad incandescenza). con sede a Berlino *(vedi avviso).*

MOTORI IDRAULICI

Ditta Alessandro Calzoni — *Bologna* — *(v. avviso).*

Ing. Silvio De Pretto & C. — *Schio* — *(v. avviso)*

Società Italo-Svizzera di Costruzioni Meccaniche, *Bologna* — *(v. avviso).*

STRUMENTI DI MISURA

Società Italiana già Siry Lizars & C. di Siry Chamon & C. — *Milano, Viale Lodovica. (v. avviso).*

Jules Richard — *Parigi* — *(v. avviso).*

TRAZIONE ELETTRICA

Società italiana per la trazione elettrica. — *Milano, Via Vignola, 6.* - Telefono 95-24.

A. E. G. Thomson Houston, *Piazza Castello, 5 Milano*

Società Italiana Oerlikon, *Milano, via Principe Umberto N. 17 (vedi avviso).*

Digitized by Google

Officine già Guzzi Ravizza

DI

Ing. Giampiero Clerici & C.

MILANO

Via Pergolesi, 11 * Telefono 15-00

Elettricità

Motori trifasi e monofasi

Motori e dinamo a corrente continua

Generatori a corrente alternata

Trasformatori elettrici

Ventilazione

Ventilatori elettrici da soffitto, parete tavolo

Ventilator centrifughi

Ventilatori elicoidali

Impianti completi di ventilazione, essicazione, riscaldamento

BREVETTO GUZZI

inumidimento

per Stabilimenti filatura

e tessitura

Concessionari per l'Italia

dei Filtri ed Impianti di Aspirazione della polvere

della Casa BETH di Lubecca.

Giovanni Hensemberger

MONZA – Telefono N. 197

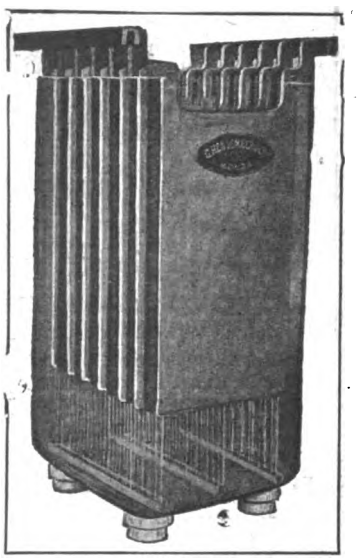
Fabbrica di Accumulatori Elettrici

di tutti i generi

Ufficio Tecnico a Milano

Via Senato, 14 Telefono 2371

Medaglie d'Oro { Torino 1898 Como 1899 Milano 1901



Medaglie d'Oro { Bologna 1904 Brescia 1904 Macerata 1905

Accumulatori stazionari " Planté „ per batterie a scarica rapida e lenta.

Accumulatori trasportabili extra-leggieri tipi W. ed L. Hagen per trazione, automobili elettrici, battelli, ecc.

Accumulatori in recipienti trasparenti di celluloide per accensione motori a benzina per motociclette ed automobili.

Accumulatori trasportabili d'ogni genere in recipienti di celluloide, di ebanite, per illuminazione vetture, per piccoli impianti, ecc. Batteria speciale pei Chirurghi.

Batterie trasportabili speciali per l'illuminazione delle carrozze-ferroviarie. Fornitore delle Ferrovie dello Stato e della Compagnia dei Wagons-Lits di Parigi, 5000 batterie in servizio a questo scopo (30.000 elementi).

Batterie del tipo illuminazione ferroviaria con disposizioni speciali per i più svariati usi.

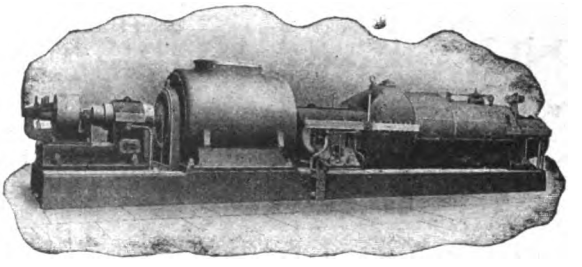
Cataloghi – Prezzi Correnti – Sopraluoghi – Preventivi – Progetti – Dettagli – Istruzioni — **Gratis dietro richiesta all'UFFICIO TECNICO - MILANO.**

Digitized by Google

FRANCO TOSI

LEGNANO

TURBINE A VAPORE



SISTEMA PARSONS

da 150 a 10000 cavalli

per coliegamento diretto con alternatori e dinamo a corrente continua

IMPIANTI ESEGUITI E IN COSTRUZIONE

Cotonificio - Villa d'Ogna	Manifattura Festi Rasini	Milano	700 HP
Filatura Casc. Seta - Novara	Società per la Filatura dei Cascami di Seta	»	600 »
Centrale per distribuzione di Energia Elettrica - Castellanza	Società Lombarda per distribuzione di energia elettrica	»	una da 8000 »
		»	» » 8000 »
Illuminazione e trazione elettrica - Città di Buenos Aires	Compania Alemana Transatlantica de Electricidad	Buenos Aires (R. Argentina)	una da 6000 HP
			» » 6000 »
			» » 4500 »
Illuminazione elettrica pubblica e privata - Città di Brescia	Società Elettrica Bresciana	Brescia	1000 »
Centrale per distribuzione di Energia Elettrica - S. Giobbe	Società per l'utilizzazione delle forze idrauliche del Veneto	Venezia	1800 »
Centrale Elettrica Baku	Aktien Gesellschaft « Elektrische Kraft »	Baku (Russia)	una da 3300 HP
			» » 3300 »
Trazione Elettrica - Cairo (Egitto)	Société Anonyme des Tramways du Caire	Bruxelles	» » 2700 »
			» » 2700 »
Trazione elettrica - Città di Napoli e Tramways Provinciali	Société Anonyme des Tramways Napolitains	Napoli	2700 »
Centrale elettrica	Società Alti Forni e Fonderia di Piombino	Firenze	una da 1650 »
			» » 1650 »
Centrale elettrica	Municipio di	Torino	una da 1150 HP
			» » 1150 »

Dietro richiesta si forniscono anche tali turbine munite dei dispositivi coperti dai Brevetti italiani

N. 74-377 in data 25.1.95	» 171-207 » » 31.3.05	» 192-224 » » 30.9.04
» 155-214 » » 30.1.02	N. 215-122 in data 31.3.00	» 196-211 » » 30.9.04

Digitized by Google

Officine Metallurgiche Togni

SOCIETÀ ANONIMA SEDENTE IN BRESCIA - Capitale L. 1.500,000

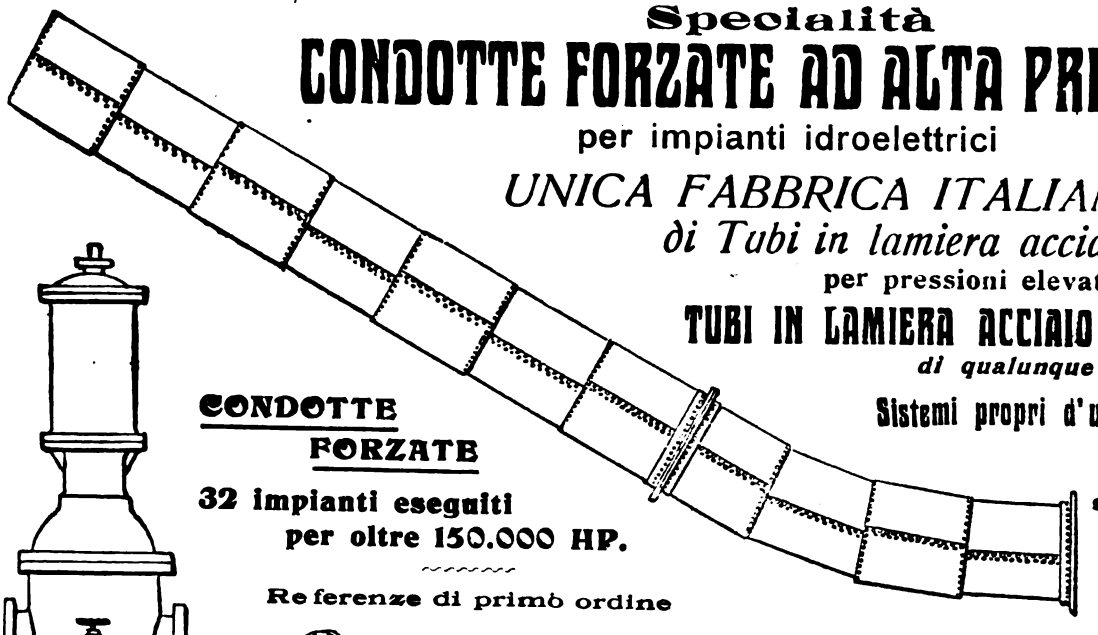
Specialità

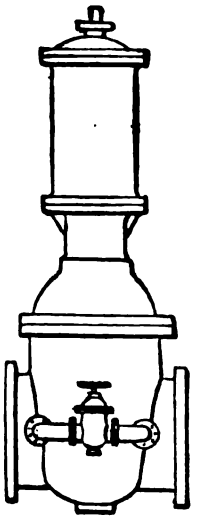
CONDOTTE FORZATE AD ALTA PRESSIONE

per impianti idroelettrici

UNICA FABBRICA ITALIANA
di Tubi in lamiera acciaio saldati
per pressioni elevate

TUBI IN LAMIERA ACCIAIO CHIODATI
di qualunque diametro

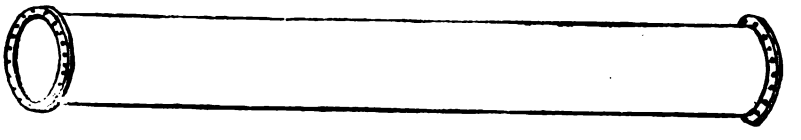




CONDOTTE FORZATE

32 impianti eseguiti per oltre 150.000 HP.

Referenze di primo ordine



Sistemi propri d'unione garantiti per pressioni sino a **100** atmosfere

PARATOIE
VALVOLE
GRUE A PONTE

Costruzioni metalliche - Pali per linee elettriche

Società Italiana Metallurgica
FRANCHI GRIFFIN

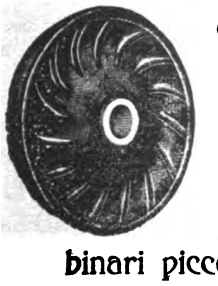
Sede in Milano - Capitale versato L. 2,000,000

Alti Forni e Miniere in Lizzola, Bondione e Fiumenero

Amministrazione, Fonderie e Officine in BRESCIA

Specialità in

Ruote in ghisa temprata per ferrovie, Tramvie a vapore, elettriche e cavalli. Carrelli per miniere e imprese.



Assi montate e sciolte.

Boccole, - Cuscinetti - Supporti.

Piattaforme girevoli per binari piccoli, per carrelli.

Getti in ghisa speciale al carbone di legno di alta resistenza.

The Cape Asbestos Company Limited
TORINO

FABBRICA DI
Materiali Isolanti per l'Elettrotecnica

TUBI ISOLANTI

neri, rivestiti di ottone o di ferro piombato con tutti gli accessori relativi.

CAPYT

materiale isolante elettrico
sostituente l'ebanite, la porcellana e la fibra

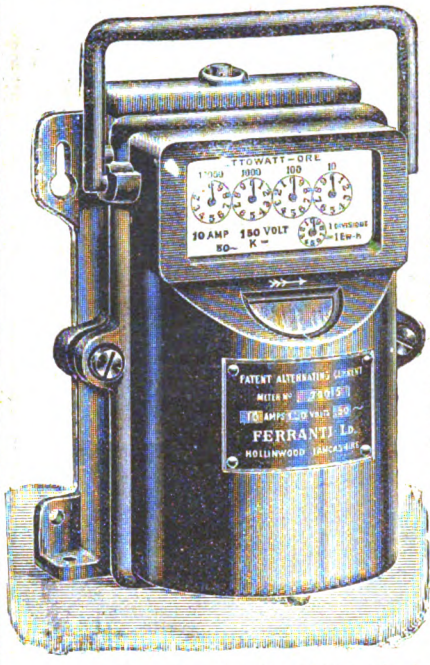
Micanite - Carta Giapponese
Seta e Tela isolante

Digitized by Google

Contatore "FERRANTI,,

PER CORRENTI ALTERNATE

Semplice - Robusto - Preciso



Non soggetto a guasti o ad alterazioni nella sua taratura.

Uguale precisione con $^1/_{10}$ di carico fino al 50 % di sopraccarico.

Non contiene spazzole, collettori o contatti mobili.

Ferranti Limited
Hollinwood
Lancashire
(Inghilterra)

Per opuscolo, prezzi e forniture, rivolgersi all'ingegnere

ENRICO PANDIANI di Milano

che ne tiene in deposito per varie capacità, tensioni e periodi e li fornisce anche in prova.

Galalith

Materiale isolante corneo plastico,
incombustibile, senza odore,
in tutti i colori a piacimento

Imita tutte le materie naturali con colori indelebili, dal nero lucente al bianco avorio. Si può lavorare con grande facilità al tornio senza scheggiarsi, si fresa, si scolpisce, si sega, s'incolla, si lavora a vite e si lucida nel modo solito con un brillante inimitabile, si può curvare e stampare scaldandola. È inattaccabile agli acidi, ai grassi, olii, benzine, eteri, ecc.

Certificato per l'isolamento rilasciato dal Laboratorio Centrale d'Elettricità di Parigi.

Ing. MARIETTI & C. *Corso Francia, 64 - Via Morghen* TORINO — Telefono 21-81

Rappresentanti: per Milano e Lombardia
Ing. LEVI CARLO - Via Annunciata 4 - Milano
per Napoli e Provincie Meridionali
Ing. P. I. MARTORELLI - Piazza dei Martiri 58 - Napoli

VERNICI ISOLANTI

PRIMA FABBRICA

di Vernici Isolanti per uso elettrico - Sistema Americano

VERNICE GIALLA O NERA con asciugamento al forno in due ore (Sterling).
VERNICE ALL'ALCOOL GIALLA O NERA brillante, asciugamento all'aria, resistente al calore.
VERNICE NERA al SOLFURO DI CARBONIO od al Benzolo, asciugante rapidissimamente.
SMALTI COLORATI, ANTISOLFORICI per accumulatori, macchine ed impianti esterni.
VERNICI PER METALLI per strumenti scientifici e per Lampadine ad Incandescenza.

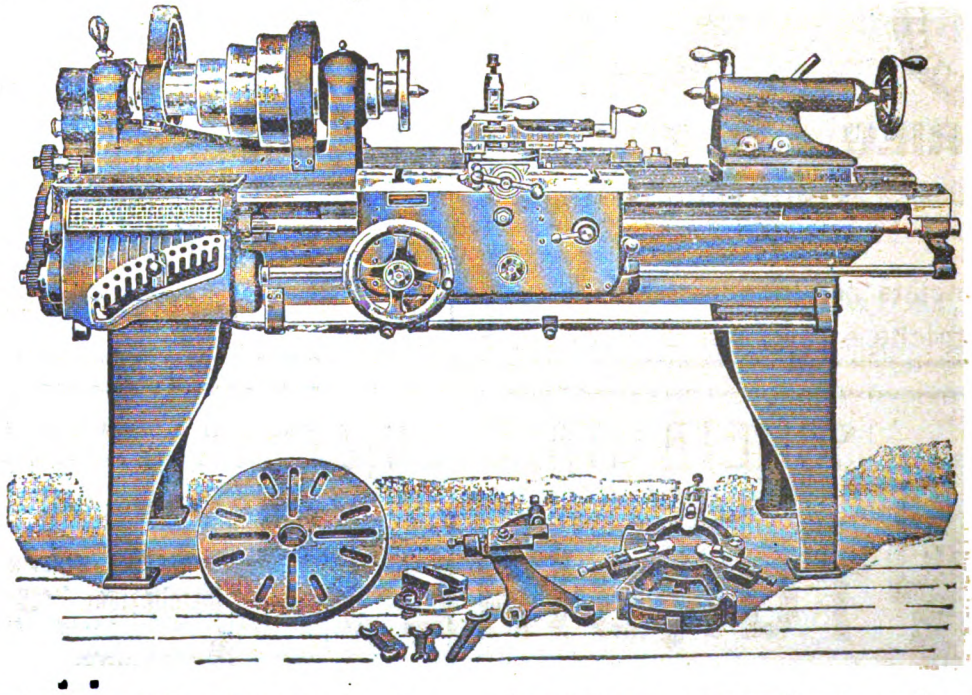
Ing. MARIETTI & C. *Corso Francia, 64 - Via Morghen* TORINO Telefono 21-81

RAPPRESENTANTI

per Milano e Lombardia
ng. LEVI CARLO - Milano
Via Annunciata, 4

per Napoli e Provincie Meridionali
Ing. P. I. Martorelli - NAPOLI
Piazza dei Martiri 58

MACCHINE - UTENSILI



STÜSSI & ZWEIFEL

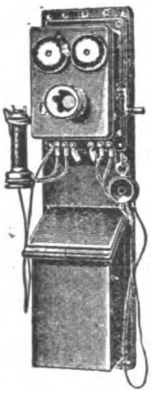
Via Dante, 8 — MILANO — Via Dante, 8

Digitized by Google

OFFICINA ELETTRICA

Dir.° Em.° Gerosa

MILANO - Via Vittoria Colonna, 9 (Via S. Siro)



Fabbrica di Telegrafi, Telefoni.

Apparati Elettrici.

Istrumenti di precisione.

IMPIANTI TELEFONICI

Sistema Franklin e Lodge Muirai.

Suonerie Elettriche ed Accessori.

VENTILATORI.

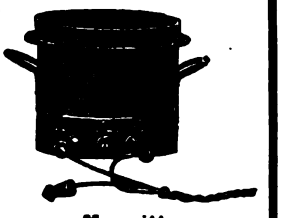
Fonderia in ottone, bronzo, alluminio.

"PROMETHEUS,,

Fabbrica di Apparecchi elettrici per riscaldamento e cottura

WIERSS & Co. – Liestal presso Basilea

Tejera



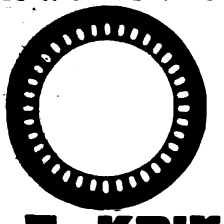
Marmitta

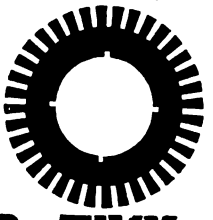
Apparecchi elettrici da riscaldamento e cottura, per

Ferro da stirare

uso domestico, per Case di salute, Infermerie, Fabbriche, Forni, ecc., ecc.

Rappresentante per l'Italia: **Ing. A. C. PIVA – Milano,** Piazza Castello, 9





E. KRIEG & P. ZIVY

7, Rue Barbès, 7 — MONTROUGE (Seine)

(FRANCE)

Lamine tranciate per indotti di Macchine Dinamo-elettriche e Involucri di Reostati.

MARCA DEPOSITATA

Astucci per Compassi di precisione e per le scuole

E. O. RICHTER & C.°

Chemnitz i. Sassonia

SOCIETÀ ITALO SVIZZERA - BOLOGNA

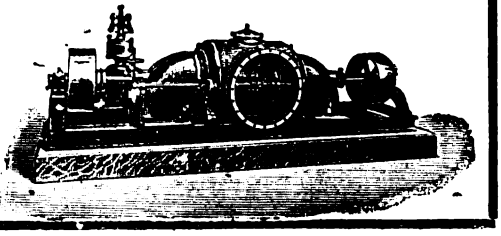
DI COSTRUZIONI MECCANICHE

TURBINE

per basse e alte cadute, piccole e grandi potenze.

RENDIMENTI ELEVATI

Importanti installazioni eseguite in Italia ed all'estero



REGOLATORI automatici di velocità. a servomotore meccanico e idraulico.

Cataloghi e Preventivi gratis a richiesta.

Digitized by Google

Umberto Zeda

STABILIMENTO
per la fabbricazione di apparecchi in genere per impianti elettrici domestici
Vicolo Facchini, 2 - **MILANO** - 2, Vicolo Facchini

Fornitore della R. Casa, Ferrovie del Regno, Stabilimenti Pubblici e Privati - Premiato alle Esposizioni di Milano 1875-1881 e all'Esposizione di Como 1899

SUONERIE - TELEFONI - PARAFULMINI

Vendita e posa in opera - Preventivi e Cataloghi a richiesta.

PALI DI LEGNO

Impregnato con sublimato corrosivo - Durata media secondo statistiche ufficiali 17 anni e mezzo, per
IMPIANTI ELETTRICI

TRAVERSE PER FERROVIE

iniettate con creosoto, mescolanza di creosoto o di cloruro di zinco

FRATELLI HIMMELSBACH - FRIBURGO (Baden) Selva Nera

I modelli, le fotografie ed i prodotti delle specialità della Casa trovansi esposte nel proprio Padiglione (Piazza d'Armi, N. 115 piano ufficiale, dietro Palazzo Austriaco) dell'ESPOSIZIONE INTERNAZIONALE, MILANO 1906.

Fabbrica Accumulatori Elettrici di GENOVA

Marca depositata

Fondata nel 1890

La più premiata, la più rinomata, la più grande e più antica del genere.

Oltre 600 Batterie (**60.000 elementi**) in attività del valore da 1000 a 500.000 lire l'una, tra cui alcune in vita da 15 anni; per distribuzione, regolazione ed accumulazione di luce e forza motrice.

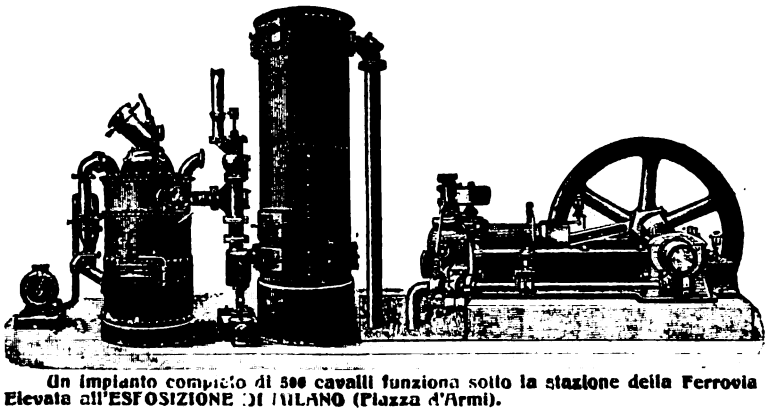
DOMANDARE LISTINO 1906

Società Italiana LANGEN & WOLF

Fabbrica di Motori a Gas "OTTO,,

Società Anonima - Cap. 4.000.000 interamente versato

15, Via Padova — MILANO — Via Padova, 15



Un impianto completo di 500 cavalli funziona sotto la stazione della Ferrovia Elevata all'ESPOSIZIONE DI MILANO (Piazza d'Armi).

Motori OTTO con gasogeno ad aspirazione

Consumo di antracite 350 a 550 gr.
cioè da 1 e mezzo a 3 centesimi per cavallo-ora

Forza Motrice la più economica

1200 impianti
per una forza complessiva
di 50.000 cavalli
installati in Italia nello spazio di 4 anni

Digitized by Google

V. V. G.

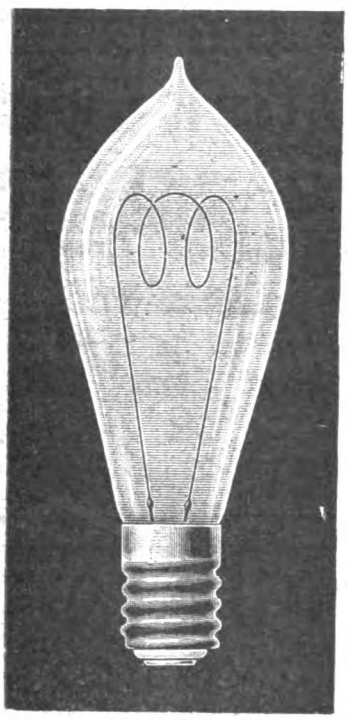
Verkaufsstelle Vereinigter Gluehlampenfabriken G. M. B. H.

(Sindacato fra le fabbriche Europee di lampade ad incandescenza)

Società con capitale limitato.

BERLINO W. 8 Leipziger-Strasse 23

Telegrammi: Vauvauge Berlino



IMPORTANTE

Considerevoli ribassi

sui prezzi dei tipi correnti

delle

Lampadine speciali

Rappresentanti per l'Italia:

Piemonte, Lombardia, Liguria

Ing. Menotti Stabilini: Agenzia del Sindacato per le lampade ad incandescenza - MILANO, Piazza Castello, 11

Veneto e Italia Centrale:

Ing. Valabrega, Lichtenberger & Ori, Torino. – Filiale di Venezia.

Napoletano, Italia Meridionale e Sicilia:

Candia & Co, Napoli.

Nuovo listino dei prezzi dal 15 Agosto 1905.

Vendita solo ai rivenditori.

Digitized by Google

Conto corrente colla Posta — Anno XXV

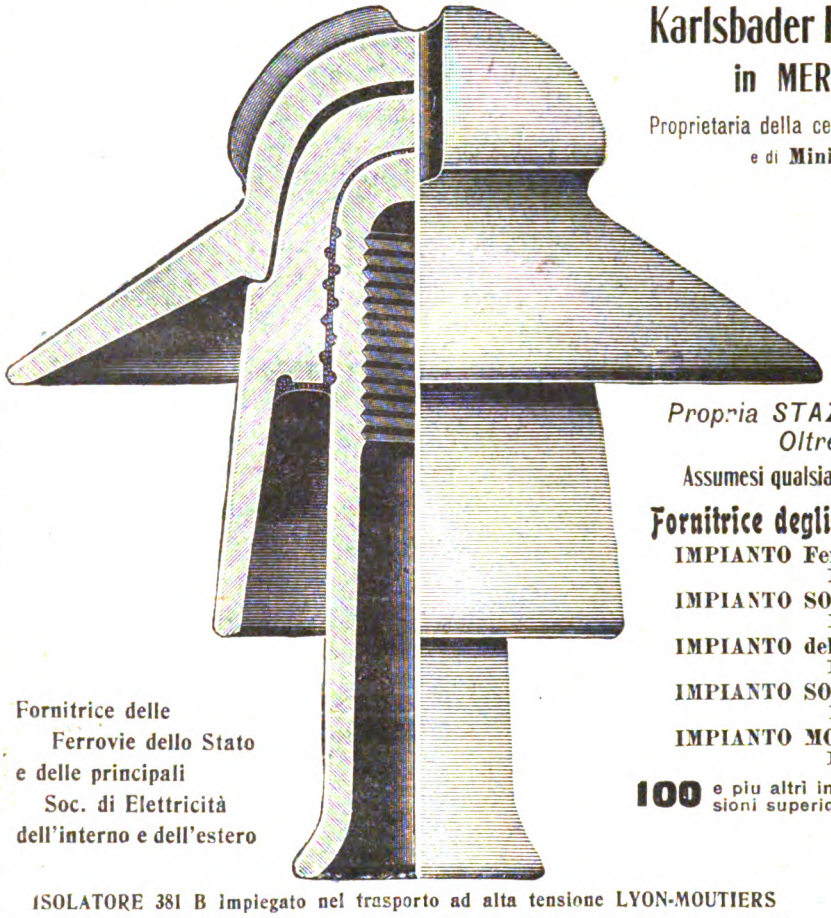
L'ELETTRICITÀ

RIVISTA TECNICA SETTIMANALE

Foro Bonaparte, 12 – MILANO – Telefono 24-37

Unire Cent. 50 ad ogni cambiamento di indirizzo

Lito-Tip. G. ABBIATI - Via P. Tenaglia, 9, Milano.



Fornitrice delle Ferrovie dello Stato e delle principali Soc. di Elettricità dell'interno e dell'estero

Karlsbader Kaolin Industrie Gesellschaft

in MERKELSGRUEN bei KARLSBAD

Proprietaria della celebre Cava di Caolino "Excelsior„ a **Zettlitz** e di **Miniere di carbone ad OTTOWITZ**

ISOLATORI

in porcellana durissima per condutture elettriche ad ALTO e BASSO POTENZIALE Telegrafo e Telefono

Propria STAZIONE DI PROVA a 200.000 volt
Oltre 900 modelli d'Isolatori

Assumesi qualsiasi altro lavoro speciale su disegno o modello

Fornitrice degli Isolatori per alta tensione:

IMPIANTO Ferrovie Elettriche della Valtellina Km. 106 — Tensione 20000 Volt.
IMPIANTO SOC. ELETTRICITÀ A. I., Torino Km. 218 — Tensione 24000 Volt.
IMPIANTO del Cellina, Venezia-Pordenone Km. 88 — Tensione 32000 Volt.
IMPIANTO SOC. ELETTRICA BRESCIANA Km. 51 — Tensione 40000 Volt.
IMPIANTO MOUTIERS-LYON Km. 185 — Tensione 56960 Volt.

100 e più altri impianti per tensioni superiori ai 15000 Volt

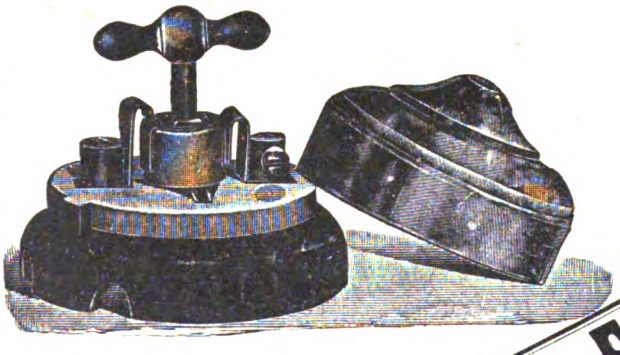
Rappr. Gen. per l'Italia:

LAZZAR & MARCON

TREVISO

ISOLATORE 381 B impiegato nel trasporto ad alta tensione LYON-MOUTIERS Km. 185 alla tensione di 56960 volt — **Il più importante in Europa**

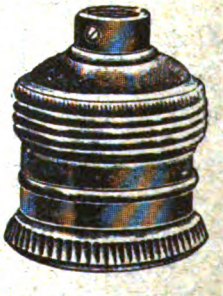
IMPORTAZIONE DIRETTA E DEPOSITO DI MATERIALE ELETTRICO



Società Anonima Forniture Elettriche

già ATTILIO POZZO & C. | LORENZO TOMMASI ALIOTTI

Capitale Sociale L. 800.000 (interamente versato)



MILANO

Via Castelfidardo, 7

Telefono Intercomunale N. 92-36

Merce sempre pronta - Prezzi di assoluta concorrenza - Cataloghi gratis a richiesta

Per ordinazioni rivolgersi anche alle Filiali

GENOVA - S. A. F. E. - Via Consolazione, 7 A - Telefono 16-15

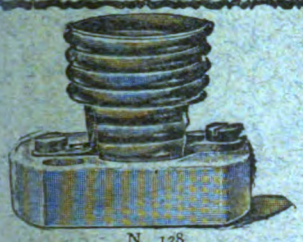
TORINO - S. A. F. E. - Corso Vittorio Emanuele, 34 - Telefono 20 40

Digitized by Google

Volume XXVII — 7 Dicembre 1906 — N.° 23

L'ELETTRICITÀ

RIVISTA TECNICA SETTIMANALE
DIRETTORE ING. F. E. FUMERO
12, Foro Bonaparte — MILANO — Telefono N. 24-37
Abbonamento Annuo L. 15 per l'Italia ★ Fr. 20 per l'Estero ★ ★ Un numero Cent. 50.


N. 128

Società Anonima Forniture Elettriche

già ATTILIO POZZO & C. - LORENZO TOMMASI ALIOTTI
Capitale Sociale L. 800.000 (interamente versato) — Sede Sociale - *MILANO* - Via Castelfidardo, 7

Deposito completo Accessori Illuminazione Elettrica

CATALOGHI E PREVENTIVI A RICHIESTA
VEDERE AVVISO INTERNO

N. 132.

C. G. S.

Esposizione di Milano 1906
LA PIU ALTA RICOMPENSA

Soc. Anonima per Istrumenti Elettrici
già C. OLIVETTI & C.
MILANO - Via Broggi, 4 - MILANO

Grand Prix

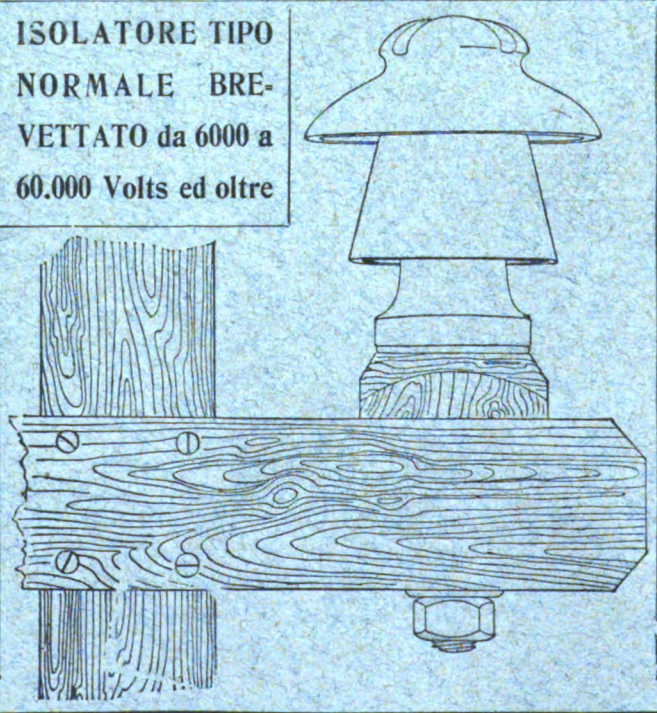
SOCIETÀ CERAMICA

RICHARD GINORI

Capitale Sociale L. 8.000.000 interamente versato.

MILANO
Specialità per Telegrafo

ISOLATORE TIPO NORMALE BREVETTATO da 6000 a 60.000 Volts ed oltre



DOCCIA
Specialità per Telefono

ARTICOLI PER ELETTRICITÀ

CATALOGO GRATIS a RICHIESTA

C. LORENZ AKTIENGESELLSCHAFT

Telefoni - Telegrafi - Segnalazioni di ferrovie - Ferofoni - Tutti gli accessori per la telefonia - Telegrafia - Suoneria domestica - Avvertitori di incendi, ecc., ecc.

BERLINO S. O. 26

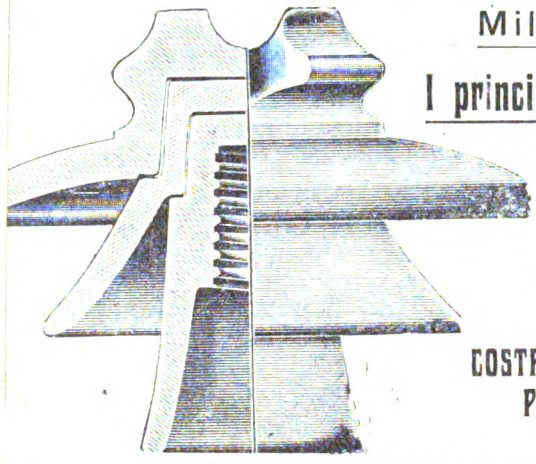
Rivenditori, richiedete Cataloghi!

Digitized by Google

Isolatori Locke per altissimo potenziale

GRAND PRIX

Milano 1906



I principali impianti del mondo
a potenziale d'esercizio fino a 75000 volt
sono montati con Isolatori Locke

Catalogo ed elenchi degli impianti eseguiti inviansi a richiesta

COSTRUZIONE di LINEE per TRASMISSIONE di ENERGIA ELETTRICA PER SCOPO di FORZA e LUCE e di LINEE TELEFONICHE

Altre Onorificenze ottenute all'Esposizione di Milano 1906

Diploma d'Onore *pei pali brevettati in acciaio a trepiede*

2 Medaglie d'Oro *pei Giunti a bulloni in rame stagnato e pei Giunti meccanici per treccia di rame*

GUIDO TOLUSSO - MILANO

UFFICIO TECNICO - Direzione
Via Torino, 61 - Telefono N. 942

Telegrammi: TOLUSSO - Milano - A. B. C. Code 4.me edition

PIRELLI & C. - MILANO

STABILIMENTI A: MILANO - SPEZIA & VILLANUEVA Y GELTRÙ (SPAGNA)

"GRAND PRIX" e due Medaglie d'Oro alla Esposizione Universale di S. Louis 1904

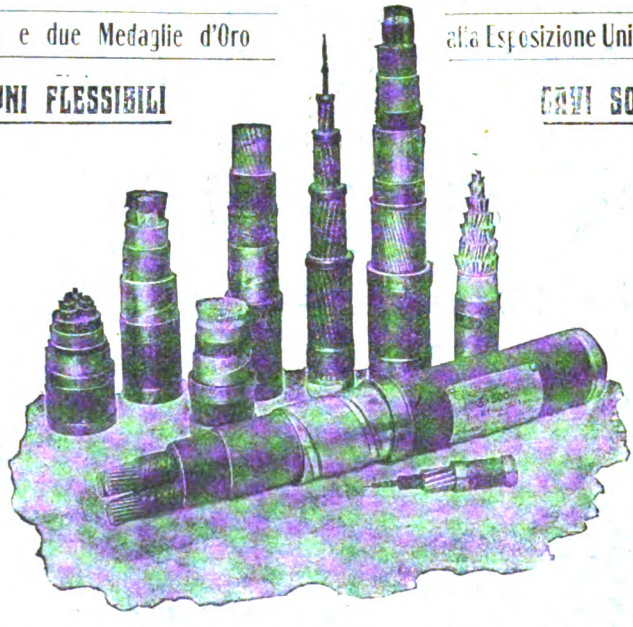
LI, CORDE e CORDONCINI FLESSIBILI

ER LUCE, FORZA
TRAZIONE ELETTRICA.
ER TELEFONIA
TELEGRAFIA.

CCESSORI

Materie Isolanti

per Installazioni
Elettriche



CAVI SOTTERRANEI E SUBACQUEI

ARMATI.
TIPI SPECIALI BREVETTATI PER ALTISSIME TENSIONI.

Cavi Telefonici

Aerei e Sotterranei nei Tipi più perfezionati.

Cavi Telegrafici

SOTTOMARINI.

CATALOGHI - PREVENTIVI E CAMPIONI A RICHIESTA.

Digitized by Google

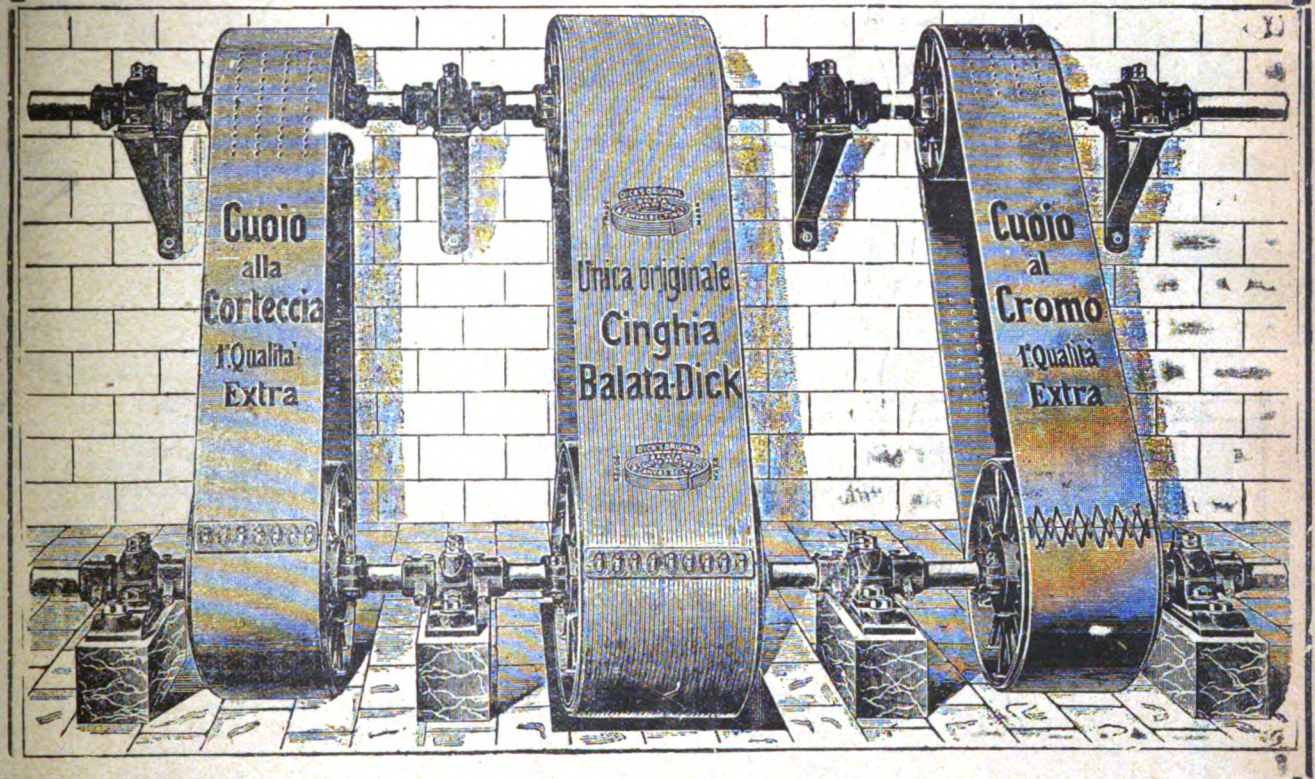
Prima fabbrica di Cinghie
per Trasmissioni

WANNER & C.° - MILANO

Foro Bonaparte N. 28

Telegrammi: *BALATA - MILANO* Telefono: *24-69*

Case:
HORGEN, PARIGI, BRUSSELLE, SCIAFFIUSA



SPECIALITÀ

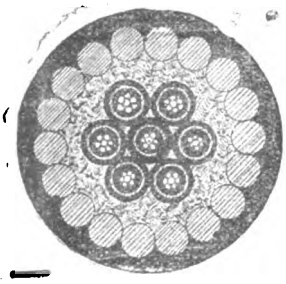
Cinghia unica originale "BALATA - DICK,,

Cinghie senza fine per applicazioni elettriche

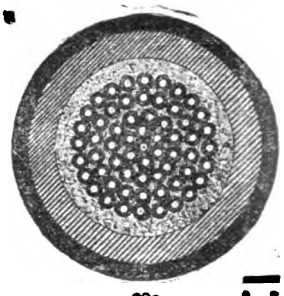
Fornitori delle principali Società ferroviarie del Regno d'Italia

CINGHIE A PROVA!

Digitized by Google



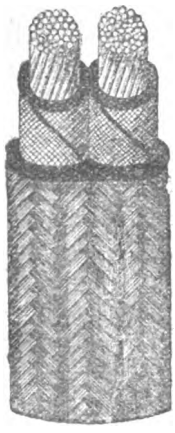
CONDUTTORI ELETTRICI ISOLATI



ING. V. TEDESCHI e C.

TORINO

CAVI METALLICI

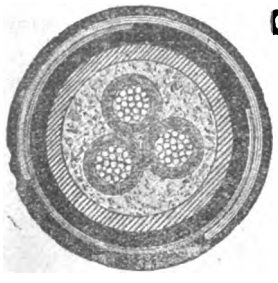


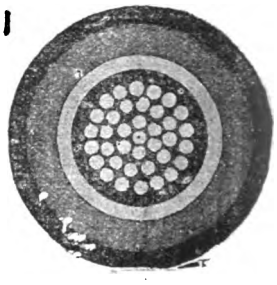
TRE DIPLOMI D' ONORE, SEI MEDAGLIE D' ORO e DUE PREMI SPECIALI NEGLI ULTIMI DIECI ANNI

ESPORTAZIONE MONDIALE

CON SUCCURSALI e DEPOSITI a PARIGI BRUXELLES e LONDRA

CAVI METALLICI





CONDENSATORI per ALTA TENSIONE

Gebrüder Adt Aktiengesellschaft, Ensheim (Pfalz)

Fabbrica di Materiali Elettrici

Isolanti

Tubi Isolanti per Condutture Elettriche

con rivestimento di ottone — senza rivestimento metallico

TUBI ISOLANTI REFORM ricoperti d'acciaio piombato secondo nostro sistema speciale. — Grande resistenza meccanica.

Tubi Isolanti Corazzati in Acciaio senza Sutura

Impermeabili — Incombustibili — Non crepano nelle piegature.

ACCESSORI COMPLETI PER INSTALLAZIONI DI TUBI

Rappresentante per l'Italia Settentrionale e Centrale

Ing. A. C. Piva

Foro Bonaparte, 54 - MILANO

Rappresentante per l'Italia Meridionale:

ALFRED SCHMITZ - Napoli, Strada Fiorentine, 36

Digitized by Google

UNIONE ELETTROTECNICA ITALIANA

GADDA & C. — BRIOSCHI FINZI & C.
SOCIETÀ ELETTROTECNICA ITALIANA

IN PARTECIPAZIONE GADDA & C.

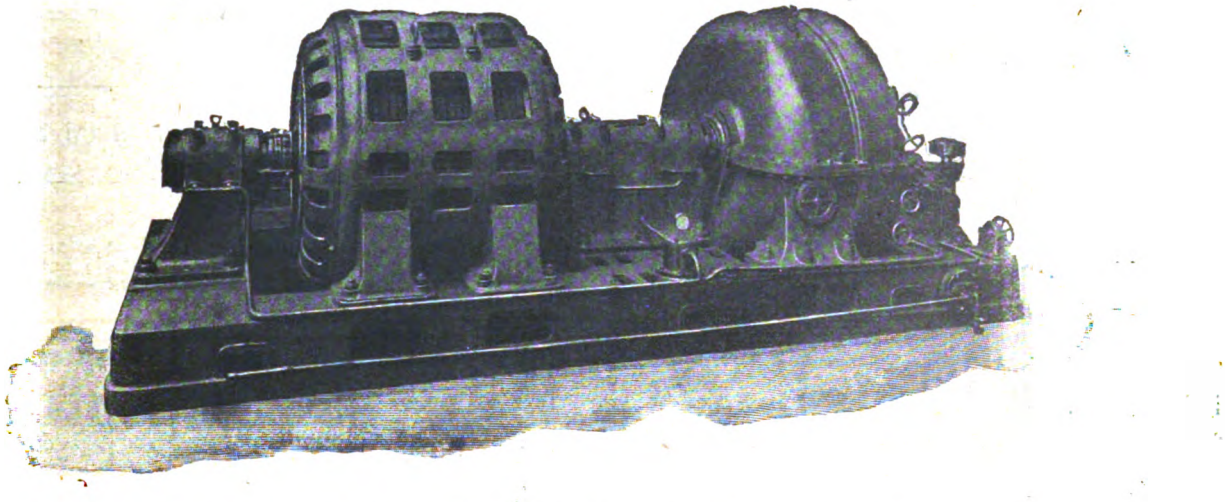
MILANO
VIA CASTIGLIA, 21
TELEFONI 2514 2516 3400

GENERATORI ELETTRICI - TRASFORMATORI - MOTORI

IMPIANTI DI TRAZIONE ELETTRICA

APPLICAZIONI ELETTROMECCANICHE - VENTILATORI ELETTRICI

TURBINE A VAPORE



SOCIETÀ NAPOLETANA PER IMPRESE ELETTRICHE - NAPOLI — TURBOALTERNATORE DA 3000 HP.

COSTRUTTRICE DEI PIÙ IMPORTANTI

IMPIANTI ELETTRICI ITALIANI

UFFICI:

ROMA - VIA CAVOUR, 82
VENEZIA - S. MOISÈ 1463
FIRENZE - VIA RONDINELLI, 1
GENOVA - VIA XX SETTEMBRE, 31
TORINO - VIA ARSENALE, 14

ESPOSIZIONE
INTERNAZIONALE
DI MILANO 1906
4 GRAN PREMI
5 DIPLOMI
D'ONORE

Digitized by Google

Officina Elettrica della Società Esercizio Bacini

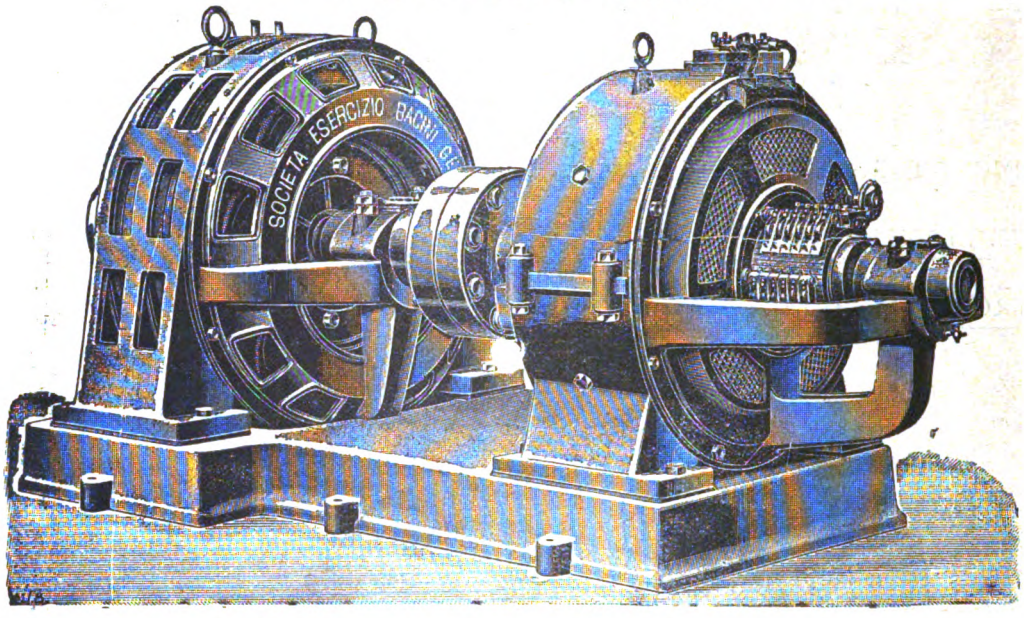
Marca di fabbrica **S. E. B.** Marca di fabbrica

Capitale L. 8.500.000 interamente versate

GENOVA

Uffici: Piazza Nunziata, 18

Officina: Calata Grazie Celle



Gruppo Trasformatore da Corrente Trifase 2000 volts a corrente continua 110 volts
Potenza 100 Cavalli.

Dinamo e motori elettrici a corrente continua ed alternata.

Gruppi speciali per bordo.

Impianti completi d'illuminazione e distribuzione di forza.

Applicazione di motori elettrici a macchine operatrici di qualunque genere.

Ventilatori - Aspiratori.

Grande deposito di materiali per impianti elettrici.

Preventivi a richiesta

Rappresentanti

Per la Lombardia, Piemonte e Veneto: Ing. GIOVANNI BAS - MILANO, Foro Bonaparte, 1. — **Per la Liguria:** GRIMALDI e C., Succ. a Ing. E. CANZIANI e C. - GENOVA, Portici Vittorio Emanuele II — **Per la Toscana:** Successori LHOTE - FIRENZE, Via Nazionale, 4 — **Per l'Italia Meridionale e la Sicilia:** Ing. **ALHAIGUE, BALDISSEROTTO** e C. - NAPOLI, Corso Umberto I, n. 80.

PILA CUPRON

È la più indicata per azionare piccole Lampade ad incandescenza e Motorini elettrici, e per Galvanoplastica.

UMBREIT & MATTHES

Lipsia (Plagwits).

Cercansi per tutte le altre città abili rappresentanti

Ufficio Elettrotecnico Industriale

MILANO – Foro Bonaparte, 12

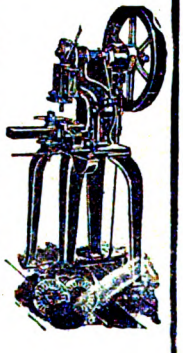
FEDERICO FRAUZ

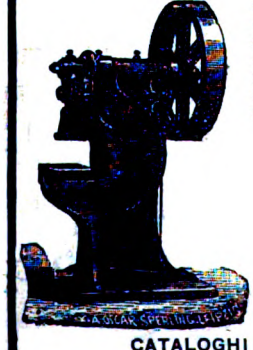
Successore di EMILIO KAUFFMANN

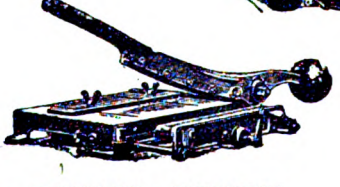
MILANO - Via Palermo, 11 A.

Macchine utensili per la lavorazione dei metalli. — Specialità macchine per la lavorazione della lamiera di ferro, rame, ottone, zinco, alluminio, ecc.

Presse eccentriche, a motore a semplice o doppio effetto. — Bilancieri a frizione. - Bilanciere a mano di precisione. — Cesoie a mano, pedale e motore. - Macchine per arrotolare e piegare la lastra, ecc.







CATALOGHI e PREVENTIVI a RICHIESTA.

Ing. G. Cristoforis

Studio Tecnico e di Rappresentanze

per l'Italia Meridionale e la Sicilia:

NAPOLI - Via S. Brigida, 51

Parafulmini in Serie sistema Gola.

Isolatori e Materiale elettrico di porcellana della "Società Ceramica Richard-Ginori".

Apparecchi di riscaldamento a gas. Macchinario per officine a gas. Contatori per gas della Società Italiana già Siry-Lisars & C. di Siry, Chamon & C.

Contatori per acqua "Sistema Frager Etoile".

Contatori elettrici "Thomson OK' Batault A. C. T.".

Limitatori di corrente e calorici sistema "Lenner".

Strumenti elettrici di misura Hartmann e Braun.

Materiale d'installazione interna e da quadro di distrizione Voight & Heffner.

Lampade ad arco Koerting e Mathiesen.

Apparecchi di riscaldamento elettrici - Telefoni.

Aderenzatori di cinghie e funi della "Compagnia Universale delle Trasmissioni Lenix".

Studi, Progetti, Preventivi **Gratis** su semplice richiesta.

Sopraluoghi.

Digitized by Google

Isolazioni d'ogni genere.

Schiarimenti
Progetti
e
Preventivi
dietro
richiesta.

Fornitura di materiali isolanti I.ª Qualità ed esecuzione di isolazioni dai nostri montatori specialisti:

A. - Isolazioni contro le perdite di calore

per Caldaie, Condotte di vapore, riscaldamenti Centrali, ecc., ecc.

B. - Isolazioni contro le perdite di freddo

per Condotte di liquidi freddi nelle istallazioni di macchine da ghiaccio, nonchè per Generatori, Celle refrigeranti, Cantine, Magazzeni ghiaccio, ecc.

Per Telegrammi:
BALATA - MILANO
Telefono 24 - 69

WANNER & C. - MILANO

Foro Bonaparte, 28
Corso Garibaldi, 11

MECHWART e C.°

MILANO - Via Solferino N. 15 * Filiale: NAPOLI - Via Torino N. 33

Vendita esclusiva per l'Italia dei prodotti della Ditta

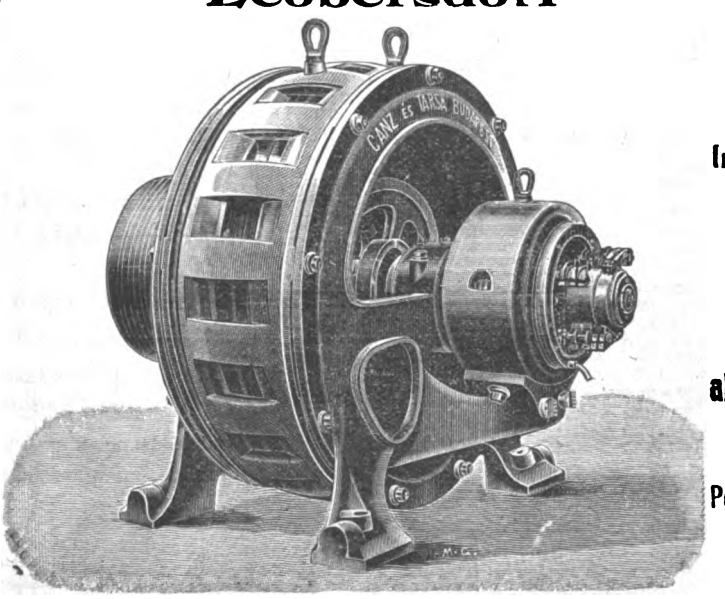
GANZ & COMP.

Budapest **Leobersdorf** **Ratibor**

Impianti Elettrici
e di
Trasporto di forza

Generatori - Motori
Trasformatori
ed
Apparecchi Elettrici di ogni genere

Ferrovie Elettriche a corrente continua e trifase ad alta e bassa tensione.



TURBINE
Impianti completi di molini a cilindri e a macine.

Frantoi, Perforatrici
ed
altre macchine speciali per miniere

Pompe e Motori a benzina
d'ogni grandezza

PROGETTI E PREVENTIVI GRATIS

Digitized by Google

Ercole Marelli & Co. - Milano

Officine in SESTO S. GIOVANNI

VENTILATORI INDUSTRIALI

per qualsiasi applicazione

direttamente accoppiati

a

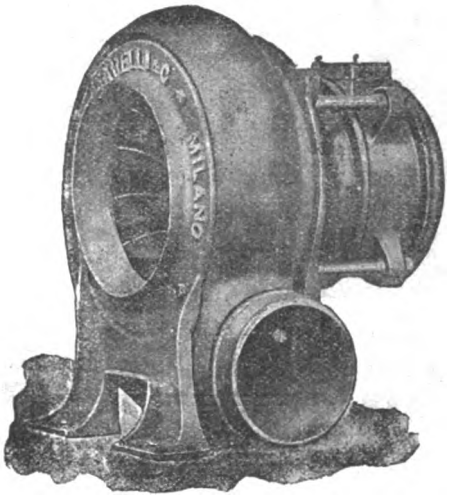
MOTORI ELETTRICI

per corrente continua

per corrente alternata

e per

Trasmissione a cinghia



VENTILATORI SPECIALI

per Pastifici

per Vetrerie

per Cartiere

per assorbimento polvere

per trasporti grano,

etc., etc.

* MOTORI ELETTRICI - DINAMO *

per corrente continua ed alternata

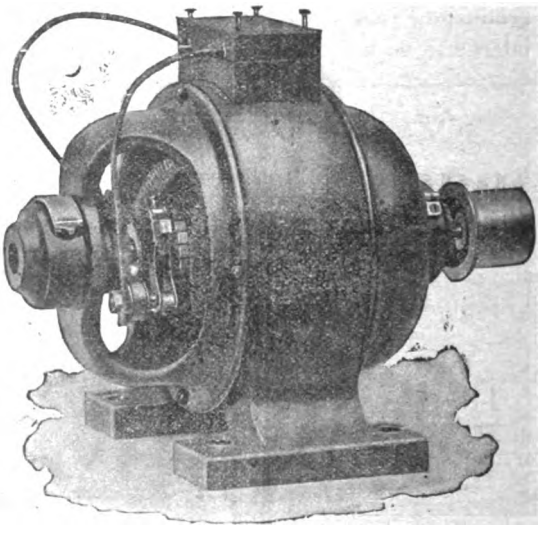
da 1/50 a 50 HP

Serie speciali

per Velocità ridotte e

Velocità elevate

da 420 a 3000 giri al minuto



FILIALI E RAPPRESENTANZE DELLA CASA

MILANO - **Ercole Marelli & Co** - Via S. Radegonda, 10
TORINO - **Ercole Marelli & Co** - Via S. Quintino, 11
NAPOLI - **Ercole Marelli & Co** - Calata Trinità Maggiore, 8
GENOVA - **Ing S. Cavallaro.** - Via XX Settembre, 16
LONDRA - **John Shirley Pandiani** - 77, Finsbury Pavement
PARIGI - **J. Gueudelot** - 75, Boulevard Voltaire
BUENOS AIRES - **Emilio Lattes Frias** - Calle S. Martin, 345
— S. PAOLO - **Barberis, Monesi & Co** -
RIO DE JANEIRO - **Paolo Zsigmondy** - Rua General Camara 78
CAIRO - **Alfredo Del Mar**
MADRID - **Bossi Pedro** - Reina Cristina, 375
BARCELLONA - **Colli & Bailo** - Pasaje de la Paz, 8
LISBONA - **E. Colombo** - Para dos Sapateiros, 219
— TRIESTE - **E. Tureck & Co.** - Via della Sanita.

Digitized by Google

L'ELETTRICITÀ

DIRETTORE: ING. E. F. FUMERO

VOLUME XXVII – NUMERO 23 — MILANO – 7 DICEMBRE 1906

SOMMARIO:

RASSEGNA CRITICA - (*Ing. Fumero*):
L'Amministrazione delle Ferrovie di Stato sulla via di Damasco? . . . . . *pag.* 353
Il motore Diesel a combustione . . . . . » 357
L'esercizio in parallelo di macchine a corrente alternata . . . . . » 359
Prova pratica dei piccoli motori elettrici . . . . » 361
Locomotiva elettrica ad accumulatori. . . . . » 363
BOLLETTINO DELLA A. E. I. E.
Il riscatto della rete tramviaria Alta Italia. . . » 364

REDAZIONE:

12, Foro Bonaparte - MILANO - Telefono 24-37

La collaborazione alla Rivista è libera: i manoscritti vengono sottoposti all'esame della Commissione di Redazione, che si pronuncia sommariamente sulla convenienza della loro pubblicazione.

La redazione non assume alcuna responsabilità per quanto viene pubblicato sotto la firma dei collaboratori non ascritti alla redazione fissa.

I manoscritti inviati all'esame non si restituiscono per alcuna ragione.

La produzione degli articoli originali pubblicati è interdetta se non ne viene citata la fonte.

AMMINISTRAZIONE:

12, Foro Bonaparte - MILANO - Telefono 24-37

I Signori abbonati che ci chiedono cambiamenti d'indirizzo sono pregati di unire c.mi 50 per le spese di ristampa delle fascette.

Tariffa delle inserzioni

Per la prima pubblicazione:

1 pag.	1/2 pag.	1/4 pag.	1/8 pag.	1/16 pag.
L. 40	L. 30	L. 20	L. 15	L. 10

Per le pubblicazioni successive alla prima e per ciascuna volta:

L. 20	L. 12	L. 8	L. 5	L. 3

Per formati inferiori a 1/8 di pagina l'inserzione si fa di norma nelle pagine bianche.

CRONACA SETTIMANALE

PREMIO 1906.

I signori Abbonati i quali pagarono *direttamente* alla Amministrazione della Rivista l'importo intero d'abbonamento annuo pel 1906 in *L.* 15.— (Lire 20 per l'estero), prima del 15 gennaio 1906, avevano diritto ad un premio, consistente nel libro BENISCHKE-TREVES, *L'esercizio in parallelo delle macchine a corrente alternata* avente il valore commerciale di lire 3.

Molti di essi ancora non hanno provveduto a ritirarlo: saremo perciò grati ai Signori abbonati che si trovano in tali precise condizioni se vorranno mandare a ritirare detto libro. Potremo incaricarci dell'invio franco e raccomandato a chi ci invierà 50 cent. per rimborso delle relative spese.

Intenderemo che rinuncino al premio quei Signori abbonati che non abbiano provveduto a ritirarlo entro il 31 dicembre 1906.

Il disegno di legge sulla navigazione fluviale.

Il ministro Gianturco presentò alla Camera il progetto per la navigazione interna, progetto che non è ancora pubblicato. Si afferma però trattarsi per ora di un progetto di massima. Il progetto di esecuzione dovrebbe venire dopo l'approvazione di quello che attualmente si trova inanzi alla Camera.

Questo mira ad unire in un Consorzio le provincie, i Comuni e qualunque altro ente sia interessato nella navigazione fluviale, fosse anche una Società privata.

Costituito il Consorzio, esso dovrebbe contribuire nella percentuale del 50 per cento nelle spese per la navigazione. Sembra però che il Governo anticiperebbe le somme fissate per ora in circa 12 milioni. I lavori sarebbero assunti dal Governo.

Premio di L. 100.000 per una nuova industria da impiantarsi in Sicilia.

La Camera di Commercio di Messina da alcun tempo in qua ha incominciato ad esplicare tutto un programma di efficaci provvedimenti e sta svolgendo un'azione eminentemente incoraggiante per le industrie locali. Fedele ai suoi propositi, la Camera ha votato un fondo di L. 50 mila per un premio di lire 100 mila da concedersi ad una nuova industria — in concorso del Comune e della Provincia. La nuova industria come condizione essenziale dovrà occupare almeno 500 operai.

E' certo che il Comune e la Provincia non troveranno alcuna difficoltà per integrare la somma di

Digitized by Google

lire 100 mila secondo i lodevoli intendimenti della Camera di commercio che concorrendo da parte sua con una somma pari alle lire 50 mila ha voluto praticamente ed effettivamente dimostrarè quanto a cuore le stanno gli interessi industriali e commerciali del paese.

Revisione dei capitolati d'appalto per i lavori pubblici.

L'on. Gianturco, per porre i capitolati vigenti di appalto dei lavori pubblici in armonia con le nuove esigenze tecniche della vita sociale e completarli nella parte ove l'esperienza li ha rivelati difettosi, ha ordinato che si proceda alla loro revisione.

I nuovi capitolati dovranno far parte delle norme per la tutela degli operai, testè approvati dal Comitato permanente del lavoro.

E' intento del Ministro che i Corpi consultivi si pronuncino al più presto sull'importante riforma.

Per gli stabilimenti di costruzioni meccaniche.

Venne firmato il decreto che approva il regolamento per l'applicazione dell'art. 16 della legge 1904 pel risorgimento economico di Napoli.

Detto articolo 16, riserva come è noto agli stabilimenti meccanici esistenti o da impiantarsi nel Comune di Napoli la costruzione di non meno di un ottavo del materiale ferroviario rotabile che l'amministrazione delle ferrovie dello Stato potrà ordinare o prendere a nolo con facoltà di riscatto.

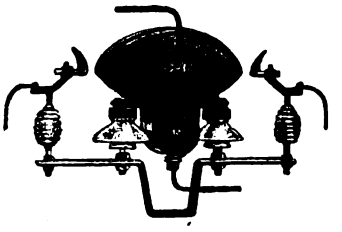
Il regolamento consta di 10 articoli. Esso stabilisce le categorie di materiale ferroviario; dà le norme per la formazione degli elenchi delle ditte da ammettere agli appalti e le norme per la distribuzione dei lotti conferibili alle ditte di Napoli. Il regolamento fa obbligo agli aggiudicatarî di eseguire le forniture nel territorio del Comune di Napoli e di provvedersi da fabbricanti napoletani dei materiali e dei pezzi occorrenti, quando i fabbricanti siano in grado di fornirli, con facoltà però nell'amministrazione ferroviaria di autorizzare l'acquisto fuori di Napoli in casi eccezionali.

La preservazione dei legnami all'Esposizione.

Siamo informati che la Ditta Fratelli Himmelsbach di Friburgo (Baden), casa rinomata per il suo commercio di legname ed i suoi stabilimenti importanti d'impregnazione di legno, per la mostra del suo ramo di commercio ha ottenuto il *Gran Premio*. La sua esposizione speciale comprendeva non solo campioni di tronchi delle differenti specie di legnami le quali forniscono il materiale greggio per la fabbricazione delle traverse ferroviarie dei pali per telegrafo e trasporto di forza elettrica, ma anche questi prodotti stessi, esibiti parte in un proprio padiglione, parte nei dintorni del medesimo.

L'alto valore del metodo di conservazione (kianizzazione) della Casa Fratelli Himmelsbach si vedeva dalla condizione eccellente dei pali di telegrafo pure in esposizione, utilizzati durante 23, perfino 34 anni per le linee telegrafiche. Di più vi era uno spezzone di palo segato ed abbattuto sul fianco della lava che durante l'ultima eruzione vesuviana, è stato due mesi e mezzo in contatto di ter-

Clichés
Si eseguiscono clichès nei vari processi fotomeccanici per Giornali, Cataloghi e lavori di lusso e Commerciali.
Specialità riproduzione di macchine e officine

Protezione degli Impianti Elettrici
Parafulmini "IN SERIE,,
Resistenze Ohmiche
Accessori - Consulenza

INGEGNER
G. GOLA
TORINO
Corso Francia
— N. 32 —
OFFICINE DI COSTRUZIONE
TORINO — BERLINO — PARIGI
Esposizione Internazionale MILANO 1906 DIPLOMA D'ONORE

OCCASIONE
Fornello elettrico, novissimo, con girarrosto e gratella, con due distinte accensioni da 10 Amp. ciascuna a 110 Volts, L. 150. Comodità, celerità e pulizia. Questo fornello può servire anche da stufa per *riscaldamento elettrico.*
Rivolgersi M. C. 19 Fermo posta, Milano.
041

Digitized by Google

Politura delle superfici metalliche

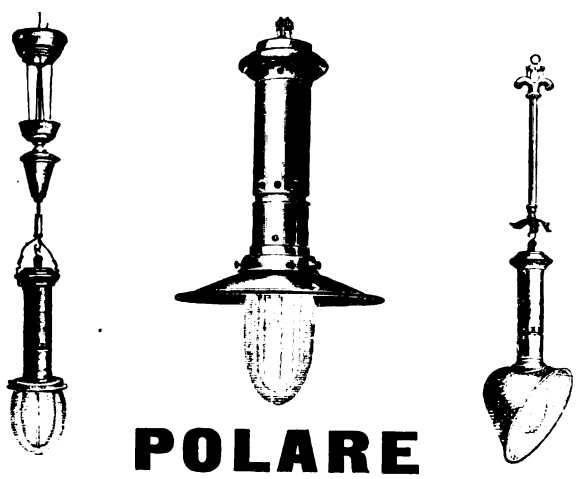
Brevetto italiano N. 224 Vol. 200
del 10 Dicembre 1906

L'oggetto da pulire è opposto come catodo in un bagno elettrolitico, a un anodo che non subisce l'azione elettrolitica della soluzione. L'idrogeno che si sviluppa sulle superfici ne distacca necessariamente le impurità.

L'inventore desideroso di trar partito dal suo brevetto in Italia s'intenderebbe con un industriale per l'esercizio commerciale, condizioni a discutersi.

Per informazioni ed offerte rivolgersi a **BRANDON FRERES, Ingenieurs-Conseils** – Paris, 59, Rue de Provence.

058



POLARE

Lampada ad arco brevettata in tutti i paes

3 Ampères - **Corrente Continua** - durata 30-35 ore
2 a 3 Ampères - **Corrente Alternata** - durata 20-23 ore

Accensione istantanea - Funzionamento silenzioso - Luce bianca e tranquilla - Alto rendimento - Consumo limitato di corrente.

Regolazione ideale - Costruzione semplice, solida ed elegante

MERMOD FRÈRES FABBRICANT S.te CROIX (Svizzera)

Esposizione Universale di Parigi 1900 — Esposizione Internaz. Milano 1906
Membro della Giuria Fuori Concorso — **GRAN PREMIO**

Si cercano Agenti Specialisti

ra e muratura ad alta temperatura. Così l'esposizione della casa suddetta non solamente dimostrava gli effetti, ma nello stesso tempo anche l'importanza della preservazione dei legnami dalla putredine applicata nelle ferrovie e nell'industria elettrica.

Per rendere più praticamente industriale l'azienda ferroviaria.

Il presidente della Camera di commercio di Ancona, comm. Raffaele Jona, ha richiamato l'attenzione dell'Unione delle Camere di commercio sulla necessità di una azione diretta ad influire che il miglioramento nel disservizio ferroviario si cerchi anche e subito nel mutare l'organizzazione dell'azienda, rendendola più praticamente industriale.

Il comm. Jona ritiene assurdo attribuire le cause dell'attuale deplorevolissimo stato di cose ai funzionari delle cessate Società, accusandoli di mal volere.

« Le cause — aggiunge — sono ben altre e non possono limitarsi alle sole considerazioni su l'aumentato traffico, che vengono messe innanzi a giustificazione. Il maggiore movimento esiste ma risale a parecchi anni; è anche vero però che da oltre un anno è stato provveduto un discreto numero di carri e locomotive nuove. Del resto fino a tutto giugno scorso le Meridionali fecero nella loro rete un servizio regolarissimo a malgrado che la loro dotazione di materiale mobile fosse stata diminuita di 2000 carri.

« Dunque non è qui che bisogna cercare la causa. Il male risiede nei sistemi nuovi di burocrazia, che, sostituendoli ai precedenti criteri seguiti dalle Società, si è creduto di poter adattare ad un organismo commerciale ed industriale quale è quello delle ferrovie. Le conseguenze sono evidenti.

« Erano appunto queste le preoccupazioni che facevano a taluni guardare con spavento l'esercizio di Stato. Il quale si dice autonomo ma risente di tutti gli imbarazzi e degli intralci della legge sulla contabilità dello Stato e di quelle influenze che inceppano sempre l'azione del Governo.

« Togliere ai funzionari ogni iniziativa e responsabilità personale; caricarli di formalità da compiere, obbligarli da mattina a sera a firmare i moduli e stampati che passano per cozzine di uffici distraendoli così dalla diretta sorveglianza sulle linee; accentrare alla Direzione generale ogni decisione: ecco in poche parole le cause dei guai cui urge porre rimedio. Basti pensare per esempio che la nostra linea da Chiaravalle verso Roma non dipende dall'ufficio di Movimento di Ancona ma da quello di Napoli. Ne deriva che i carri che carichi partano da Ancona per Terni non possono tornare vuoti in Ancona per continuare ad essere ricaricati senza ordine dell'ufficio di Napoli.

« E così per queste anomalie di organizzazione, per gli ordini e contrordini continui, per le soppresse iniziative dei capi locali, i carri non circolano: le riparazioni ai carri stessi che prima si compivano in pochi giorni o poche ore oggi esigono settimane

Digitized by Google

e mesi tanto che si contano a migliaia i carri che attendono di essere riparati.

« Con le enormi somme destinate alle provviste nuove di materiale ed al riordinamento ed ampliamento degli impianti il doloroso problema della nostra vita economica non sarà risolto che in parte. Il provvedimento che si può adottare immediatamente e nella cui efficacia ho una sicura fiducia consiste nel mutare la organizzazione rendendola più praticamente industriale.

« Se ciò si riconoscesse impossibile, io temo — conclude il comm. Jona — che i mali presenti non potranno essere eliminati a malgrado delle ingenti spese che il Governo si prepara a sostenere e non ostante che a capo della Direzione generale sia una persona di altissimo valore e di esperimentata competenza, qual'è il comm. Bianchi ».

Scoperta di nuovi giacimenti di carbon fossile.

Lavorandosi alle miniere di Sivevich in Dalmazia, è stata scoperta una gran vena di carbon fossile a una profondità di 80 metri. Questa vena misura non meno di 10 metri di larghezza e la località in cui giace è chiamata Ivich, presso il villaggio di Tepegin, a nord-est dal monte Promima.

Anche nelle vicinanze di Geoersche, sono stati scoperti ultimamente larghi giacimenti di carbon fossile, la cui quantità estrattiva è calcolata a tonnellate 100,000.

DERIVAZIONI D'ACQUE.

Concessioni richieste.

Ascoli Piceno. — Il signor Antonio Picarelli del fu Filippo ha presentato domanda alla Prefettura per la concessione di derivare acqua dal fiume Tenna, in territorio di Falerone per animare un mulino di cereali.

Concessioni accordate.

Bergamo. — Viene accordato al s.g. Domenico Sala, fu Giovanni Battista da Castello sopra Lecco nella sua qualità di Presidente della Società gaz ed elettricità di Lecco di derivare dal torrente Forcola in isponda sinistra in territorio di Taleggio a quattrocento metri circa a monte del ponte della strada che da Sottochiesa per la Forcola conduce a S. Giovanni Bianco, litri 300 di acqua al minuto secondo che con un salto utile di metri 117,90, dà una forza motrice di H.P. 463,60, da servire ad usi industriali e cioè per sostituire nel setificio e stabilimento del sig. Sala ai motori a vapore attualmente in funzione l'energia elettrica. Tale concessione è fatta per anni 30.

Vicenza. — Venne concesso alla ditta Carion Luigi e Fistasol Luigi Domenico di attivare ad esercitare una derivazione d'acqua dal torrente Leongra, in corrispondenza al mappale n. 1292 del comune di Valle dei Signori, località Molino, allo scopo di produrre forza motrice in servizio di una sega da legnami. La concessione è fatta per anni 30.

Ancona. — Venne concesso la facoltà ai signori Serafino Mannucci e fratelli Lolli Cerbelli di Fa-

Casa Elettrotecnica Italiana

che si trasferisce all'Estero, ***cederebbe*** rappresentanze e clientela d'Italia.

Indirizzarsi a **M. C. 19** Fermo posta, Milano.

040

SOCIETÀ ITALIANA già

SIRY LIZARS & C.

di SIRY CHAMON & C. - Milano

Istrumenti

— di —

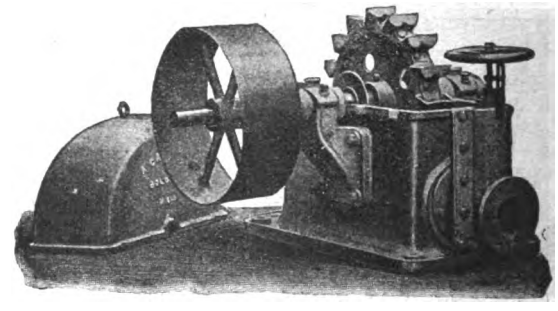
Misura

sistema Meylan-d'Areonval

DITTA

ALESSANDRO CALZONI

BOLOGNA



MOTORI IDRAULICI

1350 impianti eseguiti per 85.000 cav.

DIPLOMA A TORINO

Cataloghi e Preventivi a richiesta

BRASS

Materiale di linea

Ing. MERIGGI & C.

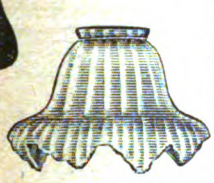
MILANO, Via Vinc. Monti, 12

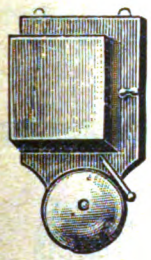
Agenti per l'Italia e Svizzera della

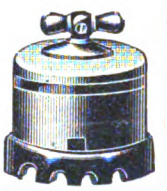
THE HOIO BRASS COMPANY

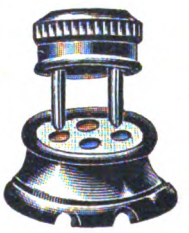
Digitized by Google

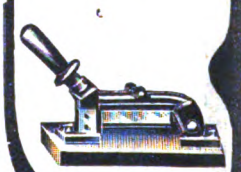
S.A.F.E.











Società Anonima Forniture Elettriche

CAPITALE SOCIALE L. 800.000 - INTERAMENTE VERSATO -

già ATTILIO POZZO & C. - LORENZO TOMMASI-ALIOTTI

SEDE SOCIALE : **MILANO** VIA CASTELFIDARDO N. 7

TELEFONI Milano N. 9836 Genova N. 1015 Torino N. 2040 TELEGRAMMI Milano - Scintilla Genova - Scintilla Torino - Scintilla

CASELLA POSTALE - MILANO N. 722

FILIALI Genova - Via Consolazione N. 7 R Torino - Corso Vitt. Em. N. 34

IMPORTAZIONE E DEPOSITO DI MATERIALE ELETTRICO

LAMPADE AD INCANDESCENZA

CONDUTTURE

ISOLATORI IN PORCELLANA PER ALTO E BASSO POTENZIALE

VETRERIE COMUNI E DI LUSSO = CARBONI PER ARCHI

RAPPRESENTANZA GENERALE PER L'ITALIA

ISTRUMENTI DI MISURA / APPARECCHI PER QUADRI / Dr. PAUL MEYER A.G. BERLINO

VENDITA ESCLUSIVA PER TUTTA L'ITALIA del materiale brevettato contro le frodi

SECURITAS = LAMPADE - PORTALAMPADE - COMMUTATORI SECURITAS.

MERCE SEMPRE PRONTA

CHIEDERE CATALOGO ILLUSTRATO GRATIS

Digitized by Google

Esposizione Internazionale — Milano 1906 — 2 GRANDS PRIX e 1 DIPLOMA D'ONORE

Società Italiana già Siry, Lizars & C.

di SIRY, CHAMON & C.

Viale P. Lodovica, 21-23 — **MILANO** — Viale P. Lodovica, 21-23

PALERMO — ROMA — TORINO — TRIESTE

CONTATORI di ENERGIA ELETTRICA

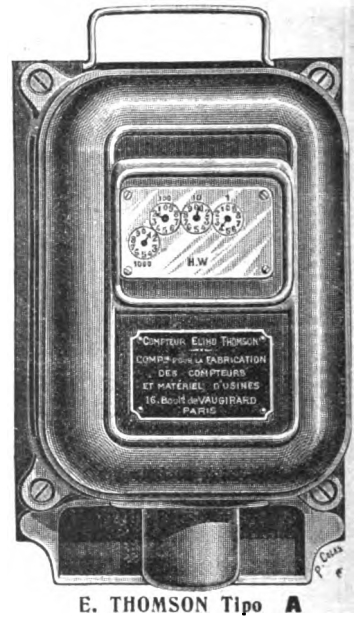
E. THOMSON per qualunque distribuzione, tensione ed intensità.

O'K speciali per impianti di luce e forza a corrente continua da 1 a 100 Ampéres.

BATAULT e A.C.T. ad induzione, per qualunque distribuzione a corrente alternata mono e polifasica a carichi induttivi e non induttivi.

LABORATORIO A MILANO *per la taratura e riparazioni.*

CHIEDERE LISTINI E PREZZI



E. THOMSON Tipo **A**

SOCIETÀ ITALIANA OERLIKON

MILANO. Via Principe Umberto N°17

IMPIANTI ELETTRICI

per Illuminazione, Trasporti di forza, Elettro-chimica

GENERATORI, MOTORI, TRASFORMATORI

di qualunque potenza, per corrente continua, alternata mono-e polifase.

APPLICAZIONI ELETTRO-MECCANICHE

GRÙ, ARGANI, MACCHINE D'ESTRAZIONE

TURBINE A VAPORE, TURBO-GENERATORI

TRAMVIE-FERROVIE

a corrente continua, MONOFASE e trifase.

MACCHINE UTENSILI DI PRECISIONE

Digitized by Google

Spazio riservato alla

SOCIETÀ MACCHINE PER SCRIVERE ED AFFINI

Sede - MILANO - Via Dante, 7

Uffici Amministrativi { GENOVA - Piazza Meridiana, 4
VENEZIA - Via Mazzini, 47-99

con filiali nelle principali città d' Italia

Rappresentanza esclusiva per l' Italia di

Macchine per scrivere

Macchine per riprodurre

(Rotary mimeografi, ecc.)

Macchine a calcolare

delle prime fabbriche del mondo

Esercente per l'Italia la Ditta

AUGUSTO ZEISS & C.

SHANNON REGISTRATOR C.

Mobili da studio - Forniture per uffici

Via Dante, 7 - MILANO - Via Dante, 7

Digitized by Google

A. E. G - THOMSON HOUSTON

SOCIETÀ ITALIANA DI ELETTRICITÀ

Anonima con Sede in Milano

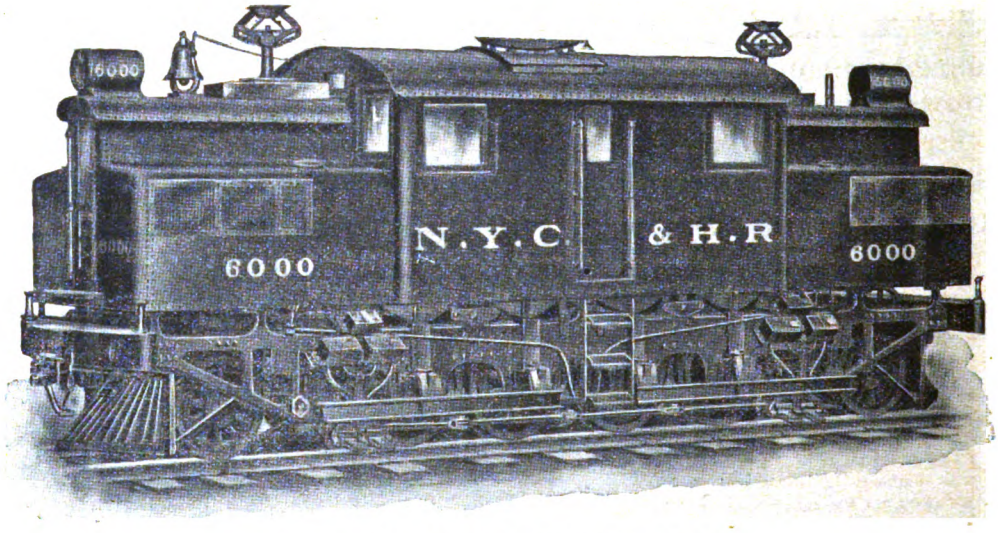
Capit. Sociale L. 6.000.000 * Capit. versato L. 5.100.000

Ufficio di Milano: Piazza Castello, 5
(Impianti Trazione)
Telefono N. 20 26

Ufficio di Roma: Piazza Borghese, 3
(Impianti Forza e Luce)

TRAZIONE ELETTRICA

su ferrovie a grande traffico



Locomotiva N. Y. C. & H. R. 6000

Locomotiva elettrica da 2200 HP. normali e 3000 HP. massimi; sforzo di trazione massimo al gancio 15400 Kg; velocità con un treno di 450 T. 96 Km. circa per ora.

La Società ferroviaria "New York Central and Hudson River Railroad„ (S. U. A.) ha ordinato 38 di tali locomotive alla GENERAL ELECTRIC COMPANY (Schenectady) e delle quali 15 si trovano già in esercizio.

Digitized by Google

Per una importante Casa di Londra costruttrice di **Apparecchi Elettrici di Misura** si domanda un

Rappresentante Generale

per tutta l'ITALIA

Rivolgersi per lettera allo « Studio Elettrotecnico Industriale », Milano, Via Berchet, 2.

039

Società Anonime Riunite
DI ELETTRICITA
Vereinigte Elektricitäts A. G.
VIENNA - BUDAPEST

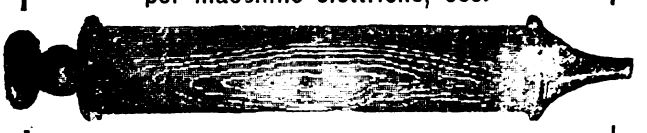
Alternatori - Dinamo
Motori - Trasformatori

Equipaggiamenti completi
per Ferrovie e Tramvie Elettriche
Apparecchi ed accessori
per ogni applicazione elettro-meccanica
Impianti completi di illuminazione
Trazione - Trasporti di forza

Rappresentanza generale
Italia del Nord e Centrale:
Ing. ALFREDO CROCI - Milano, Via Leopardi, 8 - Telef 2246.
Italia del Sud e Sicilia:
Ing. ALBERTO PERNA - Napoli, Umberto I, 106-108 - Telefono 1144.
Uffici a TORINO - MONCALIERI

Fabbrica fondata nel 1889
Società delle Lampade ad Incandescenza
DI ZURIGO
ZURIGO (Svizzera)
Lampadine ad incandescenza per luce elettrica d'ogni specie. - Lampade di lusso.

Soffietto = Spolverizzatore
per macchine elettriche, ecc.



Feltro-Ferro per basamento motori, ecc., per togliere il rumore — *Spazzole* impregnate per dinamo, ecc. — Taccometri, Metalli antifriz. — Pasta da collettori. — Contagiri ed altro.
Ing. STEFANO FISCHER - Milano, Via Solferino N. 38

briano di derivare dal torrente Rio Buono in località presso la Fornace Pecorelli a metri 900 circa a monte del ponte detto del Sacramento, e propriamente in corrispondenza dell'appezzamento di terra di proprietà fratelli Lolli Cerbelli, la media quantità di moduli 1,24 di acqua da servire per forza motrice a scopo industriale. Tale concessione è fatta per anni 30.

NOTIZIE FINANZIARIE.

Società nazionale per imprese minerarie - Firenze.

L'assemblea straordinaria adunatasi in Firenze ha approvato la relazione del Consiglio, dichiarata risoluta la Società costituitasi in Firenze con rog. Querci del 15 ottobre 1905 e decretata la liquidazione, modificando lo Statuto sociale e stabilendo le facoltà dei liquidatori.

La stessa assemblea ha eletto liquidatori, i signori Marchese Gino Incontri e avvocato F. G. Coselschi e Sindaci effettivi i signori Lorenzo Piccioli Poggioli, Francolini cavalier rag. Emilio e Raimondo Tognozzi. A sindaci supplenti elesse i signori Funaioli Giuseppe e Funaioli Eugenio.

Società Elettrotecnica Meridionale Rippo e Fragale.

Ci viene comunicata la costituzione della Società Elettrotecnica Meridionale Rippo e Fragale con sede in Catania e filiale in Napoli e con le modalità stabilite nel relativo contratto regolarmente trascritto presso il tribunale di Catania.

Scopo della Società è di eseguire impianti elettrici pubblici e privati per tutte le applicazioni elettrotecniche con i sistemi più perfezionati e moderni.

Modificazioni alla tariffa generale doganale.

In merito alla legge 15 luglio scorso con la quale venivano provvisoriamente applicate nuove modificazioni alla tariffa generale doganale, la Camera di Commercio di Milano sta completando una relazione da trasmettere al competente Ministero.

Abbondante materiale la Camera ha già raccolto dai commercianti ed industriali interessati alla questione.

La Camera sollecita vivamente i commercianti ed industriali che avessero in proposito a presentare ancora osservazioni e proposte, a volerle trasmettere alla Camera nel più breve tempo possibile.

Richiesta di fili e di cavi in rame al Giappone.

Si legge nel « Daily Consular and Trade Reports » di Washington che in seguito allo sviluppo considerevole delle imprese elettriche del Giappone il consumo di fili e di cavi in rame aumenta tutti i giorni. La « Furukava Cop. per Mining Company » decise di fondare a Mikko nuove officine per la fabbricazione di fili di rame non potendo soddisfare a tutte le ricerche quelle già esistenti.

La produzione totale di fili di rame di questa Compagnia è di 300 a 400 mila kin al mese, (il kin equivale a 601 grammi) quantità che, in gran parte serve ad approvigionare le diverse fabbriche di cavi di Tokio e Yokohama.

La maggior parte dei fili e cavi guarniti necessa-

Digitized by Google

ri al dipartimento delle comunicazioni è importata dall'estero e sembra che i fabbricanti giapponesi avrebbero manifestato l'intenzione di produrre questi artícoli su grandissima scala.

Imprese elettriche piacentine - Milano.

A rogito dott. cav. Gius. Rossi venne costituita, con sede in Milano, la società anonima « Imprese elettriche piacentine », per la costruzione e l'esercizio di tramvie elettriche nelle provincie di Milano, Piacenza e limitrofe, la produzione dell'energia elettrica e sue applicazioni. Il capitale è di 1,000,000 lire, in 10 mila azioni da L. 100 e la durata della società al 31 dicembre 1904. Primo Consiglio d'amministrazione: on. dott. Enrico Scalini, ing. Enrico Rossetti, cav. Fed. Travella, dott. cav. Alessan. Scotti — sindadi effettivi: Pietro Molteni, Eug. Novello e Ant. Tajana — supplenti: ing. Gian Teodoro Giorgetti e dott. Franc. Caccialanza.

Società per le forze idrauliche dell'Alto Po.

Il 28 corr. si è tenuta in Torino l'assemblea generale straordinaria degli azionisti di questa Società. Gli amministratori riferirono anzitutto sulle lunghe pratiche per provvedere all'impianto di una nuova officina idroelettrica, allo scopo di allacciare altri comuni finitimi alla zona sociale, pratiche finite coll'ottenere la concessione di una derivazione d'acqua dal Varaita, presso Frassino (Saluzzo) da cui si ricaverebbero circa 2000 HP.

« Necessità prima alla quale bisognava provvedere — continua la relazione degli amministratori — erano i mezzi finanziarî per eseguire questo nuovo impianto, ed a tale intento si intavolarono trattative con un Istituto bancario per l'aumento del capitale sociale a L. 2,000,000.

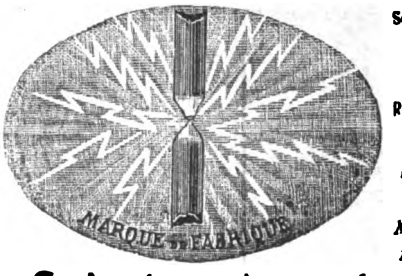
Fu in questa circostanza che il Consiglio si convinse della opportunità di consolidare sostanzialmente il nostro bilancio e di dargli una maggior elasticità mediante una svalutazione considerevole del patrimonio sociale, e ciò, per quanto le cifre che stanno all'attivo del nostro bilancio corrispondano a somme effettivamente e necessariamente erogate nei nostri impianti.

Non possiamo però dissimularci che di alcuni cespiti delle nostre attività, come delle spese di primo impianto, di studî e di altre, si imporrebbe un congruo ammortamento, mentre l'azienda non ha ancora potuto raggiungere quel pieno sviluppo che era nel programma del Consiglio, ne assorbirebbe gran parte degli utili, procrastinando il momento in cui l'azionista può legittimamente sperare in una conveniente rimunerazione del suo capitale ».

Il Consiglio propose quindi la riduzione del capitale sociale da L. 1,200,000 a lire 840,000 ed il valore nominale delle azioni da L. 250 a 175, domandando la facoltà di applicare la svalutazione nel modo che dopo diligente studio riterrà più opportuno.

Ma il Consiglio ritiene poi che una misura così radicale non avrebbe ragione di essere, nè raggiungerebbe il scopo, se non fosse accompagnata da un'operazione finanziaria che le assicurasse le disponi-

Compagnie Française de Charbons pour l'Electricité



Société Anonyme au Capital de 1.100.000 fr

SIÈGE SOCIAL
Rue de Provence 49 - Paris

USINE
à NANTERRE (Seine)

Medaille d'or a l'Exposition de S. Louis

Carboni per Lampade ad Arco

Rappresentante generale per l'Italia:
MARCO CAPPELLI - MILANO VIA MORIGI, 12

E. Pesaro Maurogonato e C.
MILANO - Foro Bonaparte, 17

Studio Tecnico - Rappresentanze

Ascensori e Montacarichi
sistema brevettato

Motori a gas luce,
a gas povero,
ed a essenza
da 1 a 600 HP.

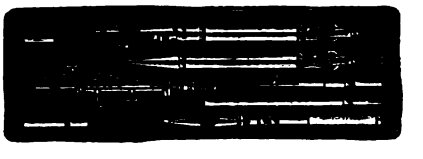
Turbine a vapore "ELEKTRA,,

Ingranaggi fresati
Riduttori di velocità
Impianti completi

STUDI E PREVENTIVI A RICHIESTA

Compassi di precisione
CLEMENS-RIEFLER
NESSELWANG e MONACO di Baviera.

Fabbrica di strumenti matematici.



Sistema rotondo "St. Louis 1904 Grand Prix,,
Listino prezzi illustrato gratis.

Digitized by Google

C. Schaefer Zürich I
già O. Sulzer & Schaefer
Forniture Elettriche all'ingresso
Vendita ai soli rivenditori e installatori

Il mio nuovo

CATALOGO

per apparecchi
da correnti poco intense

è stato messo in distribuzione appunto ora

Società Elettrodinamica

Rappresentanza Generale Italiana della E. G. ALIOT

Sede Centrale MILANO, Via Princ. Umberto, 28
Telefono Nr. 93-82

Ufficio di MILANO - Via Victor Hugo, 4.
» di GALLARATE - Piazza Garibaldi.
» pel PIEMONTE - TORINO, Via Bogino, 27.
» per la LIGURIA - GENOVA, XX Settembre, 31.
» per il LAZIO, MARCHE, UMBRIA e ABRUZZO - ROMA, Via S. Maria in Via, 40.
» per le PROVINCIE MERIDIONALI e la SICILIA NAPOLI, corso Umberto I, 34.
Rappresentante per la ROMAGNA, EMILIA e VENETO - Ing. P. RAMPONI - BOLOGNA, Via Imperiale, 10.

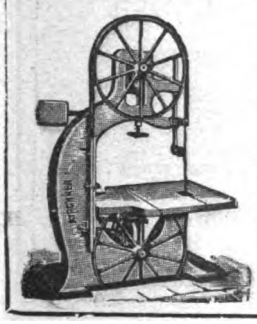
Impianti e Materiali Elettrici
di qualunque entità e natura

Illuminazione e trasmissione d'energia - Alternatori - Dinamo - Motori - Trasformatori - Convertitori - Lampade ad arco - Apparati e accessori d'impianto.

Turbine a vapore - Motori Monofasi a collettori
Trazione tramviaria e ferroviaria

Progetti e preventivi a richiesta

Ing. E. Kirchner & C.
MILANO - Via Principe Umberto, 34 - MILANO



Fabbrica Specialista
più grande e più importante
di
Seghe e Macchine per la
Lavorazione del Legno
Fabbriche a Lipsia (Germania)

bilità necessarie per provvedere ai suoi nuovi impianti, dai quali deve attendersi quei proventi atti a rimunerare soddisfacentemente il capitale sociale.

Perciò il Consiglio stesso propone di aumentare di L. 1,160,000 il ridotto capitale sociale, per portarlo a L. 2,000,000 e di addottare il tipo dell'azione da L. 100 dividendo il capitale di L. 2,000,000 in 20.000 azioni da L. 100 nominali.

Le N. 11,600 azioni da L. 100 di nuovo capitale da emettersi vengono assunte alla pari da un gruppo finanziario che fa capo alla Società Bancaria Italiana.

Il Consiglio chiede poi la facoltà di aumentare ulteriormente in una o più volte il capitale da lire 2,000,000 a L. 3,500,000.

Per tale aumento e solo fino a L. 3 milioni si propose di lasciare il diritto di opzione sui 2/3 agli azionisti, e la facoltà al Consiglio di collocare l'altro terzo, ed il restante aumento di L. 500,000 a quelle condizioni, prezzo e modalità che ad ogni emissione riterrà opportune.

Tale aumento, secondo il Consiglio, si renderà necessario tosto che la Società potrà addivenire all'utilizzazione di una delle derivazioni importanti di cui possiede i diritti di priorità di domanda di concessione, fra cui quella del Po di 2500 HP, da utilizzarsi in buona parte per la trazione elettrica della ferrovia Torino-Pinerolo-Torre Pellice, la cui trasformazione pare ormai entrata nella via decisiva.

L'assemblea approvò queste proposte e rielesse gli amministratori che si erano dimessi di carica.

Stabilimento meccanico biellese con fonderia - Biella.

Il 22 novembre si tenne l'assemblea generale ordinaria degli azionisti per approvare le risultanze del quinto esercizio sociale, dal 1 settembre 1905 al 31 agosto 1906.

In detto periodo — secondo quanto riferiscono gli amministratori nella loro relazione — la produzione dello stabilimento si è accresciuta, malgrado sia stata ostacolata dai lavori edilizi occorrenti alla costruzione della nuova fonderia.

Pressochè ultimati i lavori murari, sistemato il suolo, impiantato il nuovo forno fusorio, regolato stabilmente il servizio della grue elettrica, è in corso di costruzione il macchinario dell'impianto idraulico per la formatura a macchina: e tutto ciò servirà a porre la fonderia in condizioni da poter presto sviluppare tutta la sua potenzialità di produzione.

Altri corrispondenti ampliamenti furono fatti nei laboratori meccanici.

In corrispondenza della aumentata produzione che si elevò a L. 694,598.35 mentre era stata nell'esercizio 1904-1905 di lire 643,554.81 si registra un aumento negli utili netti, la cui differenza da quelli dell'esercizio precedente, se apparentemente non risulta sensibile, potrà invece divenirlo, ove si consideri che nelle spese del decorso esercizio è compresa una parte di quella incontrata pel con-

Digitized by Google

corso all'Esposizione internazionale di Milano, dove la Società ebbe campo di far degnamente conoscere i propri macchinari, pei quali la Giuria le ha decretato il diploma d'onore. A queste spese altra più sensibile ne fu aggiunta per migliorare le mercedi alla maestranza.

Durante il corso dell'esercizio venne unificata la direzione dello stabilimento e fu affidata all'ingegner Pier Camillo Oglietti.

Dal bilancio e dal conto profitti e perdite, depurato degli ammortamenti l'utile netto risulta di lire 52,431.77; che gli amministratori proposero di ripartire come in appresso:

Per 1/20 in L. 2621.56 al fondo di riserva statutario; gli azionisti per L. 45,000 come dividend in ragione del 5 per cento sul capitale versato, pagabile a partire dal 15 dicembre prossimo. Le residue L. 4810.21 ripartite come segue: 10 per cento al Consiglio d'Amministrazione L. 481.02; 20 per cento ad interessenza del personale in lire 962.04; 70 per cento in L. 3367.15 a disposizione dell'assemblea e che furono assegnate per L. 1000 ancora al fondo interessenza al personale, e le rimanenti L. 2367.15 passate al fondo di riserva statutario.

L'assemblea, approvate queste risultanze confermò in carica i consiglieri Enrico Bozzalla e Fortunato Ugliengo che il Consiglio aveva eletti in sostituzione del cav. uff. Alberto Garbaccio defunto e del signor Eugenio Canepa dimissionario.

Miniere solfuree Trezza Albani, Romagna, Bologna.

Giorni sono fu tenuta in Bologna l'assemblea generale ordinaria degli azionisti di questa Società, per discutere le risultanze dell'esercizio 1905-906.

La relazione del Consiglio d'amministrazione rileva anzitutto come la legge 15 luglio 1906 del Consorzio obbligatorio per l'industria solfifera siciliana abbia esteso definitivamente anche all'industria continentale l'esonero delle tasse accordate alla Sicilia colla legge 22 luglio 1897, esonero lungamente e vanamente invocato, perchè soltanto con regio decreto del 28 gennaio scorso si ottenne quel pareggiamento, che, fu negato pel lungo periodo di nove anni.

Quantunque, all'infuori dell'esonero delle tasse, non sieno stati accordati all'industria continentale tanti altri favori che la nuova legge pure accordata all'industria siciliana, la costituzione definitiva del Consorzio assicura il pacifico svolgimento dell'industria continentale per il periodo di 12 anni che esso deve durare e per quello più lungo pel quale indubbiamente sarà prolungato dopo la prima prova.

La stabilità dei prezzi del metalloide che il Consorzio riescirà a mantenere, evitando ogni pericolo di crisi che tanto ebbe a turbare l'industria in passato, permetterà lo svolgimento tranquillo dell'industria del continente.

Questo è il beneficio principale derivante dalla nuova legge e del quale il Consiglio dice di dover essere lietissimo per l'azienda locale; che può far calcolo per un lungo periodo di veder assicurata

Digitized by Google

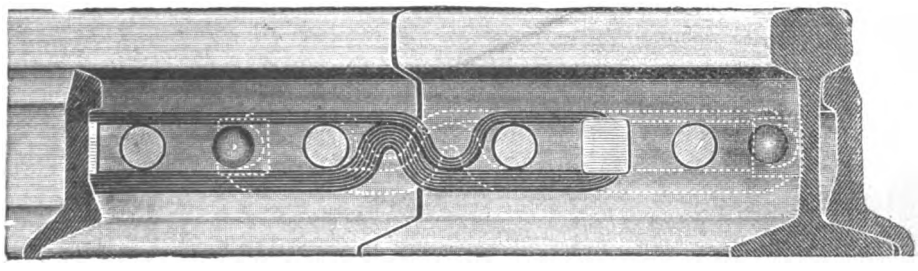
Connessioni Elettriche di Rame per Rotaie

Sono flessibili, durevoli, ed il modo di applicarle nelle rotaie produce sempre un perfetto contatto elettrico e meccanico fra il rame e l'acciaio.

THE FOREST CITY ELECTRIC CO., Manchester, Combrook Road, 15

Rappresentante per l'Italia e la Svizzera: **Ing. T. JERVIS - Torino,** Via Principi d'Acaja, 10

Catalogo gratis a richiesta



Spazio Disponibile

Ing. SILVIO DE-PRETTO & C. - Schio

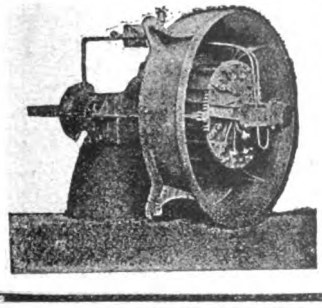
Turbine HERCULE-RAPIDE-GIRARD-PELTON - Regolatori - Servomotori idraulici ed a secco

Rendimento garantito elevatissimo — Rendimento garantito elevatissimo

Macchine per la fabbricazione della Carta, Cartoni, Paste, di legno

Macchine pel trattamento preliminare dello straccio

RAPPRESENTANTI
per le Turbine e i Regolatori
Per la Lombardia, Emilia Liguria: Ing. CARLO LEVI, Via Annunciata 4 Milano
Per il Piemonte: Ing. VALABREGA LICHTENBERGER & ORI - Torino - Via Lagrange, 29.



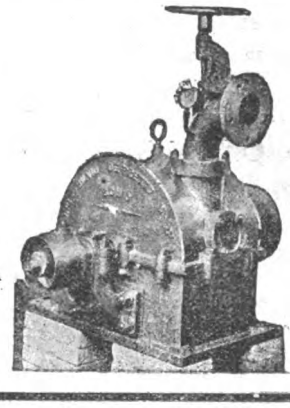
INNESTI A FRIZIONE

1. **MANICOTTI** in sostituzione dei Manicotti a denti per collegamento di 2 alberi.
2. **PULEGGIE** ed **INGRANAGGI** per rendersi a volontà fissi o folli.

Si applicano anche per forze considerevoli.

Innestano e disgrano dolcissimo senza fermare il movimento.

Impianti numerosi in Italia e all'estero.



BREVETTATI
in Italia ed all'Estero.

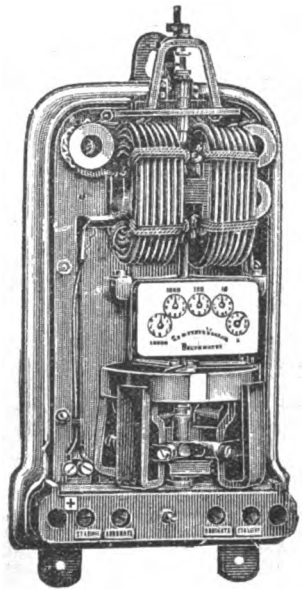
Digitized by Google

COMPAGNIA ANON. CONTINENTALE

GIÀ

J. BRUNT & C.ia

MILANO — VIA QUADRONNO, 41-43 — MILANO



« VULCAIN »

CONTATORI DI ENERGIA ELETTRICA

" VULCAIN „ per corrente continua ed alternata, a qualunque tensione o intensità ✻ ✻

" VULCAIN „ Speciali per Quadri di distribuzione o per alte tensioni ✻ ✻ ✻ ✻

" COSINUS „ **CONTATORE A CAMPO ROTANTE PER QUALUNQUE DISTRIBUZIONE A CORRENTE ALTERNATA MONO E POLIFASICA** ✻ ✻ ✻

Tipo *" COSINUS M. R. „* per corrente mono e polifasica per qualunque voltaggio e intensità.

Tipo *" COSINUS I. R. „* per corrente alternata monofasica **per piccoli impianti,** per qualunque voltaggio, intensità sino a 15 Ampères.

« COSINUS M. R. »

Massima sensibilità, esattezza, a carichi induttivi e non induttivi, semplicità e robustezza.

CHIEDERE LISTINI E PREZZI

Laboratorio a MILANO e NAPOLI

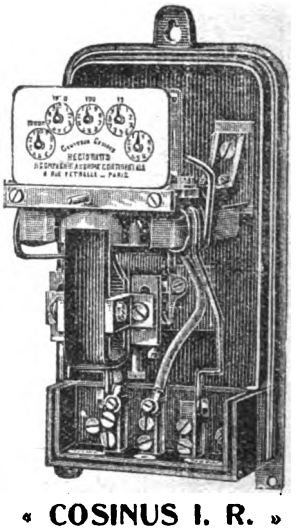
per lavatura, verifica e riparazione

FONDERIA ARTISTICA IN BRONZO E GHISA

CANDELABRI ✻ MENSOLE ✻ ✻

BRACCI STRADALI IN OGNI GENERE

IMPIANTI COMPLETI DI LUCE E FORZA



« COSINUS I. R. »

SUCCURSALI:

NAPOLI — Via Benedetto Cairoli, Num. 92.
TORINO — Via Roma, Num. 27.
ROMA — Via Santa Sabina, Num. 4.
MESSINA — Corso Cavour, Num. 275.

Digitized by Google

Società Italiana di Elettricità SIEMENS-SCHUCKERT

MILANO - Via Victor Hugo, 2

Trasporti e distribuzione di energia — Illuminazione elettrica
Trazione elettrica — Impianti elettrochimici — Apparecchi elettrici — Telefoni
Telegrafi — Materiali d'installazione
Lampade ad arco e ad incandescenza — Carboni — Apparecchi di misura
Cavi e condutture

UFFICIO TECNICO DI TORINO: "Corso Siccardi", Via Ottavio Revel, 20
UFFICIO TECNICO DI GENOVA: Via S. Lorenzo, 8

Direzione di **ROMA** (per l'Italia Meridionale) *Corso Umberto I, 337*
UFFICIO TECNICO DI NAPOLI: Piazza 7 Settembre

Rappresentanti ed Agenti nelle principali città d'Italia

HARTMANN & BRAUN - Società per Azioni - Francoforte s. M.

ISTRUMENTI ELETTROMETRICI PER QUALSIASI SCOPO

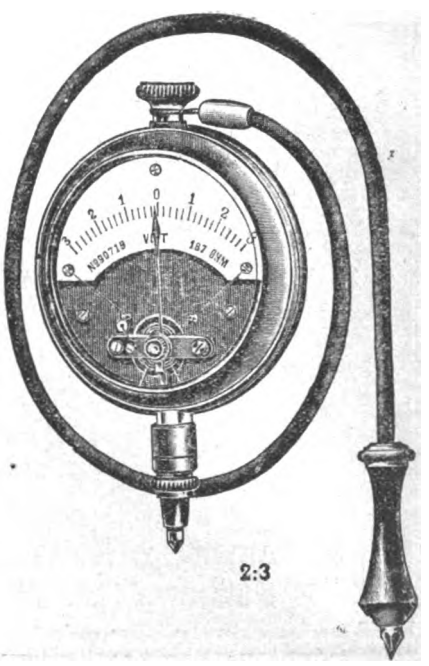
Rappresentanza Generale per l'Italia **Ing. A. C. PIVA - Milano, Piazza Castello, 9**

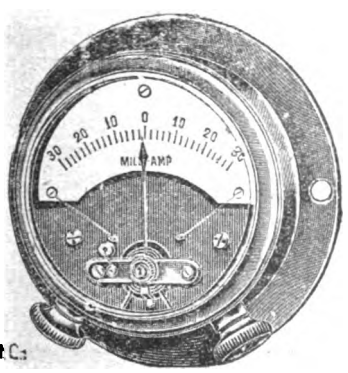
Strumenti tascabili aperiodici

a bobina mobile per la

Prova delle pile e degli Accumulatori

in forma di Orologio ed anche con zoccolo per piccoli quadri





Istrumenti aperiodici da tavolo

per Telegrafia, Galvanotecnica

ed Elettroterapia

Istrumenti per Automobili

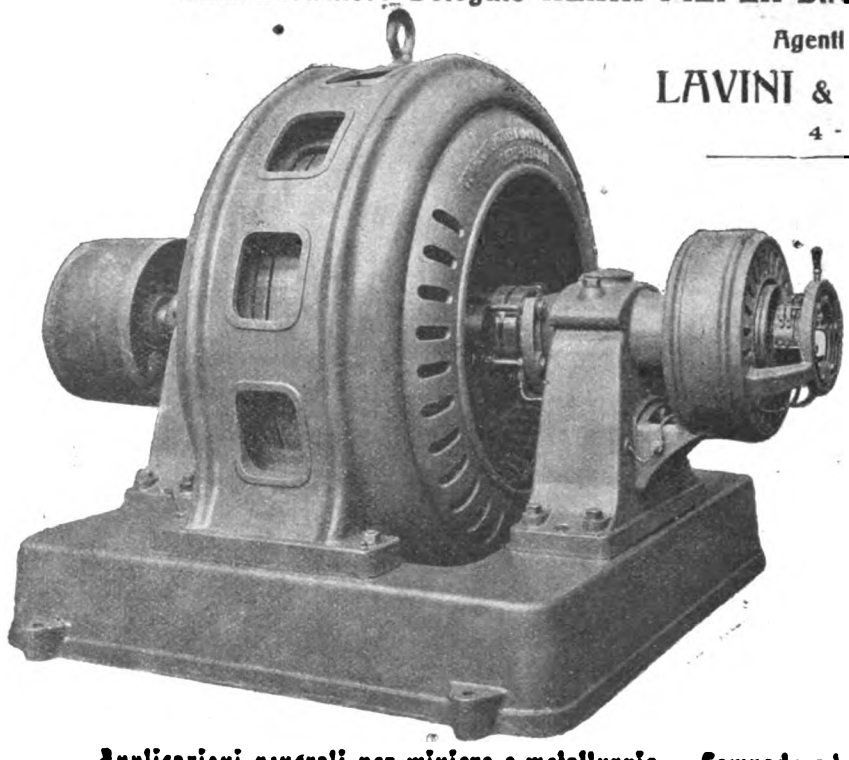
Ampermetri e Voltmetri combinati

Digitized by Google

Compagnie Internationale d'Electricité

Società Anonima - Sede a LIEGI (Belgio)

Amministratore Delegato **HENRI PIEPER** Direttore Generale



Agenti per la vendita in Italia

LAVINI & RAMPONE - Torino

4 - Via Cernaia - 4

Dinamo generatrici

Motori a corrente continua, alternata monofase e polifase, d'ogni potenza, ed a qualsiasi velocità.

Trasmissione e distribuzione di forza motrice.

Impianti d'illuminazione pubblica e privata.

Tramvie Elettriche.

Cabestans, gru, macchine diverse per il servizio dei porti.

Gru a ponte e macchine di sollevamento d'ogni specie.

Macchine d'estrazione speciali, brevettate.

Impianti per comando di laminatoi

Applicazioni generali per miniere e metallurgia - Lampade ad arco sistema H. Pieper

---

Società Italiana per le Costruzioni in Cemento Armato e per TUTTE le APPLICAZIONI del CEMENTO in GENERE

F.LLI VENDER ING. LEONARDI & C.

Telefono 83-68 — Piazza Cavour, 5 - **MILANO** - Piazza Cavour, 5 — Telefono 83-68

Costruzioni in Cemento armato

CIVILI e INDUSTRIALI di qualunque mole ed importanza completate con Mattoni e Blocchi in Cemento ed eseguite coi più moderni e rapidi sistemi moccanici.

SOLIDITÀ - ECONOMIA - ESECUZIONE PERFETTA

Costruzioni complete

di Stabilimenti - Officine - Ponti - Passarelle - Ospedali - Scuole - Canali - Impianti per Turbine - Acquedotti - Soffitti e Terrazze di ogni forza e portata, ecc., ecc.

Studi e progetti a richiesta

Stabilimento in Milano

Strada Vigevanese, 113

(S. Cristoforo)

per la fabbricazione dei Mattoni e delle tegole in Cemento

Macchine speciali, trasportabili

per la fabbricazione a mano dei

MATTONI, BLOCCHI, TEGOLE

in cemento e sabbia

ULTIMA CREAZIONE

Mattoniera trasportabile

BREVETTATA

con produzione garantita di

TREMILA MATTONI AL GIORNO

con un solo operaio

Importante ed utile applicazione in ogni località ove siavi sabbia per Impresari, Costruttori, Agricoltori, Società, Istituti, ecc.

Invio franco di prospetti dimostrativi a richiesta.

Digitized by Google

PREMIATI CON

Diploma d'Onore

e Medaglia d'Oro

Esposizione Internazionale
Milano 1906

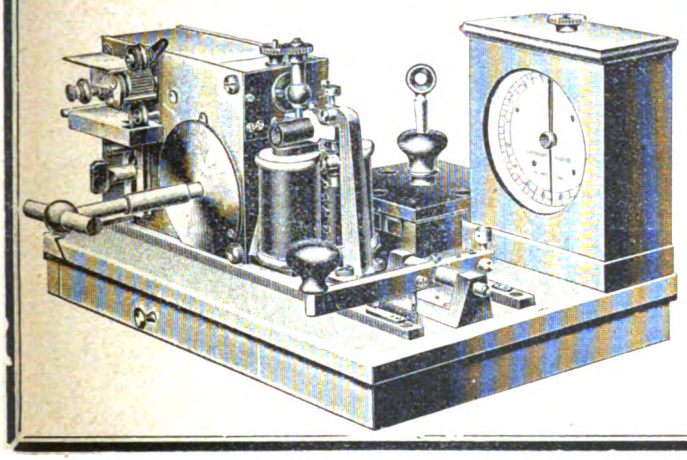
SOCIETÀ GENERALE DEI CONDENSATORI ELETTRICI
già J. de MODZELEWSKI & C.
FRIBURGO (Svizzera)

Condensatori Elettrici ad alta Tensione

Protezione delle reti contro le scariche atmosferiche e contro le sovratensioni - Eliminazione dello spostamento di fase su qualsiasi conduttura e conseguente riduzione della caduta di tensione sulle linee - Avviamento sottocarico dei motori trifasi su corrente monofase - Produzione di corrente ad alta frequenza - Telegrafia senza fili - Raggi X - Batteria per produzione di effluvi - Ozonizzatori.

Invio gratis di Catalogo, referenze e garanzie

Rappres. Generale per l'Italia Ing. SECONDO SACERDOTE, Via Solferino, 24



C. Lorenz AKTIENGESELLSCHAFT

BERLINO - S. O. 26

Fondata nel 1880 — 700 operai

Telefoni, Telegrafi,
e Segnalazioni per le Ferrovie

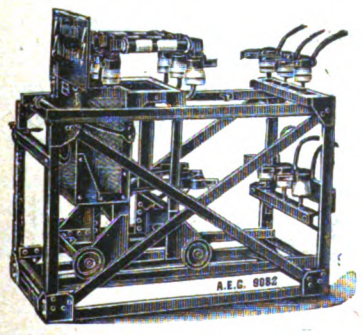
Fornitore delle Ferrovie
Direzioni di Poste e Telegrafi

Prodotti esposti all'Esposizione di Milano 1906

Rappresentanza per l'Italia
ALIMONDA & BURGO - Genova

Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft

BERLINO



Valvole di sicurezza con interruzione a scorrimento

per

impianti ad alta tensione.

Le Centrali, le Ditte elettrotecniche, gli Istallatori e i Rivenditori vogliano rivolgersi al nostro sig.

Ing. VITTORE FINZI, Milano

Via Monte Napoleone 7.

IV. 97

Digitized by Google

Cinghie di Crine Originarie
"LANCASHIRE,,

Tipo classico originario riconosciuto superiore a qualunque altra Cinghia di tessuto consimile.

COURROIE-EN CRIN

MARCA DI FABBRICA DEPOSITATA

The Lancashire Patent Belting & Hose C.

Casa Fondata nel 1880 **Manchester**

[Adottate ed apprezzate in Italia da oltre 40 anni]

Deposito esclusivo per l'Italia, da

LUIGI ROSSI - Milano, Piazza Paolo Ferrari, 8

H. Weidmann

RAPPERSWIL (Lago di Zurigo)

Fabbricazione di

CARTONE COMPRESSO LUCIDATO [vero Pressspahn] in **fogli, nastri, rotoli** e con **mica tramezzo.**

AMIANTO INDURITO [vulcanizzato].

Rocchetti per dinamo, trasformatori ed apparecchi elettrici

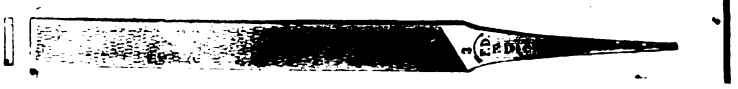
Scatole di sicurezza per valvole, interruttori e contatori.

Anelli, tubi, lastre ed oggetti diversi

Pezzi modellati di «CORBIT» incombustibile eccellente materia isolante per alto potenziale

Mica, Micanite, Carta giapponese. Fibbra rossa, Vernici Nastri, ed altre materie isolanti

LIME "DICK,,



Lime d'ogni forma e dimensione per tutte le applicazioni dell'industria — Raspe brevettate, rifloirs, lime ad ago, pinze, martelli, utensili per meccanica fina, per fabbriche d'armi, per officine elettriche, ecc. — Utensili di ogni genere, macchine per seghe e lame relative. Seghe circolari per legno e per metalli. ═══ **UTENSILI "DICK,,**

F.D.
Marca di fabbrica

FRIEDR. DICK - Esslingen a. N.

Rappresentato da **SIMONIS e C. - Milano, Via S. Eufemia, 23**

60 medaglie
500 operai
300 HP.

Ufficio Elettrotecnico Industriale

12, Foro Bonaparte - MILANO - Telefono 24-37

DIRETTORE ING. F. E. FUMERO

CONSULENZA TECNICA

Perizie - Collaudi - Arbitramenti
Studio di Progetti.

GUGGI GIUSEPPE

MILANO - Via Broletto' 50

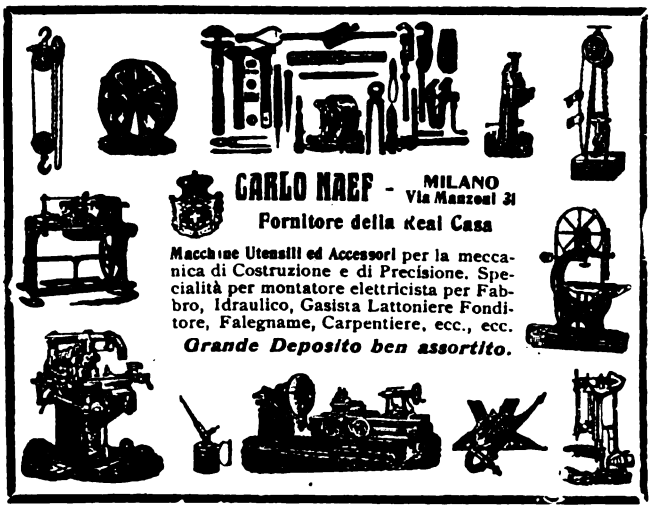
Manifattura di Tele Metalliche

Spazzole per dinamo di tele speciali di Bronzo-Rame Elettrolitico purissimo.

Manifattura di tele metalliche d'ogni qualità.

Specialità Tele Ottone per guarnizioni di macchine a Vapore Acqua e Gaz.

Deposito di Corde metalliche per Trasmissioni lampade ad Arco, usi industriali, ecc.



CARLO NAEF - MILANO Via Manzoni 31

Fornitore della Real Casa

Macchine Utensili ed Accessori per la meccanica di Costruzione e di Precisione. Specialità per montatore elettricista per Fabbro, Idraulico, Gasista Lattoniere Fonditore, Falegname, Carpentiere, ecc., ecc.

Grande Deposito ben assortito.

Jules Israel & C.

Via Pantano, 7-9 - MILANO - *Telefono 26-8.*

Completo deposito

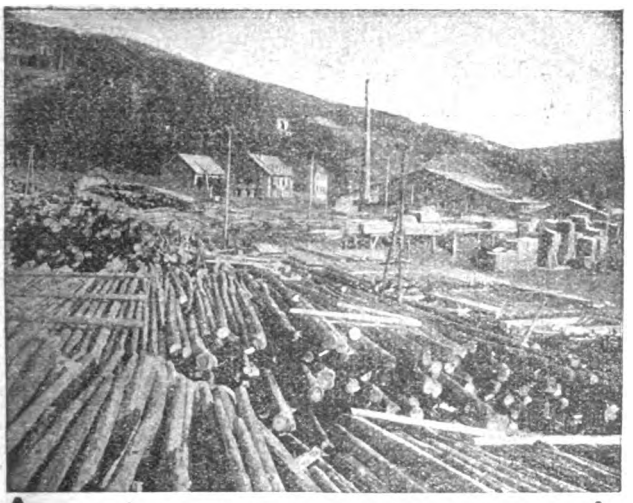
di tutti gli

Accessori per installazioni elettriche

MERCE PRONTA

CATALOGO ILLUSTRATO A RICHIESTA.

Digitized by Google



Cantieri della Foresta Nera

con raccordo ferroviario

I cantieri sono situati ad un'altitudine di circa 1000 mCri con grande Galleria per la lavorazione del legno, munita di macchinario modernissimo (motrice di 400 HP) per la produzione enorme di pali per linee telegrafiche, telefoniche ed elettriche, iniettati al bicloruro di mercurio secondo il sistema Kyan, il quale fino ad oggi è ritenuto il più perfetto che si conosca. — Questo legno d'alta montagna è ormai generalmente preferito al castagno che, pel suo rapido deterioramento, è soggetto alla frequente sostituzione e alle conseguenti enormi spese. Per questo motivo le Regie Poste germaniche hanno prescritto per le condutture aeree telefoniche e telegrafiche il nostro sistema di conservazione.

Non fare acquisti senza consultare le offerte del nostro rappresentante:

Ditta SIMONIS e C.
MILANO

Ditta JOSEF HIMMELSBACH
FRIBURGO (Baden) Friedrichstrasse, 28
Casa fondata nel 1860

ERNST PABST

Bellevue-Coepenick (Berlino)

SUONERIE ELETTRICHE
ACCESSORI
QUADRI
ecc.

PILE A SECCO
E A LIQUIDO

TELEFONI
per uso domestico,
Comunale ed intercomunale

APPARATI speciali per impianti ad alta tensione e per luoghi umidi

Rappresentante per l'Italia
ALBERTO VIGLIANO Milano

Rappresentanze e Depositi
MATERIALI ELETTRICI ed INDUSTRIALI
ALBERTO VIGLIANO - Milano
Via Petrarca, 18

ELETTROGENO
Sale generatore per Pile

VANTAGGI: Non ha luogo alcuna cristallizzazione allo zinco.
Maggior durata dello zinco.
Manutenzione semplificata.
Maggior intensità di corrente.
Occorre minor quantità di Elettrogeno che del solito sale ammoniaco.

LAMPADA ad ARCO
a globo chiuso
Jandus

la più conveniente per qualsiasi applicazione

CORRENTE CONTINUA
CORRENTE ALTERNATA

In derivazione su 110 e su 220 volt circa
In serie di 2 a 5 lamp su 200 a 550 volt

Lunga durata pei carboni (fino a 200 ore).
Rendimento luminoso costante per tutta la durata dei carboni.

Tipo speciale per ***FOTOGRAFIA***
» » » ***TINTORIA***
e per le industrie in cui è necessario assortire tinte e colori senza che vengano modificati dalla luce.

Manutenzione quasi nulla

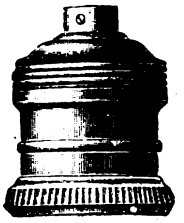
Compagnie des Lampes à arc JANDUS
PARIS

Rappresentanza Generale per l'Italia
ALBERTO VIGLIANO MILANO VIA PETRARCA, 13

SOCIETÀ ANONIMA
A. BESOZZI
Capitale L. 400.000 aumentabile a L. 1.000.000

MATERIALE ELETTRICO E METALLI

Deposito in Milano - Piazzetta Pietro Verri N. 14
Stabilimento S. Cristoforo (Milano)
Telefono N. 9154
Telegrammi A. B. I. C.



Depositi:
TORINO - Ingg. Garrone e Arigo
Via Gioberti, 8
GENOVA - VENEZIA - NAPOLI

Fabbricazione materiale elettrico,
Articoli per suonerie elettriche,
Telefoni e accessori.

DEPOSITO
ISOLATORI ALTO E BASSO POTENZIALE
Vetrerie per illuminazione,
fili cavi, ecc.
Merce sempre pronta
Cataloghi e Preventivi a richiesta.

Digitized by Google

Deutsche Elektrizitäts Werke

ZU AACHEN

Garbe, Lahmeyer e Co. - Aktiengesellschaft

Telegrammi: **DYNAMO** - Aquisgrana

RAPPRESENTANZA GENERALE

DEW

Ufficio Tecnico Industriale Ing. CARLO BAUMERT

MILANO

Via Principe Umberto, 4 - Telefono 92-70

Telegrammi: ING. BAUMERT - MILANO

Casa fondata nel 1886

DINAMO per ogni genere di corrente *
* * * grandezza e tensione

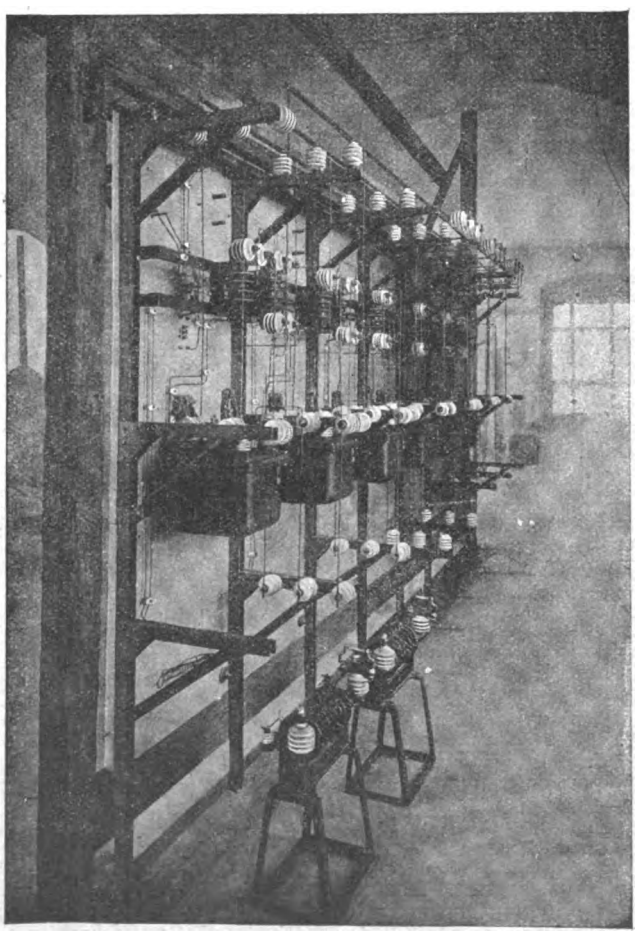
MOTORI per l'azionamento di macchine
per tutti i rami dell'industria *

COSTRUZIONI SPECIALI PER MINIERE

Motori di costruzione normale aperta,
con protezione, con chiusura a ventilazione e con chiusura ermetica

Deposito a Milano di tutte le Dinamo e Motori di tipo corrente

A richiesta si forniscono gratis preventivi, elenco degli impianti eseguiti, ecc.



Laboratorio Elettrotecnico

Ing. Luigi Magrini & C.

Società in accomandita semplice

OFFICINA e FONDERIA: *Via Ernesto Rossi* — BERGAMO
DEPOSITO GENERALE: *Viale Monforte, 27* — MILANO

Apparecchi elettrici per basse tensioni
Apparecchi elettrici per alte ed altissime tensioni

Interruttori automatici di massima e minima corrente. — Interruttori automatici di massima e minima tensione. — Interruttori ad altissime tensioni a mano - automatici - a distanza ad apertura nell'aria - nell'olio - immediati - a tempo.

MANOVRA ELETTRICA A DISTANZA
per apparecchi a bassa e ad alta tensione (BREVETTO N. 70051).

Trasformatori di misura di tensione e di corrente

Trasformatori - divisori - resistenze per archi

INSERITORI semplici e doppi per batterie di accumulatori

Regolatori automatici pel sistema di survoltaggio *Magrini*

REOSTATI A VENTAGLIO ED A CORSOIO
REOSTATI DI REGOLAZIONE per dinamo e motori
REOSTATI DI AVVIAMENTO

APPARECCHI per RETI AEREE
a bassa ed alta tensione, per sezionamento - valvole - derivazioni

SCARICATORI per basse ed alte tensioni

ACCESSORI PER IMPIANTI
Morsetti, Serrafili — Valvole a piombo e ad argento

LIMITATORI DI CORRENTE
per luce e motori (BREVETTO N. 70050)

Costruzione e montaggio di quadri completi
per Centrali - Stabilimenti - Motori

BERGAMO Telefono 3-71
per telegrammi Elettrotecnica
MILANO Telefono 28-77
per telegrammi Elettrotecnica

Digitized by Google

DEPOSITO DI LAMPADE AD INCANDESCENZA
"HARD,,
800 ORE GARANTITE DI LUCE INALTERATA
Carboni elettrici - Accessori per impianti elettrici
Isolatori di porcellana - Bracci stradali
Conduttori elettrici - Spazzole per dinamo, ecc.
AUGUSTO HAAS
Via Pietro Verri, 7 - MILANO - Via Pietro Verri, 7

Ing. Valabrega Lichtenberger e Ori
TORINO - Via Lagrange, 29
DEPOSITO D'APPARECCHI ELETTRICI
Lampade a incandescenza
Isolatori di porcellana
Pronta spedizione - Prezzi di concorrenza

Adolfo Rignon
12, Corso Oporto - TORINO - Corso Oporto, 12
Telegrammi: REMA
Materiali isolanti
per
industrie elettriche
Vernici e Nastri P & B
Feltri, tele, cartoni, carte, mica, micanite, fibra, amianto

Nastri Manson	6	bianco nero	L. 3,80 al kg.
,, ,,	153	nero	L. 3,25 al kg.

Sconto ai rivenditori od acquirenti di 50 kg. per volta — Richiedere Nuovo catalogo-listino 1° Marzo 1906.

LAVINI & RAMPONE
4, Via Cernaia, 4 - TORINO - Ang. via Stampatori
Dinamo - Motori - Alternatori - Trasformatori
★ ★ Impianti Luce e Trasporti elettrici ★ ★
Rappresentanti per l'Italia della
COMPAGNIE INTERNATIONALE D'ELECTRICITÉ - LIÉGE
Capitale Fr. 6.000.000

WANNER & C.ie
MILANO - Foro Bonaparte, 28 bis
CINGHIE SENZA FINE
GRAFITE DIXON
ARTICOLI TECNICI PER TUTTE LE INDUSTRIE

quella soddisfacente rimunerazione del suo capitale senza le preoccupazioni che sino a poco fa ebbero sempre ad inceppare le sue coraggiose iniziative.

Colla tassa di una lira per ogni tonnellata prodotta, la nuova legge esonera dal pagamento di ogni altra tassa diretta ed indiretta, erariale e comunale.

Ciò rappresenta un beneficio notevole che, sino dal decorso marzo, il Consiglio d'amministrazione devolse quasi intieramente a sollievo degli operai delle miniere e stabilimenti, aumentando a tutti le mercedi ed i prezzi di cottimo.

Tali mercedi e prezzi di cottimo erano già, anche prima dell'aumento, migliori di quelle percepite dagli operai di tutte le miniere solfifere del continente e della Sicilia, così che ora, se si tien conto delle tante istituzioni di assistenza e previdenza per le quali la Società largamente contribuisce, i nuovi aumenti fatti mettono gli operai della Società stessa in condizioni veramente soddisfacenti in paragone di tutti gli altri operai adibiti alla stessa industria.

Ad onta di ciò, nell'azienda di Bellisio si ebbe lo scorso maggio a lamentare un inconsulto ed ingiustificabile sciopero che durò circa due mesi.

Conseguenza di esso si fu un danno rimarchevole, per la cessata produzione durante quel periodo e per l'impossibilità di completare le spedizioni alla clientela con la merce che trovavasi già pronta nei magazzini.

Detto sciopero finì senza imporre altri sagrifizi alla Società ed è ritenersi che, sorto senza alcuna ragione plausibile, non abbia più a ripetersi per l'avvenire.

La relazione passa quindi ad esaminare le miniere ed i stabilimenti nei termini seguenti.

Nell'esercizio 1905-906 per la manutenzione delle miniere e stabilimenti per le nuove ricerche e per l'impianto della funicolare Bellisio-Cafabri, si sostenne la spesa di circa L. 230 mila.

Buoni furono i risultati ottenuti colle varie ricerche fatte nelle miniere sociali, e per le quali si è assicurata per lunghi anni l'importante produzione della quale la Società abbisogna annualmente.

Le spese sostenute contribuiscono assai a mantenere il costo della produzione delle miniere nel limite voluto per garantire l'utile soddisfacente degli anni precedenti. Egual cosa può dirsi per la produzione degli stabilimenti, i quali, sia per la quantità che per la qualità dei prodotti, sono oggi, per la modernità dei loro impianti, in condizioni da rispondere a qualunque esigenza.

Principalissimo fra gli impianti esterni alle miniere si fu la funicolare di Bellisio, per la quale si ebbe a sostenere una spesa di L. 50 mila, e che ad opera finita, colle provviste di riserva per la sua manutenzione, si aggirerà su circa le L. 200,000.

Essa funziona lodevolmente dal 29 dello scorso agosto e trasporta in dieci ore di lavoro 50 tonnellate di solfo dalla miniera di Cafabri allo stabili-

Digitized by Google

mento di Bellisio e circa 25 tonnellate di materiali diversi da Bellisio alla miniera.

Anche pel venturo esercizio la spesa per nuovi lavori e pel completamento di quelli in corso, raggiungerà all'incirca le L. 250 mila.

Sono comprese in questa cifra per lire 30,000 le due esplorazioni alle miniere di Polenta prima e di S. Lorenzo. Queste permetteranno di constatare la potenzialità dello strato solfifero e di poter decidere se convenga intraprenderne la coltivazione od abbandonarle, risparmiando la grave spesa di manutenzione.

Altre esplorazioni saranno fatte successivamente in altre miniere e ricerche per giudicare sulla convenienza di conservarle od abbandonarle e ciò per vedere di diminuire od eliminare intieramente la spesa di L. 60 mila delle quali è annualmente gravato il bilancio per la manutenzione delle miniere sin ora improduttive.

La rimanenza degli solfi in magazzino alla fine dell'esercizio è già impegnata tutta per vendite e consegne del prossimo esercizio e fu valutata a prezzi così modesti da assicurare i risultati del futuro bilancio. Altrettanto deve dirsi di tutti gli altri materiali e scorte di magazzino pure valutati con tutta la voluta prudenza.

In seguito a ciò il bilancio al 31 agosto scorso presenta un utile di L. 1,051,576.87; dedotte per esaurimenti miniere, deprezzamenti ai fabbricati e macchinari ed impianti diversi 350,000; risulta l'utile netto per l'esercizio 1905-906 L. 701,576.87, dedotto il 5 per cento pel fondo di riserva (lire 35,078.84) e la percentuale statutaria fissata al Consiglio di Amministrazione (L. 33,324.90), restano lire 633,173.13, alle quali va aggiunta la rimanenza utili esercizio 1904-905 di 10,508.04.

Colla somma risultante di L. 643,681.17 il Consiglio propose di distribuire un dividendo di lire 8 per azione.

Gli azionisti approvarono queste proposte e le restanti L. 3,681.17 furono portate a conto nuovo.

L'industria mineraria italiana nel 1905.

La produzione di minerali di rame, che fu nel 1905 di tonn. 149,035 del valore di L. 2,980,945, in diminuzione rispetto all'anno precedente di 8468 tonn. nella quantità e 105,456 lire nel valore, spettò, come di consueto, nella quasi totalità alle miniere toscane: le quali fornirono, infatti, tonnellate 140,737 del valore di L. 2,512,260. In tale regione furono attive le miniere di Boccheggiano, Fenice Massetana, Capanne Vecchie, Montecatini e Poggio al Guardone e la ricerca Temperino.

Fra i lavori di tali miniere è da segnalare che la grande galleria di scolo della Fenice e Capanne Vecchie è giunta al pozzo Carlo, pozzo d'estrazione delle Capanne Vecchie, oltre al quale verrà continuata non più nelle roccie del muro, ma lungo il filone e diventerà così il livello inferiore di coltivazione. Questa galleria, lunga quasi quattro chilometri, è costata circa 1,300,000 lire, e costituisce un colossale lavoro di preparazione che assicurò per

EDOARDO WEIL MILANO Via Vinc. Monti, 4
Premiata Fabbrica di
Pile Galvanophor ad alta intensità a liquido ed a secco
Rappresentante Generale per l'Italia e la Svizzera della
Telephon-Fabrik Actiengesellschaft già J. Berliner
Hannover, Vienna, Berlino
Apparecchi telefonici, suonerie elettriche ed articoli affini

Fibra vulcanizzata americana
A. PISANI
MILANO - Via Bonaventura Cavalieri, 4
Telefono 24-15
DEPOSITO negli spessori da 1/10 a 32 m/m.

BREVETTATI
Limitatori di Corrente
CONTINUA ed ALTERNATA
(Ogni apparecchio è accompagnato da istruzioni per la messa in opera)
Questi Limitatori di corrente sono
I più PRATICI — I più ESATTI — I più SENSIBILI
TIPO ELEKTRON
INDICATISSIMO anche per Gruppi di Lampade.
Prezzo dei Limitatori Elektron fino a 125 V.

Designazione	Elektron ordinari	Elektron con dispositivo per attenuare la scintilla di distacco.				
Amperes	da 1 a 2	da 2½ a 4	da 4½ a 6	da 6½ a 8	da 8½ a 11	da 11 a 1
Prezzo cad.	L. 12.—	L. 14.50	L. 16.—	L. 18.—	L. 20.—	L. 22.

Prezzo dei Limitatori Elektron da 125 a 250 V.

Designazione	Elektron ordinari	Elektron con dispositivo per attenuare la scintilla di distacco.				
Amperes	da ¾ a 1½	da 2 a 3½	da 4 a 5½	da 6 a 8		
Prezzo cad.	L. 12.—	L. 14.50	L. 16.—	L. 18.—		

TIPO EXCELSIOR
Questo tipo più economico è indicatissimo per le seguenti intensità di corrente: Fino a 125 volts da 1/4 a 3/4 di Amp. Da 125 volts a 250, da 1/4 a 1/2 Amp.
Prezzo unico L. 5,75
Tanto per l'Italia quanto per la Svizzera rivolgersi allo
STUDIO ELETTROTECNICO INDUSTRIALE
Con Sede in LUGANO (Canton Ticino) Via Circonvall., 104

E. REINACH & C. PREMIATA Fabbrica Olii e Grassi per Macchine
MILANO- Via Lario, 90

Olio per trasmissioni - Olio per cilindri a vapore
Olio speciale per motori a gas
Olio e grasso per dinamo elettriche
Mastice al Manganese per guarnizioni a vapore
4 Medaglie d'Oro - 3 Gran Diplomi d'Onore

British Mica Co. Limited - Fornitori del Governo Inglese
MICA
per qualunque applicazione elettrica
e per Stufe americane
Rappresentante per l'Italia:
Gius. Riccardi - corso Vitt. Em. 34, Torino
Corrispondenza in Francese
Per telegrammi
Micamini-London
LEBANON ROAD
Wandsworth (London) S. W.

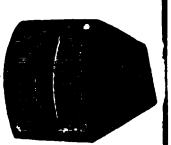
Digitized by Google

LOCOMOBILI

R. WOLF
Magdeburg-Buckau
Locomobili da 4 a 300 cavalli.
Rappresentante: Ing. H VELTEN. Milano - Via P Amedeo

Ing. NICOLA ROMEO
Telef. 28-61 MILANO
Foro Bonaparte, 35
MATERIALI "BLACKWELL,,
per Ferrovie e Tramvie Elettriche
Installazioni ad Aria Compressa
COMPRESSORI
per le varie industrie
"POMPE WAUQUIER,,
Telegrammi "BELLIWAG,, - Milano

Fabbrica Oggetti Isolanti
PER ELETTROTECNICA

Rocchetti, Scatole di sicurezza,
Anelli, Tubi, ecc.
Vernici Isolanti, Cartoni compressi
Fibra, Ebonine, Tele,
Nastri gommati, ecc.
MICANITE
di qualunque spessore ricoperta di tela e carta

Segmenti e Lamelle per collettori
C. FERRANDO - Torino Corso Oporto, 13 Telefono 24-91

EFREM LAFLEUR
INTRA
Lago Maggiore
Costruttore specialista di linee elettriche ad alta tensione
Distribuzione di luce
Linee telefoniche
Garanzia d'impianto mesi 12

molti anni la vita delle miniere. La portata d'acqua della galleria varia da 250 a 280 litri al minuto.secondo; l'antica galleria di scolo, al quinto piano, posta 50 metri più in alto, non aveva che una portata di 15 litri.

La produzione di queste miniere toscane risulta di tonnellate 5634 di minerale di «prima», tonn. 125,003 di «terza» e 10,100 di «terza piritosa». Tutti i minerali di prima vennero trattati allo stabilimento metallurgico di Livorno: alla fonderia di Monte Rombolo della «Etruscan» si fusero i minerali di terza estratti dalla ricerca del Temperino; tutti gli altri minerali subirono un trattamento idrometallurgico, sia alle miniere stesse, sia alle fabbriche di acido solforico.

Nelle miniere della Fenice Massetana si applicò nelle colonne poverissime e franose al tetto del filone, il trattamento che da alcuni anni viene applicato con successo al materiale degli scarichi: vengono lisciviati i minerali poveri ed i residui delle lavorazioni con frequenti irrorazioni e le acque ottenute si fanno passare in bacini di cementazione. L'acqua per l'idratazione e lisciviazione dei minerali nella maggior parte dei casi è condotta dalla superficie mediante pozzetti; in alcuni punti però si utilizzano le acque sotterranee. La solfatizzazione del rame, in parte già avvenuta naturalmente, si completa con quelle irrorazioni. Le soluzioni filtrano attraverso alle roccie mineralizzate ed alle ripiene antiche e vengono cementate direttamente in miniera, scorrendo entro canali ripieni di ghisa: dopo spogliati, si smaltiscono nelle fessure del terreno.

Con una spesa d'esercizio piccolissima e con un piccolo impianto, si ottengono circa 5 tonn. di rame al mese, in cementi di tenore superiore all'80 per cento.

Nelle miniere cuprifere di Liguria, che produssero 7498 tonn. del valore di 415,430 lire, si ebbe una notevole operosità nei lavori, così di esplorazione come di coltivazione e negli impianti esterni.

Nella fonderia del Bargonasco della Società Ligure ramifera, venne iniziata una radicale trasformazione.

La produzione del rame e sue leghe fu di tonnell. 16,132 del valore di L. 32,816,149: superiore di tonn. 2259 e L. 10,333,394 a quella dell'anno innanzi.

Tale produzione risulta da:

Rame in verghe, fogli, tubi, fili, ecc. tonnellate 10,854.0 — Ottone e bronzo in lavori diversi tonnellate 4,040.8 — Delta, maillechort, leghe bianche 62.8 — Rame raffinato 1175.0 — Totale tonnellate 12,132.6.

Fra le materie prime impiegate, oltre al rame in pani di origine estera ed ai rottami di ogni provenienza, entrano tonn. 3578 di rame greggio ottenuto colla fusione di minerali, cementi e metalline estere e nazionali ed a questi ultimi corrispondono tonnellate 1878 di rame. Aggiungendo a questa quantità tonnellate 19 di rame contenute nei minerali,

Digitized by Google

metalline e cementi di rame esportato e tonnellate 727 contenute nei cementi ottenuti in alcune fabbriche di prodotti chimici ed adoperati nella produzione del solfato di rame, si ha la quantità totale di rame metallico fornito nel 1905 dalle miniere italiane che ammontò a tonn. 2624.

Mercurio. — Le miniere del Monte Amiata produssero tonn. 63,216 di minerale, che diedero 369 tonn. di mercurio, risultando una resa media di kg. 5,858 per tonnellata: la resa era stata di kg. 5,78 nel 1904.

Pirite di ferro. — La produzione del 1905 ha segnato un leggero aumento rispetto a quella del 1904 e cioè nel 1905 fu di tonnellate 117,667 per lire 1,994,205 e nel 1904 di tonnellate 112,004 per lire 1,763,048.

Il tenore medio in solfo di queste piriti, risulta del 44.85 per cento per il distretto di Carrara, 48 per cento per quello di Firenze, 44 per cento per quello di Milano, 45 per cento per quello di Torino: per il distretto di Vicenza è del 45 per cento per 24,000 tonn. (con 1 1/2 per cento di rame) e del 32.28 per le altre 5000.

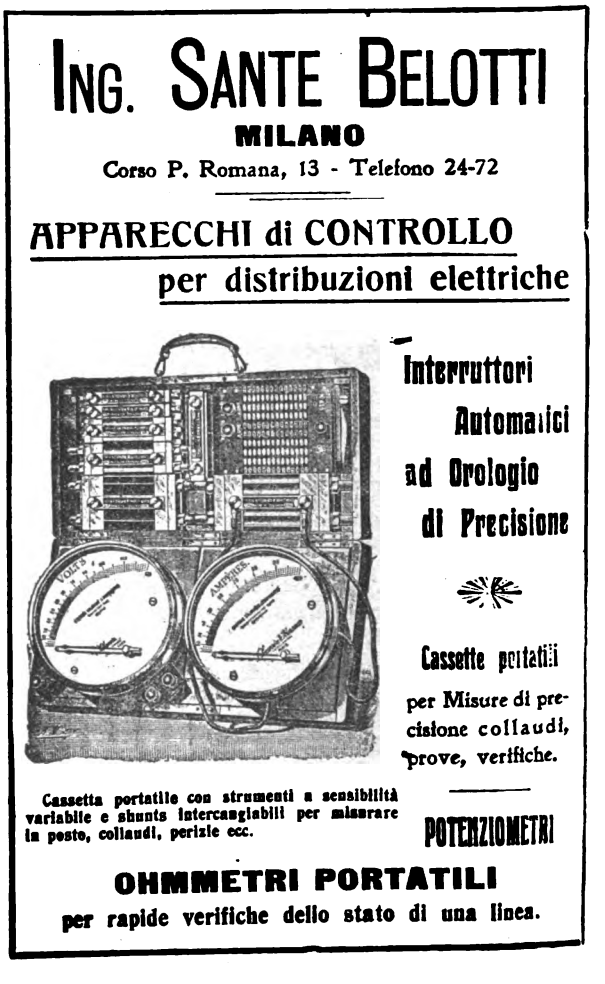
Giova notare che l'importazione, che nel 1904 era stata di tonn. 25,896, salì nel 1905 a 33.520.

Combustibili fossili. — La produzione dei combustibili fossili risultò nel 1905 notevolmente superiore a quella avutasi nell'anno precedente, essendo stata di tonnellate 412,916, del valore di lire 3,435,398, in luogo di tonn. 362,151 e L. 2,975,225.

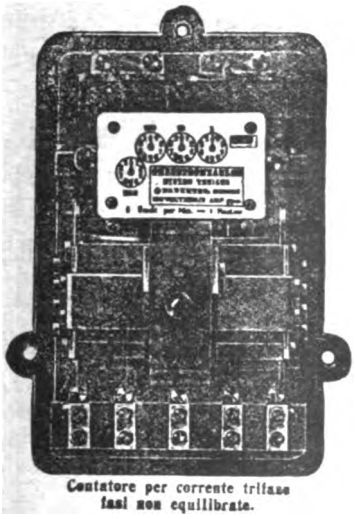
L'aumento è dovuto, essenzialmente alle miniere di lignite della Toscana e fra esse, principalmente a quella di Castelnuovo (Cavriglia, Arezzo) la più importante del Regno che nel 1905 raggiunse la sua massima produzione. Questa miniera è passata dalla Società delle ferriere alla nuova « Società mineraria ed elettrica del Valdarno », la quale intende impiantare nei pressi della miniera una stazione centrale di produzione di energia elettrica, da distribuire in Firenze e dintorni: essa utilizzerà a tal uopo la lignite più scadente, mettendo in commercio le qualità migliori sotto forma di pezzi grossi secchi o di formelle.

Importa segnalare i lavori eseguiti alla miniera Montemassi, o Rigolla (Grosseto), i quali misero in evidenza un fatto della massima importanza. Con quei lavori si riconobbe per circa 150 metri di banco lignitifero della potenza di 14 m. all'estremità orientale del giacimento fin qui riconosciuto; la scoperta di questo lembo di banco ha una importanza grandissima, venendo a rivelare che in quel punto il banco non cessa per assotigliamento, come fin qui si credeva, ma perchè una grande frattura ha staccato la parte più orientale del giacimento, portandola più a nord talchè, solo con ricerche poste più a nord si potrà incontrare la continuazione del banco.

Questa scoperta, ed i rilievi geologici fatti dall'ing. Novarese dimostranti come le colline di Cintoia e Poggio Piero le quali limitano ad oriente il piano di Ribolla, sono in parte della stessa età e in



Digitized by Google



Contatore per corrente trifase fasi non equilibrate.

Ing. Valabrega Lichtenberger e Ori

TORINO - Via Lagrange, 29

VENEZIA - San Moisè, 2065

Rappresentanti Esclusivi per l'Italia della Casa:

Theiler e C. di Zug - (SVIZZERA)

Fabbricanti di CONTATORI ELETTRICI

per Correnti Monofasi Trifasi e Continue

CONTATORI A DOPPIA TARIFFA

Per schiarimenti domandare descrizioni e prezzi correnti

"ELECTRA,,

Prima fabbrica Svizzera di apparecchi elettrici per riscaldamento e cucina

WAEDENSWEIL – (Svizzera)

Rappresentanza: Ing. VALABREGA LICHTENBERGER & ORI — Torino

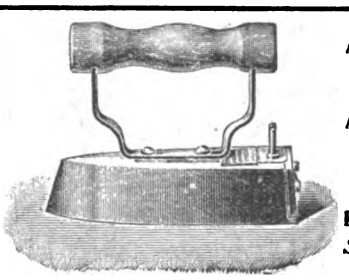
Filiale di VENEZIA S. Moisè N. 2065.

Apparecchi per riscaldamento elettrico di stanze, saloni, studi, sale di lavoro, tramways.

Caloriferi, Radiatori, Stufe, ecc.

Apparecchi per cucina elettrica ad uso famiglie, alberghi, ecc.

Fornelli, forni, scaldiglie, scaldapiatti, padelle, marmitte, casseruole, bollitori, caffettiere, tejere, ecc.



Apparecchi per uso di famiglia, Ferri da stirare, scaldaferri per arricciare, scaldaletti, scaldapiedi, accendisigari, ecc.

Apparecchi elettrici per l'industria — Ferri per cappellai e sarti, recipienti per colla, grandi bollitori, caldaie, serbatoi, cilindri riscaldati, ecc., ecc.

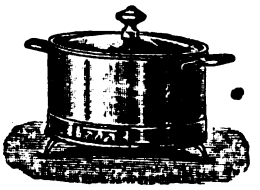
Reostati — Moderatori di luce.

Specialità: **Grandi forni per fornai e pasticcieri** (già parecchi in funzione).

7 Medaglie d'Oro

Gli Apparecchi « **Electra** » sono di lunghissima durata, di buon effetto calorifico, di forma e costruzione perfetta.

GARANZIA, per ogni apparecchio, UN ANNO.



LISTINI SPECIALI A RICHIESTA GRATIS

Digitized by Google

Manufacture spéciale de Cuirs et Courroies

40 Medaglie - 3 Diplomi d'Onore

Fuori Concorso *(Membro del Giury)* alle Esposizioni di Barcellona 1888 - Tolosa 1888 - Chicago 1893

3 Stabilimenti a SENS

per la concia delle pelli

Stabilimento di Rifinizione

PARIGI

Boul. Voltaire, 71

Marche accreditate:

Scellos

Scellos-Extraforte

Scellos-Rènvidèurs

(Hidrofuge)

GRAND PRIX ESPOSIZIONE INTERNAZIONALE DI BRUXELLES 1897

AGENTI GENERALI PER L'ITALIA

FRATELLI TRUCCHI - Sampierdarena

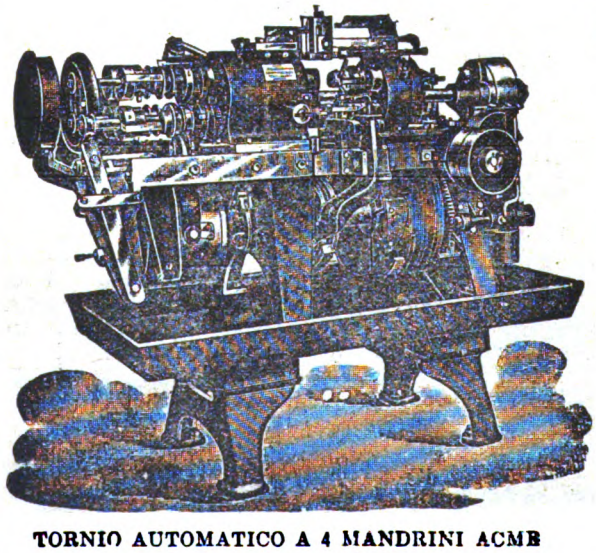
Alfred H. Schütte - Milano

TORINO - GENOVA

COLONIA, PARIGI, BRUXELLES, LIEGI, BARCELLONA, BILBAO, NEW-YORK

Macchine-Utensili di Precisione

per la lavorazione dei metalli e del legno



TORNIO AUTOMATICO A 4 MANDRINI ACME
visibile in azione al mio Stand
• GALLERIA DEL LAVORO (lato Via Buonarroti)

MACCHINE SPECIALI
per la fabbricazione di
materiale elettrotecnico

UTENSILI DA TAGLIO
e da Misura

all' ESPOSIZIONE

Digitized by Google

Società Italiana Lampade ad Arco e Impianti Elettrici.

(ACCOMANDITA SEMPLICE)

Ing. R. Colombo & C.

ROMA - Sede: Via Mercede, 27 Officina: V. delle Mura, 48

Unica Fabbrica Italiana di Lampade ad Arco

Lampade ad Arco: per corrente continua e alternata; differenziali e in derivazione; ad arco libero e ad arco chiuso; con carboni verticali e inclinati; con carboni comuni e " a effetto ".

Accessori: Reostati semplici e regolabili - Riduttori di tensione e resistenze induttive.

Disposizioni speciali per serie.

Apparecchi per la sospensione delle Lampade.

Impianti elettrici per illuminazione per forza motrice.

Fabbrica Italiana PILE ELETTRICHE

F.lli SPIERER & C.

Via Piemonte, 7 - **ROMA** - 7, Via Piemonte

Pile a secco tipo

" ITALIA "

LE MIGLIORI

LE PIU' ECONOMICHE

Adatte per:

Telefoni - Telegrafi

Suonerie - Elettroterapia

Accensione di Motori, ecc.

TIPO NORMALE

Capacità circa

40 amperora

Peso Kg. 1

Batterie per piccole Lampadine e per usi scientifici

D.r Heinrich Traun & Söhne

— già —

Harburger Gummi - Ramm - Co.

AMBURGO

EBANITE

Materiale isolante per la telegrafia e telefonia; per la costruzione di induttori, accumulatori, ecc. - Fabbricazione di pezzi sagomati d'ogni genere dietro invio di campione o disegno.

GOMMA DURA

per qualsiasi applicazione tecnica

SPECIALITÀ

Gomma ferro "D.r TRAUN,,

resistentissima al calore ed alla rottura

Isolazione 32 000 Volt per 1 mm. di spessore

Isolatori per Ferrovie e Tramvie Elettriche

Articoli in gomma dura per la fabbricazione d'apparati fotografici

— ed affini —

Rappresentante generale per l'Italia:

TH. MOHWINCKEL - Milano

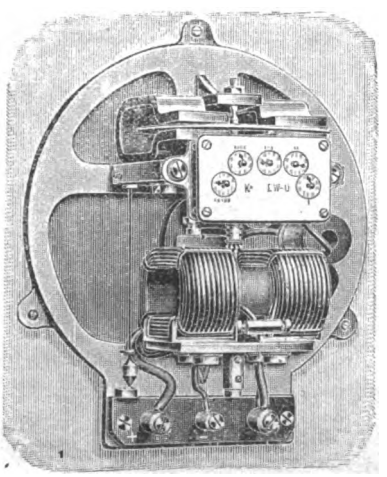
Via Carlo Cattaneo, 1

SOCIETÀ EDISON

per la fabbricazione di macchine ed apparecchi elettrici

G. GRIMOLDI & C.

Via Gius. Broggi, 2 - **MILANO** - Via Spallanzani, 38

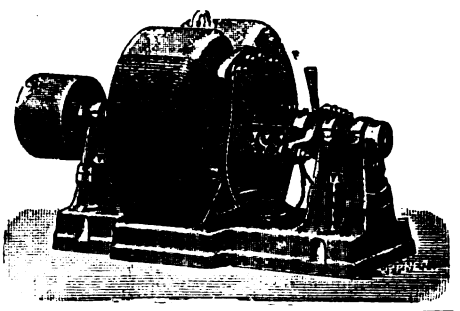


Contatori d'energia elettrica - Indicatori di massima richiesta WRIGHT

Dinamo e motori elettrici a corrente continua ed alternata.

Quadri di distribuzione - Scaricatori per alte tensioni - Ventilatori ed agitatori di aria - Trapanatrici elettriche - Regolatori automatici - Apparecchi di misura - Lampade ad arco e ad incandescenza - Accessori per installazioni elettriche a bassa e alta tensione

Impianti completi di illuminazione elettrica e trasporti di energia a distanza



Sirene Molteni per Automobili

Digitized by Google

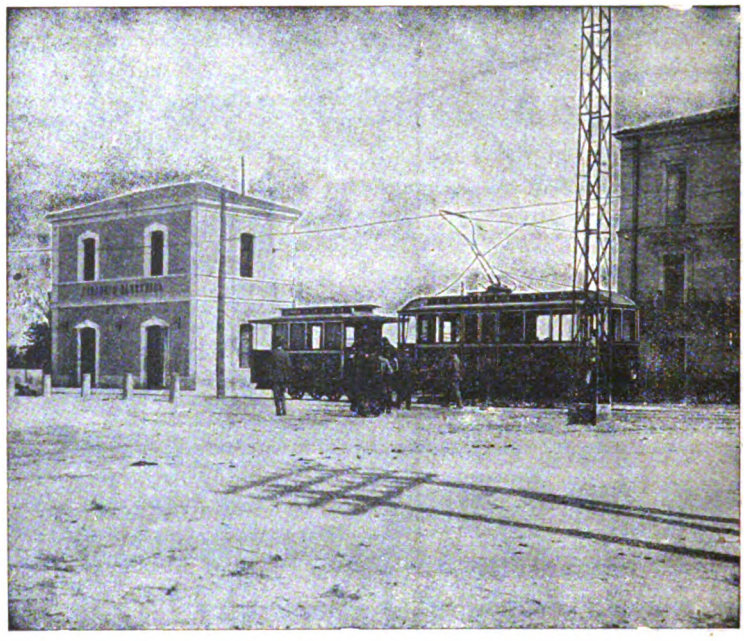
SOCIETA NAZIONALE

DELLE

OFFICINE DI SAVIGLIANO

TORINO - Via Venti Settembre, 40 - TORINO

Capitale Sociale L. 4.000.000



La Società Nazionale delle Officine di Savigliano è rappresentata all'ESPOSIZIONE di MILANO nei seguenti edifici:

Mostra ferroviaria

Apparecchi di sollevamento

Trasporti Marittimi e fluviali

Galleria del Lavoro

Impianti Elettrici Completi * *

Alternatori - Dinamo * * * *

Trasformatori - Motori * * * *

Gruppi Motori - Pompe * * *

Ventilatori - Trapanatrici Elettriche

Gru speciali - Argani * * * *

Montacarichi - Verricelli * * *

Applicazioni Meccaniche Elettriche

UFFICI DELEGATI

VENEZIA - Calle Vallaresso 1318

ROMA - Via Somma Campagna, 15

Centrale elettrica

Padiglione Orlando

Padiglione Poste e Telegrafi

Stazione di Trasformazione

Digitized by Google

GUIDA TECNICA

Annuncio settimanale (50 inserzioni) per Lire 50 annue

ACCUMULATORI

G. Hensemberger. — *Monza (v. avviso).*

APPARECCHI ELETTRICI

M. & J. Buseck — *Milano, Corso Genova 30 (vedi avviso).*

Società Anonima Forniture Elettriche — *Milano, Via Castelfidardo, 7. (vedi avviso).*

Ing. Valabrega Lichtenberger & Ori — *Torino, Via Lagrange, 29.*

CINGHIE DI TRASMISSIONE

Manifattura Italiana Cinghie Massoni & Moroni — Cinghie brevettate (marca Massoni e Moroni) Filatura di pelo di cammello. *Milano, Via Bergamo* Filiali: *Schio, Torino, e Milano Via P. Umberto, 8.*

CONTATORI DI ELETTRICITÀ

Società Italiana già Siry, Lizars & C. di Siry Chamon & C. — *Milano (v. avviso).*

Allgem. Electricitäts - Gesellschaft — *Berlino (vedi avviso).*

A. E. G. Thomson Houston — *Milano (v. avviso).*

FILO DI RAME NUDO

Selve Fratelli — Fabbrica di lastre di ottone, filo e verghe ottone e rame. — Specialità filo di rame per conduttori elettrici — *Donnaz* (Valle Aosta).

GETTI ACCIAIO

Fonderia Milanese di acciaio — *Corso Lodi, Milano.* Getti in ferro dolce ed in acciaio d'ogni forma e dimensione. — Specialità acciaio per costruzione di Dinamo.

LAMPADE AD INCANDESCENZA

Fabbrica di Lampade a incandescenza della Società Anonima «Fulgor» — Sede in Genova — Officine in Novi Ligure e Torino. La più grande fabbrica italiana del genere.

V. V. G. — (Sindacato fra le fabbriche Europee di lampade ad incandescenza). con sede a Berlino (*vedi avviso*).

MOTORI IDRAULICI

Ditta Alessandro Calzoni — *Bologna* — (*v. avviso*).

Ing. Silvio De Pretto & C. — *Schio* — (*v. avviso*)

Società Italo-Svizzera di Costruzioni Meccaniche, *Bologna* — (*v. avviso*).

STRUMENTI DI MISURA

Società Italiana già Siry Lizars & C. di Siry Chamon & C. — *Milano, Viale Lodovica.* (*v. avviso*).

Jules Richard — *Parigi* — (*v. avviso*).

TRAZIONE ELETTRICA

Società italiana per la trazione elettrica. — *Milano, Via Vignola, 6.* - Telefono 95-24.

A. E. G. Thomson Houston, *Piazza Castello, 5 Milano*

Società Italiana Oerlikon, *Milano, via Principe Umberto N. 17 (vedi avviso).*

parte più recenti del terreno lignitifero, vengono a stabilire che il bacino lignitifero di Ribolla ha una estensione molto maggiore di quella che fin qui si riteneva di circa 200 km.

Torba. — La torba rimane ad un dipresso stazionaria, la sua produzione essendo stata di tonnellate 17,823 del valore di L. 237,070, mentre era stata di tonn. 16,048 del valore di L. 230,038 nel 1904.

Della produzione del 1905, tonn. 9318 spettano alle torbiere di Lombardia e 7375 a quelle del Veneto.

Società macchine per scrivere ed affini - Milano.

Domenica 2 corrente nei locali della Banca Jarach e C. e sotto la Presidenza dell'ing. G. Pontremoli presidente del Consiglio d'Amministrazione ebbe luogo l'assemblea ordinaria degli azionisti. Intervennero 11 azionisti rappresentanti in proprio e per procura 5116 azioni.

Dalla relazione del Consiglio risulta che la Società oltre all'avere assunto le agenzie per l'Italia di varie macchine per scrivere, ha anche rilevato tutta l'azienda Zeiss, impiantando filiali nelle principali città d'Italia.

La cifra d'affari raggiunse le L. 725.000, con una media mensile negli ultimi mesi di L. 75.000. La relazione dopo constatato il progressivo sviluppo degli affari, constata che nonostante le forti spese di impianto e di organizzazione di questo primo esercizio, esso chiude con un utile di L. 36.083.85, che permette un dividendo alle azioni del 6 %, con un residuo di L. 1201.38 che viene portato a nuovo

Dopo che la relazione dei sindaci conferma quanto è contenuto nella relazione del Consiglio, l'assemblea approva all'unanimità il bilancio. Inoltre vennero ad unanimità votate alcune modifiche allo statuto fra cui la proroga della Società di 10 anni; e cioè a tutto il 31 agosto 1926 e l'aumento di due consiglieri, nominati nelle persone dell'avv. Max Ravà di Venezia e Alberto Macciò di Genova.

Vennero confermati a sindaci effettivi gli uscenti ing. Dino Gatta di Milano e avv. Muratorio Antonio di Genova e nominato il prof. Guido Coen Rocca di Venezia; confermati pure i sindaci supplenti: signori Negri dott. Luigi di Novara, e Garbini Edoardo di Genova.

Il cambiamento di nome e di sede della Società «Cuprum».

Con verbale dell'assemblea generale straordinaria degli azionisti della Società Anonima «Caprum», con sede in Genova, col capitale di L. 3,000,000, tenuta recentemente, venne deliberato di trasferire la sede sociale in Torino, e di mutare il nome della Società in «Ollomont».

Saremo grati ai signori Abbonati se vorranno cortesemente rimetterci l'importo dell'abbonamento alla Rivista pel 1907 onde facilitare il lavoro di registrazione e contabilità della nostra amministrazione.

Digitized by Google

TRAZIONE.

La Filovia Ivrea-Cuorgnè.

Veniamo informati che la Soc. An. Filovia Ivrea-Cuorgnè ha affidato l'esecuzione dell'impianto alla Soc. per la Trazione Elettrica, che vi applicherà il suo sistema. La linea ha uno sviluppo di km. 25 e verrà servita da 3 vetture passeggeri e 1 per merci. L'impianto verrà completato in sei mesi.

Ferrovia ad unica rotaia.

A nuova York si sta studiando il progetto di una ferrovia elettrica ad una sola rotaia, che deve unire Flatbush, in Brooklyn, con Coney Island. Il sistema da adottarsi è quello Behr, già in uso in Inghilterra tra Manchester e Liverpool: un'unica rotaia aerea regge il peso della vettura, mentre due rotaie per ogni lato evitano ogni oscillazione della stessa. Tutto lo sforzo è sopportato dalla prima rotaia, a cui si dà pertanto il peso di 44 e 50 chilogrammi a metro. Ciascuna vettura avrà secondo i tipi proposti, 40,80 o 120 posti; la sua velocità sarebbe di 200 chilometri all'ora ed il suo peso di tonnellate 80. La corrente elettrica trifase verrebbe distribuita a 13000 *volts*, i motori svilupperebbero la forza di 1500 cavalli.

Nuovo tronco ferroviario e parco vagoni nel porto di Genova.

E' stata aperta all'esercizio la nuova ferrovia di congiunzione al porto di Genova colla stazione di Rivarolo. La nuova linea è destinata a dare al porto di Genova un nuovo sfogo verso le linee dirette al Piemonte ed alla Lombardia, alleggerendo così le attuali linee di accesso del porto che per il crescente sviluppo del traffico sono eccessivamente gravate di lavoro. La linea, a doppio binario, misura la lunghezza di cinque chilometri circa. A metà della linea trovasi la grande stazione di manovra del Campasso destinata a servire come serbatoio dei carri vuoti occorrenti per il carico del porto ed a tenere in temporanea sosta i treni carichi per inoltrarli gradualmente sulle linee dei Giovi. Il parco del Campasso, opera colossale che richiese la costruzione di enormi muraglioni di sostegno ed un movimento di oltre un milione di metri di terra, ha una lunghezza di 1300 metri e una larghezza di 200. La parte aperta oggi dell'esercizio contiene tanti binari per una capacità di circa 1500 carri e, ad opera compiuta, potrà contenere fino a 2500 carri cioè il doppio di quelli normalmente occorrenti al carico di una giornata di lavoro in porto. La costruzione di questo grandioso lavoro fu deliberata colla legge del 20 giugno 1901. I lavori furono eseguiti dall'amministrazione delle ferrovie ed importarono la spesa di oltre quindici milioni. Da questa nuova comunicazione il movimento ferroviario che fa capo al porto di Genova, trarrà senza dubbio grandi vantaggi.

Per la direttissima elettrica Bergamo-Milano.

Il Consiglio superiore dei lavori pubblici ha rimandato l'esame del progetto della direttissima elettrica da Bergamo a Milano.

Casa fondata nel 1870
FERDINANDO MANTEGAZZA & REGAZZOLI
MILANO
Via Larga 18 - Telef. 82-60
PREMIATA
Esposizione Internaz. Milano 1906
Officina Industriale elettrica
Impianti completi forza e luce
Progetti e preventivi a richiesta

Officina Elettromeccanica
ROMENO - Trentino
Apparecchi Elettrici per il riscaldamento
Brevetto dell'Ing. Dottor E. LANZEROTTI
Stufe e caloriferi per abitazioni private, per Scuole, Chiese, per Ospitali ed Istituti pubblici, per Stabilimenti Industriali, Alberghi, ecc.
Sistema speciale per lo sfruttamento dell'energia elettrica disponibile nelle centrali idroelettriche, fuori delle ore di massimo carico
Il sistema brevettato si applica a qualunque apparato di riscaldamento dell'uso quotidiano di famiglia, come ferri da stirare, forni e fornelli da cucina, focolai, ecc., come a qualunque apparato industriale, forni da pane, essiccatoi, ecc.
PROGETTI E PREVENTIVI A RICHIESTA
PER IL REGNO rivolgersi all'UFFICIO ELETTROTECNICO INDUSTRIALE. Foro Bonaparte, 12, MILANO.

C.° LONGARI & C. - TORINO
Costruttori specialisti di linee elettriche — Trasporti di energia — Distribuzione di luce — Linee telefoniche ad elica variante antinduttrice — Nuovo Telefono protettore per alte tensioni.
Assoluta garanzia d'impianto
Pagamento dopo sei mesi di prova

Olii e Grassi per macchine, per trasmissioni, cilindri, ecc.
garantiti puri dall'origine
Enrico Nazari Via P. Gaffurio, N. 8 MILANO

Spazio disponibile

Digitized by Google

STUDIO TECNICO E LEGALE
per Brevetti d'invenzione e Marchi di fabbrica
Ing. Barzanò & Zanardo
9. Via Due Macelli ROMA — 6. Via S. Andrea MILANO

Elenco di Privative, i cui titolari sono disposti a vendere, oppure a concedere licenze di fabbricazione a condizioni favorevoli.

Privativa Industriale: 28 Dicembre 1898, Reg. Att. Vol. 104, N. 113, per:

" Perfectionnements dans les fours à calciner,,

del signor John Brown Francis HERRESHOFF, a New York (S. U. A.). (176)

Privativa Industriale: 14 Ottobre 1898, Reg. Att. Vol. 102, N. 83, per:

"Perfezionamenti nei vagoni convertibili delle ferrovie,,

del Signor John A. BRILL, a Filadelfia (Pensilvania) Stati Uniti d'America. (177)

Privativa Industriale: 23 Settembre 1902, Reg. Att. Vol. 161, N. 203, per:

"Macchina da maglierie,,

del Signor Henry HILL, a Nottingham (Inghilterra). (178)

Privativa Industriale: 13 Ottobre 1902, Reg. Att. Vol. 162, N. 110, per:

"Lampe pour l'éclairage à incandescence par le pétrole,,

del signor Thomas Jefferson LOVETT, a Chicago (S. U. A.) (179)

Privativa Industriale: Vol. 48, N. 10353, Reg. e Vol. 182, N. 170 Reg. Att. per:

"Système d'éclairage électrique des trains de chemin de fer,,

dei signori Henri PIEPER, a Liegi e Gustave L'HOEST, a Bruxelles. (180)

Privativa Industriale: Vol. 44, N. 64941, Reg. Gen. e Vol. 163, N. 58, Reg. Att.:

"Quadretto con dispositivo automatico per reostati d'avviamento e regolatori della velocità,,

della Ditta MECHWART & C., a Milano. (181)

Elenco di Privative i cui titolari sono disposti a concedere licenze di fabbricazione a condizioni favorevoli.

Privativa Industriale: 27 Agosto 1902, Reg. Att. Vol. 161, N. 38, per:

"Perfezionamenti nella misurazione della energia nelle correnti elettriche,,

del Signor William STANLEY, a Great Barringt (S. U. A.). (53)

Privativa Industriale: 16 Ottobre 1902, Reg. Att. Vol. 162, N. 120, per:

"Perfezionamenti negli avvolgimenti per trasformatori elettrici,,

del Signor John Sedgwick PECK, a Pittsburg (S. U. A.). (54)

La municipalizzazione del servizio tramviario a Torino.

Il Consiglio comunale di Torino ha approvato la proposta della Giunta per l'assunzione diretta da parte del Municipio dell'esercizio della rete tramviaria elettrica cittadina già appartenente alla Società dell'Alta Italia. L'assunzione di tale servizio, che avrà luogo al primo gennaio 1907, ebbe in Consiglio 55 voti favorevoli contro 12 contrari e due astensioni.

Domanda di concessione del traforo dello Spluga.

Il cantone dei Grigioni, per conto di un Comitato da costituirsi, ha chiesto alla Confederazione svizzera la concessione di una ferrovia dello Spluga che congiungerà il lago di Como al lago di Costanza.

Simile richiesta sarà fatta tra breve al Governo italiano .

La galleria sotto lo Spluga che avrà 12,000 metri in territorio italiano sarà lunga più di 26 chilometri, cioè oltre 6 chilometri più del Sempione.

La linea principale andrebbe da Caira a Chiavenna per 84 chilometri. Il costo totale sarebbe di 125 milioni di cui 27 sono previsti per la galleria sotto lo Spluga.

La nuova ferrovia, aprirebbe un valico nuovo nel territorio compreso tra il Brennero e il Gottardo, i quali distano tra di loro 220 chilometri.

RASSEGNA BIBLIOGRAFICA

Boje A. - *Costruzione dei quadri di distribuzione* - Vol. tedesco di 184 pag. 12×18 con 100 figure in testo e 5 tavole, 7 tabelle e 4 diagrammi - Max Jänecke editori, Hannover — L. 4.

Questo volume è il decimo di una collezione dedicata ad argomenti tecnici, e contiene una esposizione piana e semplice della pratica costruttiva dei quadri di distribuzione. Esso attinge le sue nozioni dai dati che derivano immediatamente dalla pratica, e si occupa solo dei quadri per tensioni inferiori a 500 volt, in quanto riguarda progetto, costruzione e manutenzione.

PRIVATIVE INDUSTRIALI ITALIANE

Rilasciate in Italia dal 1 al 15 settembre 1906.

230/239. SCIALPI GIOVANNI a Livorno: « Generatore e Motore elettrico a caratteristiche astanti », richiesto il 21 aprile 1906, per anni 3.

231/8. BERGMANN ELECTRICITARS-WERKE AKTIENGESELLSCHAFT a Berlino: « Elément rotatif pour machines électriques à grande vitesse », richiesto il 10 maggio 1906, per anni 15, con rivendicazione di priorità dal 20 maggio 1905.

231/9. BERGMANN ELECTRICITARS-WERKE AKTIENGESELLSCHAFT a Berlino: « Inducteur tournant pour génératrice à courant mono-ou polyphasé », richiesto il 10 maggio 1906 per anni 15, con rivendicazione di priorità dal 20 maggio 1905.

231/30. FAILLA GIUSEPPE DI GAETANO, BARDELONI CESARE DEL FU GIACOMO e PACINOTTI CARLO FU PIETRO a Roma: « Metodo per rendere indipendenti più stazioni radiotelegrafiche, mediante conduttori aerei paralleli al ter-

Digitized by Google

reno e paralleli tra loro », richiesto il 29 maggio 1906, per un anno.

231/26. PARKER CLARK ELECTRIC COMPANY a Jersey, New Jersey (S. U. d'America): « Perfectionnements apportés à la fabrication des filaments réfractaires pour lampes électriques à incandescence ». richiesto il 17 maggio 1906, per anni 6.

231/41. ZEHNDER LUDWIG a Berlino: «Telegrafia senza fili con correnti terrestri », richiesto il 17 maggio 1906, prolungamento per un anno della privativa 212/42 di un anno dal 30 giugno 1905.

231/50. BERNINI ARCIERO, Bologna: Apparecchio di radioscopia da campo con eccitazione per mezzo di macchina elettrostatica a dischi di Megotalk (Micanite) », richiesto il 5 luglio 1906, per anni 4.

231/28. GHIRELLI GIULIO, Milano: «Apparecchio per l'applicazione della corrente elettrica ai rinvigoritori ed a qualsiasi apparato congenere », richiesto il 20 maggio 1906. per un anno.

231/1. GREGOTTI EDOARDO FU LUIGI a Mortara (Pavia): « Sistema per la costruzione di un palo universale in cemento armato da usarsi per le linee di trasporto di energia e per altri usi », richiesto l'8 maggio 1006, per anni 6.

231/208. BERNOIT PAUL a Charlottenburg (Germania): «Apparecchio per illuminare temporaneamente un posto qualunque in una sala di spettacolo» richiesto il 15 giugno 1006. per anni 6.

220/223. HANKS MARSHALL WILFRED a Pittsburg, Pa. (S. U. d'America): « Perfectionnements apportés aux batons incandescents des lampes de Nernst et à leurs supports ». richiesto il 12 maggio 1006, prolungamento per anni 9 del'a privativa 130/27 di anni 6 dal 20 giugno 1000.

220/226. HEWITT PEBER COOPER a New-York: « Nouvelle lampe electrique ». richiesto il 12 maggio 1006, prolungamento per anni 9 della privativa 128/228 di anni sei dal 30 giugno 1900.

ING. F. E. FUMERO - *Direttore responsabile.*

Stab. Lito-Tipografico G. ARRATI - Via Porta Tenaglia, 6

Libri d'occasione

Gli abbonati annuali della Rivista possono acquistare per la metà del prezzo segnato i libri disponibili in una sola copia, qui sotto elencati.

Non si dà corso a ordinazioni non accompagnate dal relativo importo, oltre a c.ml 50 per spese di francazione.

Hartmann Kempf - *Ricerche elettro-acustiche* - Vol. tedesco in tela, 200 pag. 16×24 num. fig. molte tavole - *Gebr. Kramer*, Francoforte — *L. 12.*

Blochmann Dr. R. - *La telegrafia senza fili e la sua applicazione alla nautica* - Opuscolo tedesco, 24 pag. 16×24 - *G. B. Teubner*, Lipsia, Berlino — *L. 1.*

Linders O. - *Le grandezze fisiche* - Un vol. tedesco in tela, 396 pag 15×22, 43 figure in testo e molte tabelle - *Jäh & Schunke*, Lipsia — *L. 15.*

Hanchett G. T - *Correnti alternate* - Volume inglese 180 pag 19×13, tela, illustr. - *J. Wiley & Sons*, New-Jork — *L. 5.*

Brown-Cerruti - *500 meccanismi* - Volumetto rileg., 172 pag. 10×15 con 500 fig. - *U. Hoepli*, Milano — *L. 2,50.*

E. Cortese - *Metallurgia dell'oro* - Volumetto rileg. 262 pag., 10×15 con 35 incisioni - *U. Hoepli*, Milano — *L. 3.*

Linone A. - *Metalli preziosi* - Volume di pag. XII-316 - *U. Hoepli*, Milano — *L. 3.*

Villani F. - *Soda caustica, Cloro e Clorati per elettrolisi* - Volumetto 10×15, oltre 300 pag. - *U. Hoepli*, Milano — *L. 3,50.*

De Benedetti Vittorio. — *[illegible]ne navale e la quistione delle macchine.* - Supplemento alla Rivista «Il Macchinista navale», Edito dal giornale stesso. Un interessante opuscolo di 136 pagine - L. 1,50.

Grimshaw D. R. — *Ordinamento ed esercizio delle officine.* — Un vol. in tedesco in tela di quasi 300 pagine 18×27 con 255 figure rappresentanti moduli d'ogni specie. — Geb. Janecke Hannover - L. 25.

Jurthe & O. Mietzschke — *Il fresamento.* — Traduzione francese sulla 2ª edizione tedesca di M. Varinois. — Un vol. 16×25 di 362 pag. con 371 figure. — Ch. Dunod Quai des Grands Augustins, Paris VI - L. 18.

West J. H. - *Arrivismo industriale* - Vol. francese di 70 pag. 12×18 — *L. 1,50.*

Ruhmer E. — *Il radio e le altre sostanze radioattive.* — Lavoro composto secondo le comunicazioni fatte in una conferenza tenuta da Will. J. Hamuer. — Un volume 52 pag. con 8 tavole. — L. 3.

Vogel W. — *Acquisto, governo e maneggio della motocicletta.* — Un vol. in tedesco 13×19 di pag. 144. — L. 3,50.

Wallentin D. — *Introduzione allo studio dell'Elettricità teorica.* — Un vol. in tedesco 16×23 di 441 pag. con 81 fig. — L. 15.

Güldner M. — *Calendario guida per l'esercizio e la costruzione pratica di macchine 1905.* — Due volumi in tedesco 10×16 di pag. 350 l'uno. — L. 8.

Webster A. G. — *La dinamica delle molecole e dei corpi solidi, fluidi e aereformi.* — Un vol. in inglese 16×23 di 558 pag. con 172 fig. — L. 17.50.

Oesterwyck (Van) J. — *I nuovi generatori di vapore a livelli d'acqua multipli ed indipendenti.* — Un op. 21×26, 34 pag., 77 fig. — L. 3.

Cantani C. — *Manuale di telegrafia teorica-pratica per uso degli impiegati ferroviari.* — Un vol. 12×18 pag. 216 con 89 fig. — L. 2.50.

Perdomini O. — *Guida teorico-pratico di telegrafia.* — L. 1.50.

Basile V. — *Compendio di legislazione postale telegrafica e telefonica.* — L. 1.50.

Zsakula M. T. - *Tecnica delle correnti alternate* - 4 vol. tedeschi ca. 880 pag. 13,5×19, ca. 400 fig. - *A. Hartleben*, Vienna - *L. 20.*

Amoruso M. - *Il vagone ferroviario* - Vol. 25×16, ca. 100 pag., 83 fig. - *Roux-Viarengo*, Torino — *L. 2.*

Riedler A. — *Motori a gas potenti.* — Un vol. in lingua tedesca di quasi 200 pag. 25×33 con 130 fig. su carta di lusso. — R. Oldenbourg, Berlino W. 10 - L. 15.

Ferrario C. — *Curve graduate e raccordo a curve graduate.* — Un vol. in lingua italiana 10×15 di 250 pag. con 25 tav. e 41 figure. — U. Hoepli - L. 3,50.

Berly's J. A. — *Annuario elettrico universale.* — Un vol. in lingua inglese 15×25 di 1470 pag. H. Alabaster, Gatchouse e C., 4, Ludgate Hill E. C. Londra - L. 25.

Bjerknes V. - *Commemorazione di C. A. Bjerknes* - Un fasc. in lingua ted. di 80 pag. 16×19 con ritratto del commemorato — *L. 1,50.*

Digitized by Google

Officine già Guzzi Ravizza

DI

Ing. Giampiero Clerici & C.

MILANO

Via Pergolesi, 11 * Telefono 15-00

Elettricità

Motori trifasi e monofasi

Motori e dinamo a corrente continua

Generatori a corrente alternata

Trasformatori elettrici

Ventilazione

Ventilatori elettrici da soffitto, parete tavolo

Ventilator centrifughi

Ventilatori elicoidali

Impianti completi di ventilazione, essicazione, riscaldamento

BREVETTO GUZZI

Inumidimento

per Stabilimenti filatura

e tessitura

Concessionari per l'Italia

dei Filtri ed Impianti di Aspirazione della polvere

della Casa BETH di Lubecca.

Giovanni Hensemberger

MONZA – Telefono N. 197

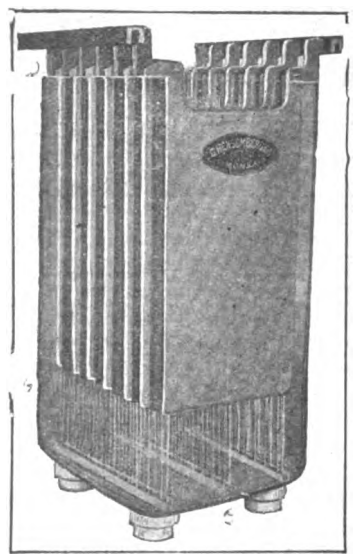
Fabbrica di Accumulatori Elettrici

di tutti i generi

Ufficio Tecnico a Milano

Via Senato, 14 Telefono 2371

Medaglie d'Oro: Torino 1898, Como 1899, Milano 1901



Medaglie d'Oro: Bologna 1904, Brescia 1904, Macerata 1905

Accumulatori stazionari " Planté ,, per batterie a scarica rapida e lenta.

Accumulatori trasportabili extra-leggieri tipi W. ed L. Hagen per trazione, automobili elettrici, battelli, ecc.

Accumulatori in recipienti trasparenti di celluloide per accensione motori a benzina per motociclette ed automobili.

Accumulatori trasportabili d'ogni genere in recipienti di celluloide, di ebanite, per illuminazione vetture, per piccoli impianti, ecc. Batteria speciale pei Chirurghi.

Batterie trasportabili speciali per l'illuminazione delle carrozze-ferroviarie. Fornitore delle Ferrovie dello Stato e della Compagnia dei Wagons-Lits di Parigi, 5000 batterie in servizio a questo scopo (30.000 elementi).

Batterie del tipo illuminazione ferroviaria con disposizioni speciali per i più svariati usi.

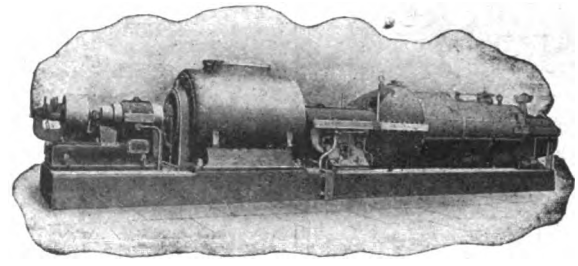
Cataloghi - Prezzi Correnti - Sopraluoghi - Preventivi - Progetti - Dettagli - Istruzioni — Gratis dietro richiesta all'UFFICIO TECNICO - MILANO.

Digitized by Google

FRANCO TOSI

LEGNANO

TURBINE A VAPORE



SISTEMA PARSONS

da 150 a 10000 cavalli

per collegamento diretto con alternatori e dinamo a corrente continua

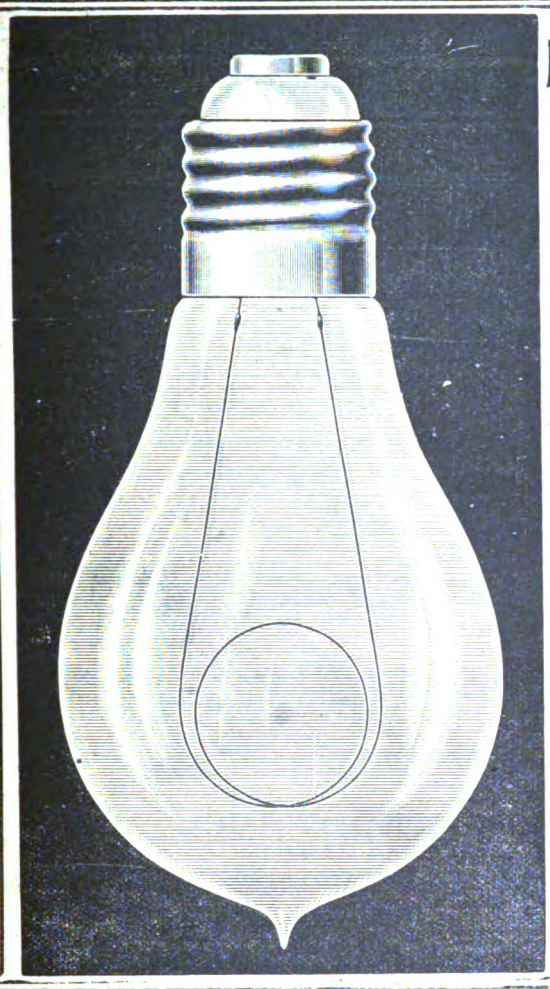
IMPIANTI ESEGUITI E IN COSTRUZIONE

Cotonificio - Villa d'Ogna	Manifattura Festi Rasini	Milano		700 HP
Filatura Casc. Seta - Novara	Società per la Filatura dei Cascami di Seta	»		600 »
Centrale per distribuzione di Energia Elettrica - Castellanza	Società Lombarda per distribuzione di energia elettrica	»	una da	8000 »
		»	» »	8000 »
Illuminazione e trazione elettrica - Città di Buenos Aires	Compania Alemana Transatlantica de Electricidad	Buenos Aires (R. Argentina)	una da	6000 HP
			» »	6000 »
			» »	4500 »
Illuminazione elettrica pubblica e privata - Città di Brescia	Società Elettrica Bresciana	Brescia		3000 »
Centrale per distribuzione di Energia Elettrica - S. Giobbe	Società per l'utilizzazione delle forze idrauliche del Veneto	Venezia		1800 »
Centrale Elettrica Baku	Aktien Gesellschaft « Elektrische Kraft »	Baku (Russia)	una da	3300 HP
			» »	3300 »
Trazione Elettrica - Cairo (Egitto)	Société Anonyme des Tramways du Caire	Bruxelles	» »	2700 »
			» »	2700 »
Trazione elettrica - Città di Napoli e Tramways Provinciali	Société Anonyme des Tramways Napolitains	Napoli		2700 »
Centrale elettrica	Società Alti Forni e Fonderia di Piombino	Firenze	una da	1650 »
			» »	1650 »
Centrale elettrica	Municipio di	Torino	una da	1150 HP
			» »	1150 »

Dietro richiesta si forniscono anche tali turbine munite dei dispositivi coperti dai Brevetti italiani

N. 74-377 in data 25.1.95	» 171-207 » » 31.3.05	» 192-224 » » 30.9.04
» 155-214 » » 30.1.02	N. 215-122 in data 31.3.00	» 196-211 » » 30.9.04

Digitized by Google



Fabbrica di Lampade ad Incandescenza

" RIGI „

HOGE & KELLER - GOLDAU (Svizzera)

FUORI SINDACATO

Lampade a basso voltaggio
Lampade ad alto voltaggio
Lampade differenziali
Lampade ornamentali

Rappresentante Generale per l'Italia con Deposito:

DITTA SANTO BALIANI

DEPOSITO MATERIALE ELETTRICO

Vico Fieno N. 1 - GENOVA

CHIEDERE PREZZI E LISTINI

Società Italiana Lahmeyer di Elettricità

Telegrammi: Forzaluce — **MILANO** — **Lettere: Via Meravigli, 2**

Rappresentanza generale della

Felten & Guilleaume - Lahmeyerwerke A. G.

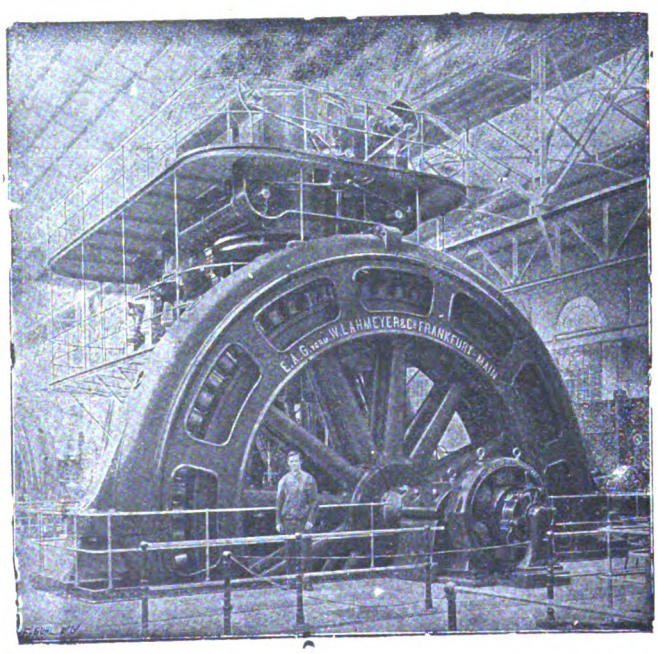
Mulheim a Rh. — Frankfurt a/M

Dinamo

Motori

e Trasformatori

per tutti i generi di Impianti



Impianti completi per qualsiasi scopo

Filiali a
VENEZIA
ROMA

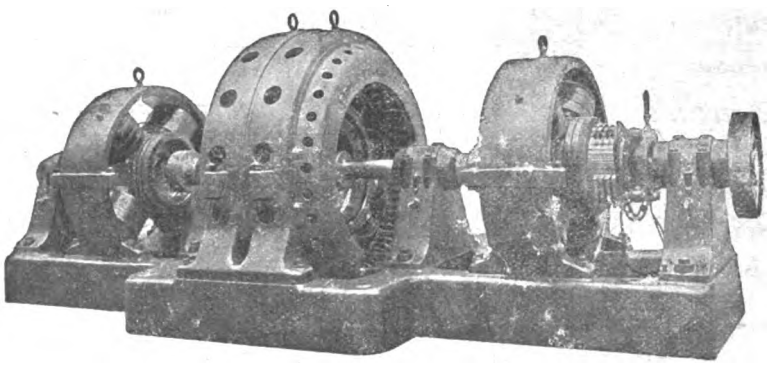
Rappresentanti
Sbaragli & Ponzelli
Bologna-Jesi

Prezzi correnti, preventivi, prospetti gratis a richiesta.

Digitized by Google

Tecnomasio Italiano BROWN BOVERI

SEDE in MILANO Via Pace N. 10



DINAMO - MOTORI - TRASFORMATORI

FERROVIE ELETTRICHE

Turbine a vapore sistema Brown Boveri-Parsons per accoppiamento diretto con generatori elettrici, pompe, ecc.

Strumenti di Misura: Amperometri, Voltmetri, Wattmetri da quadro e registratori

Per l'Italia Centrale e Meridionale - Filiale di Roma - Via Tritone, 53

Per il Piemonte: Ing. Valabrega Lichtenberger — Torino, Galleria Nazionale

Per il Veneto: » » — Venezia, S. Moisè, 2065.

Materiali Isolanti Elettrici

Nastri gommati - Fulascite - Tubi metallici isolanti

Nastri speciali neri per impianti esterni, resistenti agli agenti atmosferici molto isolanti.
Nastri di Para, di Cotone, di Pressspahn, di Carte Isolanti, di Tela Imperial.
Tela Verniciata Imperial gialla e nera. in rotoli, isolamento da 1500 a 15000 volt.
Cartone compresso (vero **Pressspahn**) lucido, non lucido, o verniciato giallo e nero, in tutti gli spessori, da mm. 0,15 a 4 mm., ed anche con Mica internamente.
Tubi di Pressspahn di Carta e di Amianto indurito, di Micanite, ecc.
Amianto indurito (vulcanizzato) sagomato a volontà.
Rocchetti per Dinamo, Trasformatori ed Apparecchi elettrici, Scatole di sicurezza per valvole, interruttori e contatori.
Anelli, Dischi, Tubi, ecc., di Mica, Amianto, Pressspahn, ecc., ecc.
Carta Giapponese isolantissima, composta con cascami di seta, in rotoli ed in nastri.
Amianto Cementato simile all'ardesia, per valvole, cassette, ecc., infrangibile isolante.
Kabelmasse - Mastice isolante per cavi, cassette di congiunzione ed altri usi.
Fili di resistenza isolati con seta o cotone, per apparecchi di precisione.
Sound pasta per saldare non acida e di facilissima applicazione.

Per **Vernici Isolanti, Micanite, Galalith, Fibra,** ved. annunzi speciali

Ing. MARIETTI & C. - TORINO Corso Francia, 64 - Via Morghen - Telefono 21-81

Rappresentante per Milano e Lombardia
Ing. LEVI CARLO - MILANO
Via Annunciata, 4

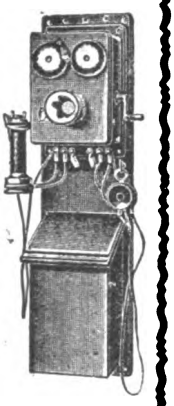
Rappresentante per Napoli e Prov. Meridionali
Ing. P. I. MARTORELLI - NAPOLI
Piazza dei Martiri, 58

Digitized by Google

OFFICINA ELETTRICA

Dir.° Em.° Gerosa

MILANO - Via Vittoria Colonna, 9 (Via S. Siro)



Fabbrica di Telegrafi, Telefoni.

Apparati Elettrici.

Istrumenti di precisione.

IMPIANTI TELEFONICI

Parafulmini sistema Franklin-Lane e Lodge Murani.

Suonerie Elettriche ed Accessori.

VENTILATORI.

fonderia in ottone, bronzo, alluminio.

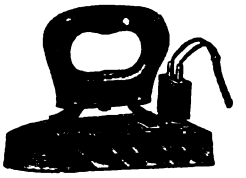
"PROMETHEUS,,

Fabbrica di Apparecchi elettrici per riscaldamento e cottura

WIERSS & Co. - Liestal presso Basilea

Tejera

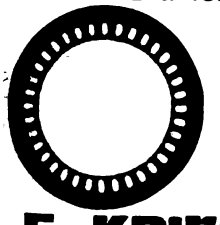
Marmitta

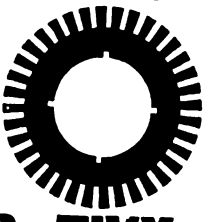


Ferro da stirare

Apparecchi elettrici da riscaldamento e cottura, per uso domestico, per Case di salute, Infermerie, Fabbriche, Forni, ecc., ecc.

Rappresentante per l'Italia: **Ing. A. C. PIVA - Milano,** Piazza Castello, 9



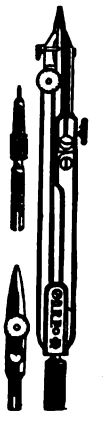


E. KRIEG & P. ZIVY

7, Rue Barbès, 7 — MONTROUGE (Seine)

(FRANCE)

Lamine tranciate per indotti di Macchine Dinamo-elettriche e Involucri di Reostati.



MARCA DEPOSITATA

Astucci per Compassi di precisione e per le scuole

E. O. RICHTER & C.°

Chemnitz i. Sassonia

SOCIETÀ ITALO SVIZZERA - BOLOGNA

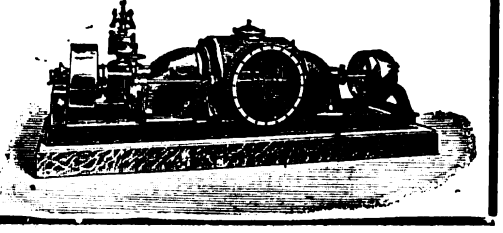
DI COSTRUZIONI MECCANICHE

TURBINE

per basse e alte cadute, piccole e grandi potenze.

RENDIMENTI ELEVATI

Importanti installazioni eseguite in Italia ed all'estero



REGOLATORI automatici di velocità. a servomotore meccanico o idraulico.

Cataloghi e Preventivi gratis a richiesta.

Digitized by Google

Umberto Zeda

STABILIMENTO
per la fabbricazione di apparecchi in genere
per impianti elettrici domestici
Vicolo Facchini, 2 - **MILANO** - 2, Vicolo Facchini

Fornitore della R. Casa, Ferrovie del Regno, Stabilimenti Pubblici e Privati - Premiato alle Esposizioni di Milano 1875-1881 e all'Esposizione di Como 1899

SUONERIE - TELEFONI - PARAFULMINI

Vendita e posa in opera - Preventivi e Cataloghi a richiesta.

PALI DI LEGNO

Impregnato con sublimato corrosivo - Durata media secondo statistiche ufficiali 17 anni e mezzo, per

IMPIANTI ELETTRICI

TRAVERSE PER FERROVIE

iniettate con creosoto, mescolanza di creosoto o di cloruro di zinco

FRATELLI HIMMELSBACH - FRIBURGO (Baden) Selva Nera

Esposizione Internazionale di Milano 1906

GRAN PREMIO

Fabbrica Accumulatori Elettrici

Marca depositata

Fondata nel 1890

di GENOVA

La più premiata, la più rinomata, la più grande e più antica del genere.

Oltre 600 Batterie (**60.000 elementi**) in attività del valore da 1000 a 500.000 lire l'una, tra cui alcune in vita da 15 anni; per distribuzione, regolazione ed accumulazione di luce e forza motrice.

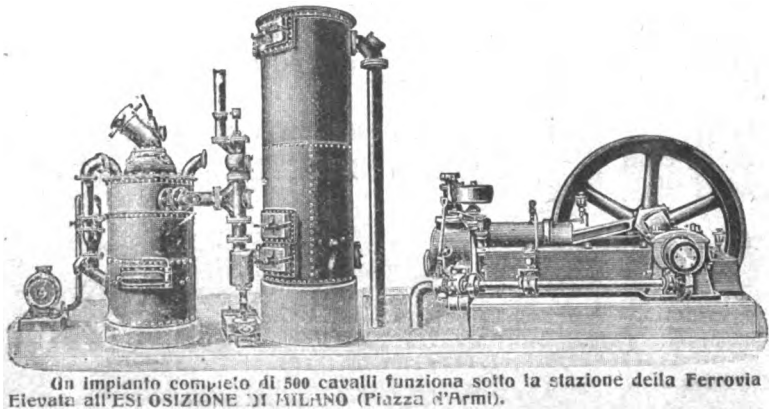
DOMANDARE LISTINO 1906

Società Italiana LANGEN & WOLF

Fabbrica di Motori a Gas "OTTO,,

Società Anonima - Cap. 4.000.000 interamente versato

15, Via Padova — MILANO — Via Padova, 15



Un impianto completo di 500 cavalli funziona sotto la stazione della Ferrovia Elevata all'ESPOSIZIONE DI MILANO (Piazza d'Armi).

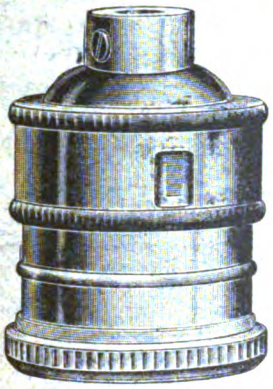
Motori OTTO con gasogeno ad aspirazione

Consumo di antracite 350 a 550 gr.
cioè da 1 e mezzo a 3 centesimi per cavallo-ora

Forza Motrice la più economica

1200 impianti
per una forza complessiva
di 50.000 cavalli
installati in Italia nello spazio di 4 anni

Digitized by Google



Heinrich Jüngermann

MILANO

Studio e Magazzini — Via Melchiorre Gioia N. 1

Rappresentante Generale per l'Italia della Casa

GEBRÜDER JAEGER di Schalksmühle

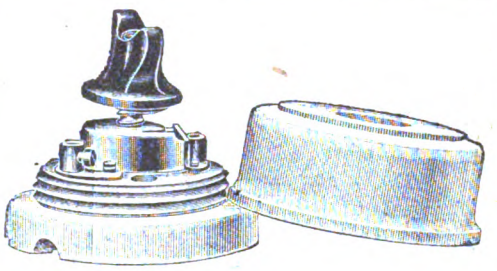
Materiali per impianti elettrici di prima qualità = Forniture generali per installazioni di forza e luce = Portalampade = Valvole = Interruttori e Commutatori a leva ed a rotazione = Vetrerie = Fili elettrici = Lampade stradali ed accessori = Arganelli = Mensole stradali, ecc.

MERCE SEMPRE PRONTA

Catalogo illustrato a richiesta

Studio tecnico per progetti e preventivi

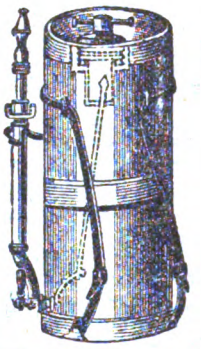
TELEFONO 84-79

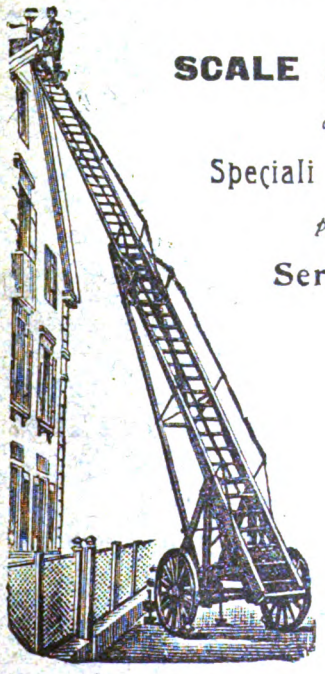


GERLACH E C. - MILANO

Scale Meccaniche

Aeree, ad Arpioni, da Tetto, Pieghevoli, per trasmissioni





SCALE AEREE

di

Speciali Costruzioni

per

Servizi

Elettrici

ESTINGUITORI

a reazione chimica ed a lancia

IDRANTI

GETTI SPECIALI

Lanterne

Carri

per attrezzi

Apparecchi

contro il fumo

delle rinomate fabbriche

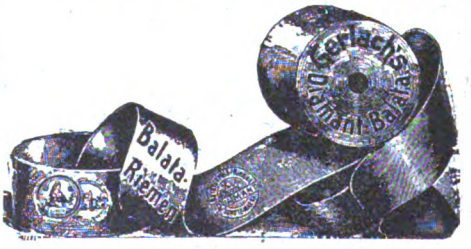
MAGIRUS, EWALD e LIEB

LISTINI e CATALOGHI a RICHIESTA

CINGHIA "BALATA"

adatta per ambienti umidi e caldi

per trasmissioni dirette ed incrociate



Non occorre grasso adesivo - minimo allungamento

Lacciuoli - Agraffes

Digitized by Google

Conto corrente colla Posta — Anno XXV

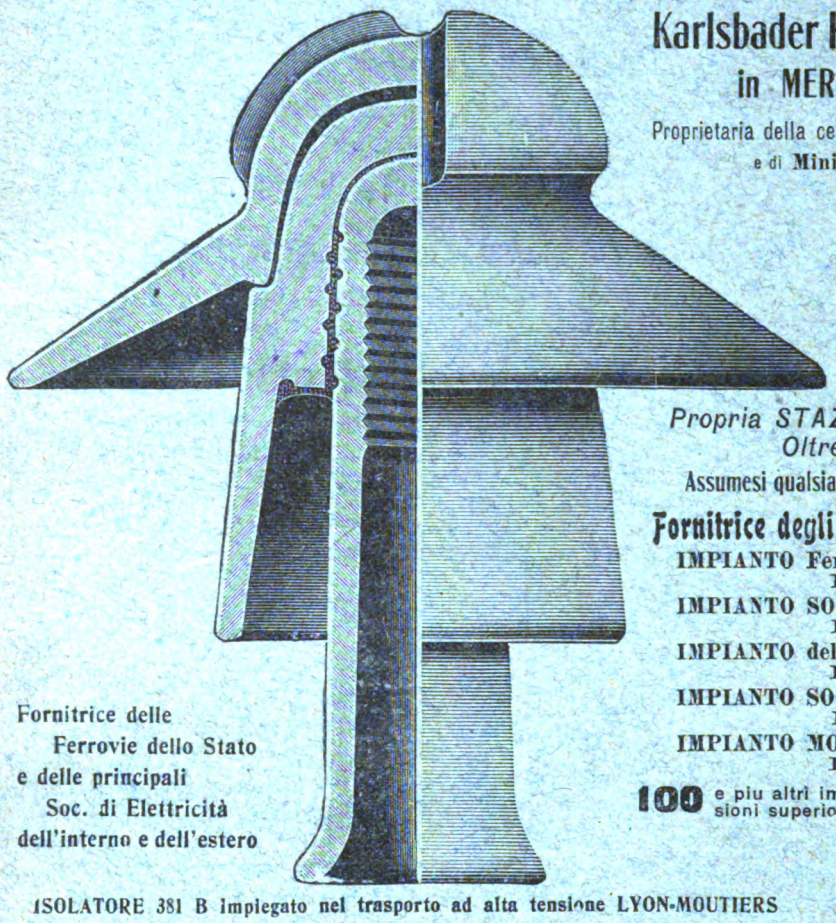
L'ELETTRICITÀ

RIVISTA TECNICA SETTIMANALE

Foro Bonaparte, 12 – MILANO – Telefono 24-37

Unire Cent. 50 ad ogni cambiamento di indirizzo

Lito-Tip. G. ABBIATI - Via P. Tenaglia, 9, Milano.



Fornitrice delle
Ferrovie dello Stato
e delle principali
Soc. di Elettricità
dell'interno e dell'estero

Karlsbader Kaolin Industrie Gesellschaft
in MERKELSGRUEN bei KARLSBAD

Proprietaria della celebre Cava di Caolino "Excelsior„ a **Zettlitz**
e di **Miniere di carbone ad OTTOWITZ**

ISOLATORI

in porcellana durissima per condutture elettriche ad ALTO e BASSO POTENZIALE Telegrafo e Telefono

Propria STAZIONE DI PROVA a 200.000 volt
Oltre 900 modelli d'Isolatori

Assumesi qualsiasi altro lavoro speciale su disegno o modello

Fornitrice degli Isolatori per alta tensione:

IMPIANTO Ferrovie Elettriche della Valtellina
Km. 106 — Tensione 20000 Volt.
IMPIANTO SOC. ELETTRICITÀ A. I., Torino
Km. 218 — Tensione 24000 Volt.
IMPIANTO del Cellina, Venezia-Pordenone
Km. 88 — Tensione 32000 Volt.
IMPIANTO SOC. ELETTRICA BRESCIANA
Km. 51 — Tensione 40000 Volt.
IMPIANTO MOUTIERS-LYON
Km. 185 — Tensione 56960 Volt.

100 e più altri impianti per tensioni superiori ai 15000 Volt

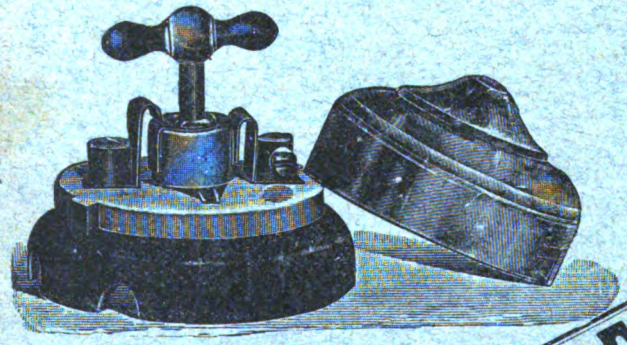
Rappr. Gen. per l'Italia:

LAZZAR & MARCON

TREVISO

ISOLATORE 381 B impiegato nel trasporto ad alta tensione LYON-MOUTIERS
Km. 185 alla tensione di 56960 volt — **Il più importante in Europa**

IMPORTAZIONE DIRETTA E DEPOSITO DI MATERIALE ELETTRICO



Società Anonima Forniture Elettriche

già ATTILIO POZZO & C. | LORENZO TOMMASI ALIOTTI

Capitale Sociale L. 800.000 (interamente versato)

MILANO

Via Castelfidardo, 7

Telefono Intercomunale N. 92-36

Merce sempre pronta - Prezzi di assoluta concorrenza - Cataloghi gratis a richiesta

Per ordinazioni rivolgersi anche alle Filiali

GENOVA - S. A. F. E. - Via Consolazione, 7 A - Telefono 16-15

TORINO - S. A. F. E. - Corso Vittorio Emanuele 34 - Telefono 20 40

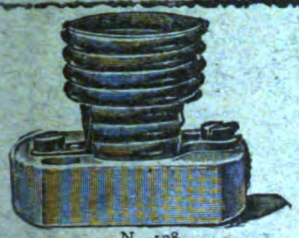
Digitized by Google

Volume XXVII 14 Dicembre 1906 N.° 24

L'ELETTRICITÀ

RIVISTA TECNICA SETTIMANALE
DIRETTORE ING. F. E. FUMERO
12, Foro Bonaparte — MILANO — Telefono N. 24-37

Abbonamento Annuo L. 15 per l'Italia ★ Fr. 20 per l'Estero ★ ★ Un numero Cent. 50.


N 128

Società Anonima Forniture Elettriche

già ATTILIO POZZO & C. - LORENZO TOMMASI ALIOTTI
Capitale Sociale L. 800.000 (interamente versato) — Sede Sociale - MILANO - Via Castelfidardo, 7
Deposito completo Accessori Illuminazione Elettrica
CATALOGHI E PREVENTIVI A RICHIESTA
VEDERE AVVISO INTERNO

N. 132.

C. G. S.

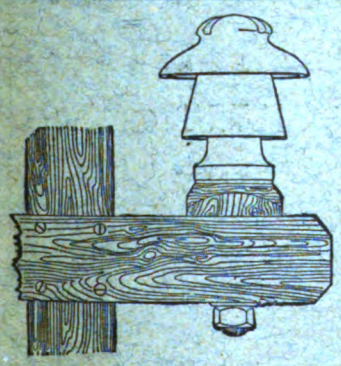
Esposizione di Milano 1906
LA PIU ALTA RICOMPENSA

Soc. Anonima per Istrumenti Elettrici
già C. OLIVETTI & C.
MILANO - Via Broggi, 4 - MILANO
Grand Prix

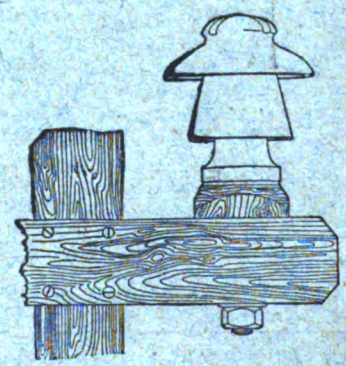
SOCIETÀ CERAMICA

RICHARD - GINORI

MILANO — Capitale Sociale L. 8.000.000 interamente versato. — DOCCIA



ISOLATORE
TIPO NORMALE
BREVETTATO
DA 6000 A 60.000 VOLTS
ED OLTRE



Specialità per Telegrafo

Articoli per Elettricità.

Specialità per Telefono

Catalogo gratis a richiesta.

C. LORENZ AKTIENGESELLSCHAFT

Telefoni - Telegrafi - Segnalazioni di ferrovie - Ferofoni - Tutti gli accessori per la telefonia - Telegrafia - Suoneria domestica - Avvertitori di Incendi, ecc., ecc.

BERLINO S. O. 26

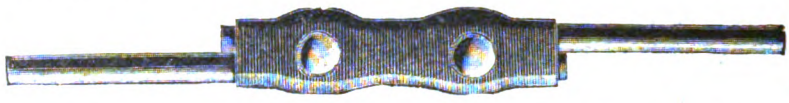
Rivenditori, richiedete Cataloghi!

Digitized by Google

GUIDO TOLUSSO-MILANO

Ufficio Tecnico: DIREZIONE – Via Torino, 61

Telegrammi
TOLUSSO - Milano
A. B. C. Code
4. edition



Telefono N. 942

Giunto a Bulloni in rame stagnato, ferro, alluminio, per unire i conduttori elettrici
SENZA SALDATURA

Premiato all'Esposizione Internazionale di Milano 1906 con
MEDAGLIA D'ORO

GRAND PRIX **Isolatori Locke** per alto potenziale.

Le più importanti linee del mondo a tensioni levatissime anche di **75000** volt sono montate con **Isolatori Locke.**

Diploma d'Onore **Pali di acciaio sagomato modello a "Trepiede„** di qualunque dimensione per impianti elettrici.

Medaglia d'Oro **Giunti meccanici in bronzo ed alluminio** per unione dei conduttori di treccia nuda od isolata.

Ancore elicoidali in acciaio galvanizzato pei tiranti metallici colle quali restano eliminati i blocchi di cemento e relative zanche.

Materiali per ferrovie e Tramvie elettriche.

Imprese e costruzioni di impianti per linee elettriche di alto potenziale, ferrovie e tramvie elettriche. Consulenza tecnica.

PIRELLI & C. - MILANO

STABILIMENTI A: MILANO - SPEZIA & VILLANUEVA Y GELTRU (SPAGNA)

FILIALI A: MILANO - TORINO & NAPOLI (PER LA VENDITA)

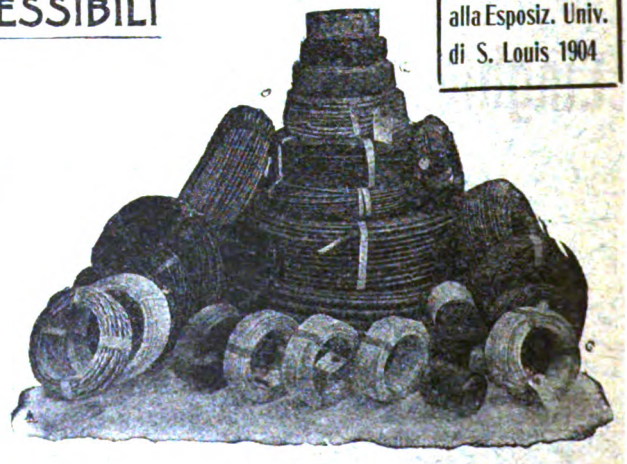
"GRAND PRIX„
e 2 Medaglie d'Oro
alla Esposiz. Univ.
di S. Louis 1904

'ILI, CORDE & CORDONCINI FLESSIBILI
ER INSTALLAZIONI ELETTRICHE
'OGNI SPECIE.

:AVI PER ENERGIA ELETTRICA
OTTERRANEI E SUBACQUEI

:AVI TELEFONICI
TELEGRAFICI.

IATERIALI ISOLANTI
D ACCESSORI.



CATALOGHI E PREVENTIVI A RICHIESTA.

Digitized by Google

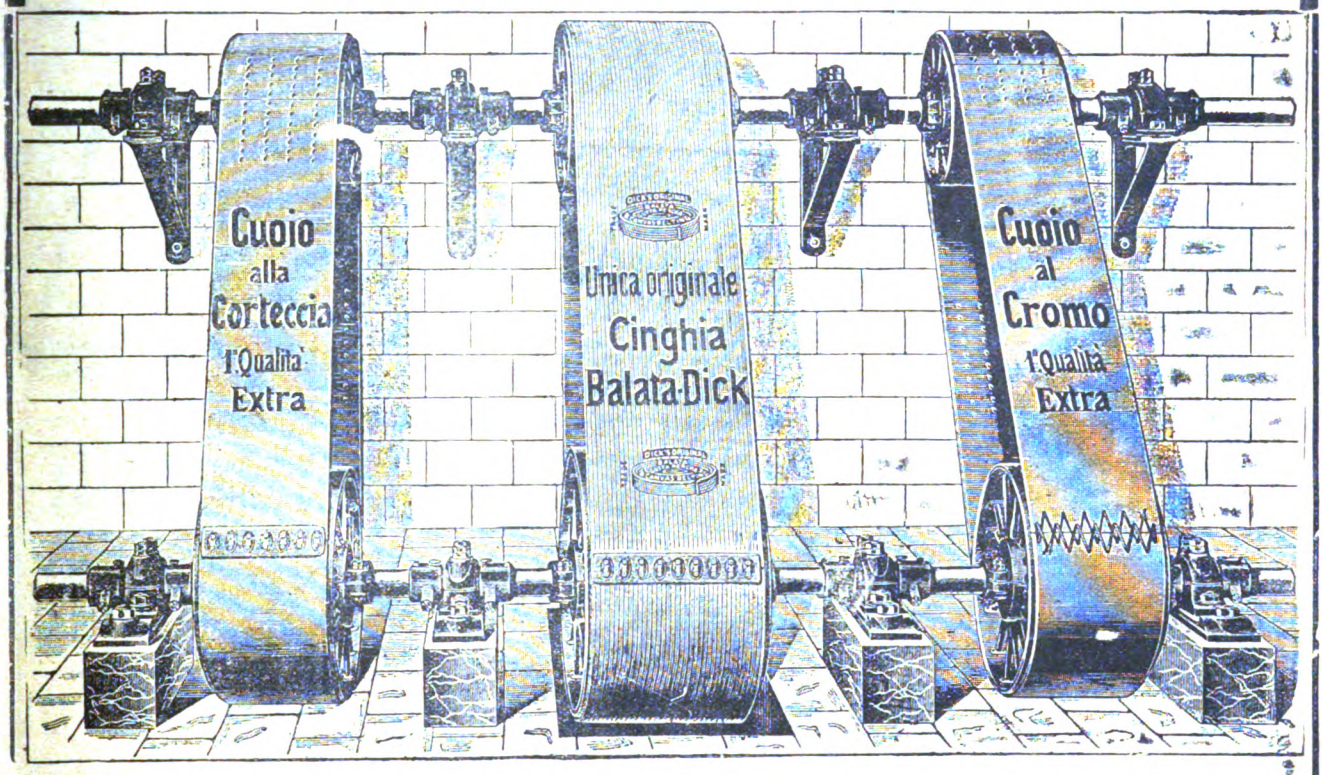
Prima fabbrica di Cinghie
per Trasmissioni

WANNER & C.° - MILANO

Foro Bonaparte N. 28

Telegrammi: *BALATA - MILANO* Telefono: *24-69*

Case:
HORGEN, PARIGI, BRUSSELLE, SCIAFFIUSA



SPECIALITÀ

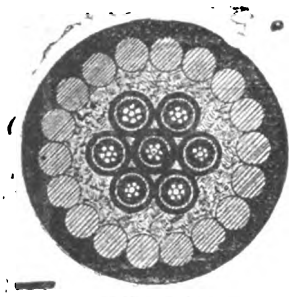
Cinghia unica originale "BALATA - DICK,,

Cinghie senza fine per applicazioni elettriche

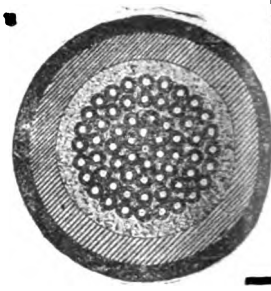
Fornitori delle principali Società ferroviarie del Regno d'Italia

CINGHIE A PROVA!

Digitized by Google



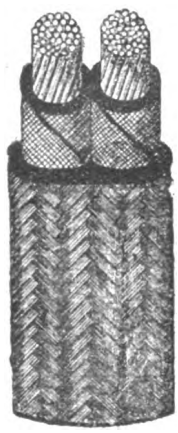
CONDUTTORI ELETTRICI ISOLATI



ING. V. TEDESCHI e C.

TORINO

CAVI METALLICI

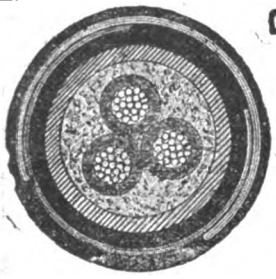


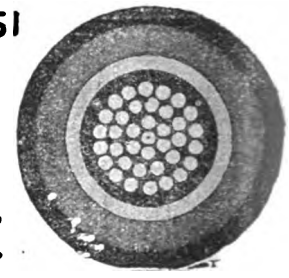
TRE DIPLOMI D'ONORE, SEI MEDAGLIE D'ORO e DUE PREMI SPECIALI NEGLI ULTIMI DIECI ANNI

ESPORTAZIONE MONDIALE

CON SUCCURSALI e DEPOSITI a PARIGI BRUXELLES e LONDRA

CAVI METALLICI





CONDENSATORI per ALTA TENSIONE

Gebrüder Adt Aktiengesellschaft, Ensheim (Pfalz)

Fabbrica di Materiali Elettrici

Isolanti

Tubi Isolanti per Condutture Elettriche

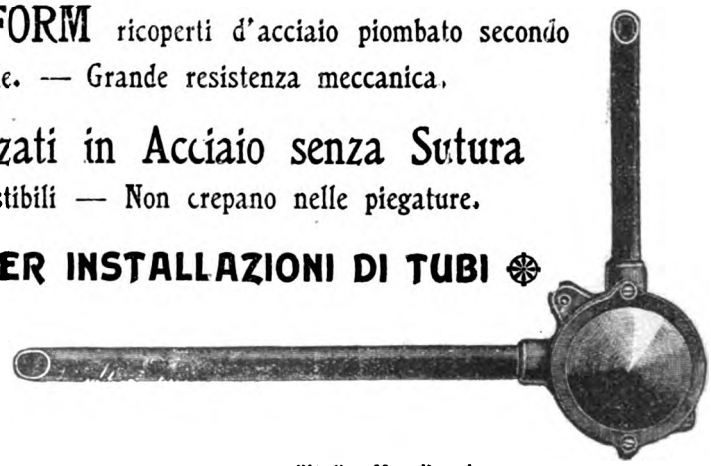
con rivestimento di ottone — senza rivestimento metallico

TUBI ISOLANTI REFORM ricoperti d'acciaio piombato secondo nostro sistema speciale. — Grande resistenza meccanica.

Tubi Isolanti Corazzati in Acciaio senza Sutura

Impermeabili — Incombustibili — Non crepano nelle piegature.

ACCESSORI COMPLETI PER INSTALLAZIONI DI TUBI



Rappresentante per l'Italia Settentrionale e Centrale

Ing. A. C. Piva

Foro Bonaparte, 54 - MILANO

Rappresentante per l'Italia Meridionale:

ALFRED SCHMITZ - Napoli, Strada Fiorentine, 36

Digitized by Google

Carboni per Lampade ad Arco

PER CORRENTE CONTINUA, ALTERNATA, PER ARCHI IN SERIE, etc.

Marca "PLANIA" I.ª Qualità, luce tranquilla e brillante

Marca "SILESIA" per lunga durata di accensione

CARBONI PER ARCHI A FIAMMA: Colorazione gialla, rossa e bianca opale.

ELETTRODI per la produzione del carburo di calcio, di tutte le dimensioni 400×400×1500

SPAZZOLE RAMATE PER DINAMO

Listini e Campioni gratis a richiesta

Società Anonima **PLANIAWERKE** *per la Fabbricazione di Carboni*

Ufficio { BERLINO N. W. 7 Dorotheenstrasse, 45

Fabbrica: **RATIBOR O/S**

Rossa - Nera - Grigia

FIBRA VULCANIZZATA

Importazione con deposito

In fogli di tutti gli spessori dai decimi di mm. a 32 mm.

In tubi, dischi, bastoni, rondelle, ruote, ecc., in qualsiasi pezzo sagomato.

Ing. MARIETTI & C. - Torino

Corso Francia 64 - Via Morghen — Telef. 21-81

RAPPRESENTANTI

per Milano e Lombardia — Ing. LEVI CARLO - Milano — Via Annunciata, 4

per Napoli e Provincie Meridionali — Ing. P. I. MARTORELLI - Napoli — Piazza dei Martiri, 58

MICA Chiara, scura, macchiata, rubis e verde

IMPORTAZIONE con DEPOSITO

Lavorazione in pezzi sagomati a richiesta Lamelle, dischi e pezzi per motori elettrici

Fabbricazione di ogni tipo in fogli flessibili e duri in tutti gli spessori **MICANITE**

Lastre rigidissime compresse a caldo a pressione idraulica - Carta Micanite, Micanite con rivestimento di carta giapponese - Tela micanite - Tubi, rondelle e pezzi sagomati di micanite dura.

PRESSSPAHN *(cartone)* sottile con micanite interna.

Ing. MARIETTI & C. *Corso Francia, 64 - Via Morghen* TORINO — Telefono 21-81

RAPPRESENTANTI

per Milano e Lombardia — Ing. LEVI CARLO - Milano — Via Annunciata, 4

per Napoli e Provincie Meridionali — Ing. P. I. MARTORELLI - Napoli — Piazza dei Martiri, 58

Trazione Monofase Westinghouse-Finzi

Le prime linee monofasi in Italia sono del sistema Westinghouse

ROMA-CIVITA CASTELLANA	54 Km.
BERGAMO-VALLE BREMBANA	30 Km.

Lunghezza delle linee in esercizio od in costruzione in America ed in Europa . . . . . Km. 480

Potere degli equipaggiamenti delle motrici per dette . . . . . HP 65.000

Société Anonyme

WESTINGHOUSE

IMPIANTI ELETTRICI IN UNIONE COLLA

Soc. An. Officine Elettro Ferroviarie di MILANO

24, PIAZZA CASTELLO - MILANO

Rappresentanza Generale per l'Italia:

ROMA - 54, Vicolo Sciarra

MILANO - 7, Via Dante

GENOVA - 37, Via XX Settembre

NAPOLI - 13, Calata S. Marco

Digitized by Google

HACKETHALDRAHT-GESELLSCHAFT m. b. H.

HANNOVER (Germania)

NOVITÀ ASSOLUTA

Nuovo metodo d'isolamento per fili e cavi elettrici

BREVETTO ITALIANO N. 59435/71

IMPORTANTISSIMO per tutte le linee aeree, per gallerie, miniere, fabbriche di prodotti chimici, concerie, apprettture, raffinerie, per i luoghi esposti a pericoli d'esplosione, per teatri e luoghi pubblici, ecc.

VANTAGGI PRINCIPALI:

1) *Immensa resistenza contro influenze atmosferiche, vapori, acidi, ecc.*
2) *Resistenza per altissime tensioni.*
3) *Sicurezza contro incendi per corto circuito*

Per Cataloghi e schiarimenti rivolgersi al nostro Rappresentante:

Sig. EDOARDO WEIL - MILANO, Via Vincenzo Monti, 4.

MISURE ELETTRICHE

Jules RICHARD Cav.re della Legion d'onore — FONDATORE E SUCCESSORE DELLA CASA **RICHARD** FRÈRES

25, Rue Mèlingue (anc. Imp. Passart) PARIS - Indirizzo telegrafico: ENREGISTREUR - PARIS

STRUMENTI REGISTRATORI per il controllo di tutte le operazioni industriali in generale

Per la sorveglianza costante che esercitano, questi strumenti permettono di effettuare grandi economie, e in poco tempo si è rimborsati del loro prezzo. Più di ***42.000*** *di questi strumenti in uso* ***nel mondo intiero*** *ne sono la migliore raccomandazione.*

Parigi 1889 e 1900
St. Louis 1904
Grands Prix
Liegi 1905
fuori concorso
MEMBRO DELLA GIURIA

NUOVI MODELLI

AMPEROMETRI, VOLTMETRI, WATTOMETRI.

MODELLO ELETTROMAGNETICO a aperiodicità regolabile, senza calamita permanente, e che può restar sempre in circuito.

MODELLO APERIODICO di precisione, a cornice sistema d'Arsonval.

MODELLO TERMICO senz'auto-induzione aperiodico, a consumo ridotto.

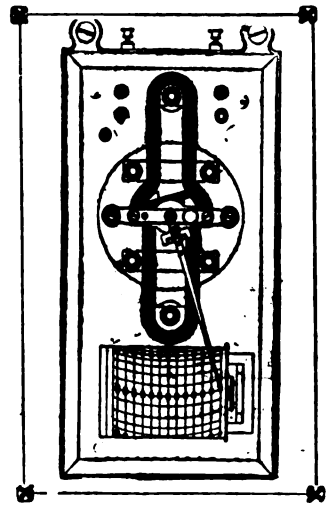
MODELLO SPECIALE

perfettamente aperiodico PER TRAZIONE ELETTRICA

tramways, ferrovie, automobili elettrici ecc.

Fornitori delle grandi Amministrazioni e delle grandi Officine del mondo intero

Invio franco dei Cataloghi e delle istruzioni, con illustrazioni.



Digitized by Google

Isolazioni d'ogni genere.

Schiarimenti
Progetti
e
Preventivi
dietro
richiesta.

Fornitura di materiali isolanti I.ª Qualità ed esecuzione di isolazioni dai nostri montatori specialisti:

A. - Isolazioni contro le perdite di calore

per Caldaie, Condotte di vapore, riscaldamenti Centrali, ecc., ecc.

B. - Isolazioni contro le perdite di freddo

per Condotte di liquidi freddi nelle istallazioni di macchine da ghiaccio, nonchè per Generatori, Celle refrigeranti, Cantine, Magazzeni ghiaccio, ecc.

Per Telegrammi:
BALATA - MILANO
Telefono 24 - 69

WANNER & C. - MILANO

Foro Bonaparte, 28
Corso Garibaldi, 11

MECHWART e C.°

MILANO - Via Solferino N. 15 * Filiale: NAPOLI - Via Torino N. 33

Vendita esclusiva per l'Italia dei prodotti della Ditta

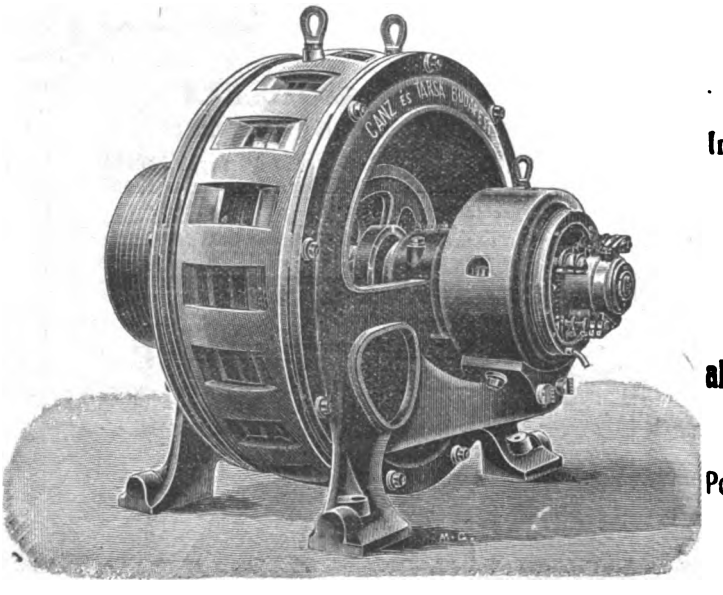
GANZ & COMP.

Budapest **Leobersdorf** **Ratibor**

Impianti Elettrici
e di
Trasporto di forza

Generatori - Motori
Trasformatori
ed
Apparecchi Elettrici di ogni genere

Ferrovie Elettriche a corrente continua e trifase ad alta e bassa tensione.



TURBINE
Impianti completi di molini a cilindri e a macine.

Frantoi, Perforatrici
ed
altre macchine speciali per miniere

Pompe e Motori a benzina d'ogni grandezza

PROGETTI E PREVENTIVI GRATIS

Digitized by Google

Ercole Marelli & Co. - Milano

Officine in SESTO S. GIOVANNI

VENTILATORI INDUSTRIALI

per qualsiasi applicazione

direttamente accoppiati

a

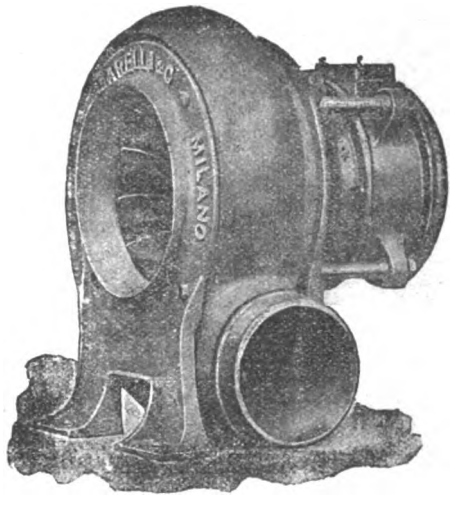
MOTORI ELETTRICI

per corrente continua

per corrente alternata

Ke per

Trasmissione a cinghia



VENTILATORI SPECIALI

per Pastifici

per Vetrerie

per Cartiere

per assorbimento polvere

per trasporti grano,

etc., etc.

* MOTORI ELETTRICI - DINAMO *

per corrente continua ed alternata

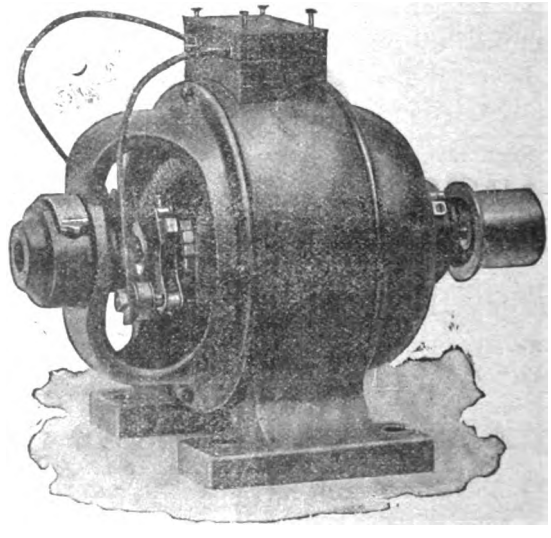
da 1/50 a 50 HP

Serie speciali

per Velocità ridotte e

Velocità elevate

da 420 a 3000 giri al minuto



FILIALI E RAPPRESENTANZE DELLA CASA

MILANO - **Ercole Marelli & Co** - Via S. Radegonda, 10
TORINO - **Ercole Marelli & Co** - Via S. Quintino, 11
NAPOLI - **Ercole Marelli & Co** - Calata Trinità Maggiore, 8
GENOVA - **Ing S. Cavallaro.** - Via XX Settembre, 16
LONDRA - **John Shirley Pandiani** - 77, Finsbury Pavement
PARIGI - **J. Gueudelot** - 75, Boulevard Voltaire
BUENOS AIRES - **Emilio Lattes Frias** - Calle S. Martin, 345
S. PAOLO - **Barberis, Monesi & Co** -
RIO DE JANEIRO - **Paolo Zsigmondy** - Rua General Camara 78
CAIRO - **Alfredo Del Mar**
MADRID - **Bossi Pedro** - Reina Cristina, 375
BARCELLONA - **Colli & Bailo** - Passje de la Paz, 8
LISBONA - **E. Colombo** - Para dos Sapateiros, 219
TRIESTE - **E. Tureck & Co.** - Via della Sanita.

Digitized by Google

L'ELETTRICITÀ

DIRETTORE: ING. E. F. FUMERO

VOLUME XXVII – NUMERO 24 — MILANO – 14 DICEMBRE 1906

SOMMARIO:

RASSEGNA CRITICA - *(Ing. Fumero)*:
Sul funzionamento dei telefoni in Italia . . . . *pag.* 369
Un possibile riparo al disservizio telegrafico . . » 371
Le invenzioni d'un italiano a Marsiglia e... lo stile tecnico dei giornali . . . . . » 372
Il materiale di elettrotrazione delle Officine di Savigliano . . . . . » 373
Prova pratica dei piccoli motori elettrici . . . . » 378
Interruttore automatico a tempo Guglio-Villani . . » 380
I motori a gas povero nelle centrali per trazione elettrica . . . . . » 381
Lampade incandescenti a filamento di tungsteno. Ing. C. CLERICI . . . . . » 383
Il rimorchiatore elettrico sul canale di Teltow . . » 384

REDAZIONE:

12, Foro Bonaparte - MILANO - Telefono 24-37

La collaborazione alla Rivista è libera: i manoscritti vengono sottoposti all'esame della Commissione di Redazione, che si pronuncia sommariamente sulla convenienza della loro pubblicazione.
La redazione non assume alcuna responsabilità per quanto viene pubblicato sotto la firma dei collaboratori non ascritti alla redazione fissa.
I manoscritti inviati all'esame non si restituiscono per alcuna ragione.
La produzione degli articoli originali pubblicati è interdetta se non ne viene citata la fonte.

AMMINISTRAZIONE:

12, Foro Bonaparte - MILANO - Telefono 24-37

Tariffa delle inserzioni

Per la prima pubblicazione:

1 pag.	1/2 pag.	1/4 pag.	1/8 pag.	1/16 pag.
L. 40	L. 30	L. 20	L. 15	L. 10

Per le pubblicazioni successive alla prima e per ciascuna volta:

L. 20	L. 12	L. 8	L. 5	L. 3

Per formati inferiori a 1/8 di pagina l'inserzione si fa di norma nelle pagine bianche.

Saremo grati ai signori Abbonati se vorranno cortesemente rimetterci l'importo dell'abbonamento alla Rivista pel 1907 onde facilitare il lavoro di registrazione e contabilità della nostra amministrazione.

CRONACA SETTIMANALE

PREMIO 1906.

I signori Abbonati i quali pagarono *direttamente* alla Amministrazione della Rivista l'importo intero d'abbonamento annuo pel 1906 in *L.* 15.— (Lire 20 per l'estero), prima del 15 gennaio 1906, avevano diritto ad un premio, consistente nel libro BENISCHKE-TREVES, *L'esercizio in parallelo delle macchine a corrente alternata* avente il valore commerciale di lire 3.

Molti di essi ancora non hanno provveduto a ritirarlo: saremo perciò grati ai Signori abbonati che si trovano in tali precise condizioni se vorranno mandare a ritirare detto libro. Potremo incaricarci dell'invio franco e raccomandato a chi ci invierà 50 cent. per rimborso delle relative spese.

Intenderemo che rinuncino al premio quei Signori abbonati che non abbiano provveduto a ritirarlo entro il 31 dicembre 1906.

Cronaca dell'A. E. I. - Sezione di Milano.

Per la sera di Venerdì, 14 corrente, venne annunciata ai Soci una comunicazione dell'ing. L. A. Zanni sopra *Il commutatore telefonico Strowger all'Esposizione internazionale di Milano 1906*, con l'avvertenza che la Conferenza sarà illustrata da proiezioni fotografiche.

Per la navigazione interna.

Il disegno di legge per la navigazione interna si compone di 36 articoli. Il progetto autorizza la costituzione di consorzi fra i Comuni per la navigabilità di fiumi, laghi o canali.

Costituito il consorzio lo Stato provvede all'esecuzione delle opere di sistemazione occorrenti per assicurare la navigabilità all'esercizio delle opere di sistemazione dei porti e scali, alla costruzione di nuovi scali, all'impianto di meccanismi necessari.

Le spese di manutenzione sono a carico del consorzio con un annuo contributo dello Stato. Nessuna tassa speciale, nessun pedaggio possono essere imposti per la navigazione dei corsi di acqua del Consorzio. Sono però ammesse delle conche per l'alaggio.

I bilanci dei consorzi devono essere approvati dal ministero dei lavori pubblici. Per i consuntivi occorre la declaratoria della Corte dei Conti.

I Consorzi sono sottoposti alla vigilanza del ministero dei lavori pubblici. Per l'esecuzione delle opere per la navigazione dei fiumi, laghi o canali è autorizzata la spesa di 11,666,667 lire. Di questa somma sette milioni vanno a carico dello Stato ed

Digitized by Google

il resto a carico degli enti interessati. Nella parte straordinaria del bilancio dei lavori pubblici dell'esercizio 1906-907 verranno inscritti i sette milione di lire.

La legislazione ferroviaria.

Si è adunata la Commissione per la riforma della legislazione ferroviaria.

La Commissione ha preso in esame, approvandolo, il regolamento per la concessione di sussidi chilometrici per la costruzione e l'esercizio di tramvie extraurbane con trazione meccanica nelle provincie meridionali continentali ed in quelle della Sicilia e della Sardegna. Ha pure approvato il regolamento per la concessione di sussidi per l'impianto e l'esercizio di nuove linee di automobili in servizio pubblico nelle province suddette, ed i relativi capitolati.

Questo ultimo regolamento ha speciale importanza, perchè con la sua approvazione potranno aver corso le numerose domande di impianto di linee automobilistiche che da tempo sono state presentate al Ministero dei lavori pubblici.

Le spese straordinarie ferroviarie.

Il disegno di legge per le spese straordinarie ferroviarie è composto di otto articoli di cui ecco le principali disposizioni: In aggiunta ai trecento milioni già stanziati per i lavori ed il materiale ferroviario, è autorizzata l'assegnazione complessiva di 610 milioni da erogarsi in sei anni. Per fornire i fondi necessari, il tesoro si varrà esclusivamente dei certificati creati colla legge 25 giugno 1905 ammortizzabile in 40 anni e fruttante l'interesse del 3.50.

Questi certificati potranno rilasciarsi anche ai privati e la loro cessione andrà soggetta alla formalità della registrazione, solamente a richiesta delle parti. Tutti i lavori occorrenti alle ferrovie sono dichiarati urgenti e indifferibili agli effetti della legge sull'espropriazione. Con legge da presentarsi al Parlamento entro il 1909 si provvederà allo stanziamento del fondo occorrente per il sessennio successivo del 1 luglio 1901.

NOTIZIE FINANZIARIE.

L'Adriatica.

Si pretende da diversi circoli che la Società delle ferrovie Meridionali abbia già elaborato il progetto per la sua completa trasformazione e che non lontanamente verrà sottoposto alla considerazione degli azionisti.

Officine elettriche dell'Isonzo.

Si è costituita regolarmente, alla presenza del commissario governativo bar. Sforza, la Società « Officine elettriche dell'Isonzo ».

Metallurgica italiana - Roma.

Sarà proposto all'assemblea un dividendo di Lire 9.50 per azione contro L. 6 distribuite nel precedente esercizio di soli nove mesi.

Ottimo, dunque, il bilancio dell'esercizio 1905-1906 anche perchè il bilancio stesso sopporta notevoli ammortamenti. E il dividendo di L. 9,50 deri-

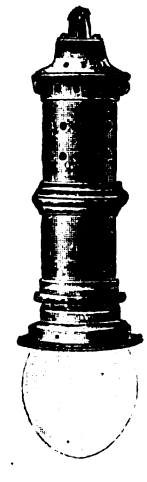
Società Elettrotecnica Meridionale
RIPPO & FRAGALE

IMPIANTI ELETTRICI
d'illuminazione pubblica e privata
MOTORI ELETTRICI
e relative applicazioni
a macchine operatrici
VENTILAZIONE - RISCALDAMENTO
IMPIANTI TELEFONICI
Rappresentanze di macchine
ed articoli elettrici ed industriali

Ufficio di NAPOLI - Via Guglielmo S. Felice, 8
Ufficio di CATANIA - Via Etna, 192
Per telegrammi: **LUCEFORZA**

Il migliore e più economico prodotto della tecnica moderna di lampade ad arco

H. E. L. I. A.



Supera tutte le altre Lampade ad arco per le minori spese di manutenzione.
60 ore di durata dei carboni.
Luce assolutamente quieta e costante, tanto con corrente continua od alternata.
Costruzione e maneggio molto semplice.

Tipo Regina 300 ore di durata dei carboni.
Tipo Reginula miniatura 30 ore di durata dei carboni.

Regina Bogenlampenfabrik
Köln-Sültz

Unico Rappresentante per l'Italia:
TEODORO KOELLIKER - Milano

Digitized by Google

Per una importante Casa di Londra costruttrice di **Apparecchi Elettrici di Misura** si domanda un

Rappresentante Generale

per tutta l'ITALIA

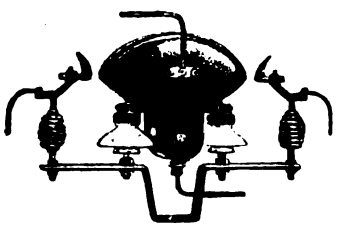
Rivolgersi per lettera allo « Studio Elettrotecnico Industriale », Milano, Via Berchet, 2.

039

Protezione degli Impianti Elettrici

Parafulmini "IN SERIE,,

Resistenze Ohmiche
Accessori - Consulenza



INGEGNER
G. GOLA
TORINO
Corso Francia
— N. 32 —

OFFICINE DI COSTRUZIONE
TORINO — BERLINO — PARIGI

Esposizione Internazionale MILANO 1906 **DIPLOMA D'ONORE**

SOCIETÀ ITALIANA già

SIRY LIZARS & C.

di SIRY CHAMON & C. - Milano

Istrumenti

— di —

Misura

sistema Meylan-d'Arsonval

va da utili industriali reali, non dall'aumento del prezzo del rame, aumento che, ad ogni modo, rende più solida la situazione patrimoniale dell'azienda.

Elettrochimica (Soda) - Roma.

Viene confermato che il dividendo che sarà proposto all'approvazione della prossima assemblea generale degli azionisti è di L. 10 per azione pari a quello dell'esercizio precedente.

Industriale-Agricola.

Il primo esercizio di questa Società (capitale lire 5.000,000) si è chiuso al 30 novembre scorso. Dato il programma che s'intende svolgere il primo esercizio non poteva essere, come fu, che di preparazione. Ad ogni modo pare sarà possibile distribuire un dividendo di circa L. 3 per ciascuna azione da 100 lire.

I lavori ferroviarii per i compartimenti.

Compartimento di Torino: Ampliamenti di stazioni, apparecchi di sicurezza, acqua, illuminazione: Lavori già approvati Torino L. 470,000; Alessandria 4,200,000. Lavori da approvare: Torino: lire 2 (parziale; Savona-Letimbro 2.700.000; Cortara lire 1,200.000; Asti 300,000 (1 gruppo); Ceva lire 320,000 (1 gruppo). Apparecchi di sicurezza 2,000,000; illuminazione, ecc., 500,000.

Raddoppiamenti di binari: Bivio Zappata-Collegno L. 841,650; Troffarello-Carmagnola 1 milione e 300,000 lire; Torrebberetti-Novara 3,500.000; Vignale-Oleggio 1,900.000.

Trazione elettrica: Savona-San Giuseppe lire 3 milioni e 500,000; Bardonecchia-Modane 3,700,000 lire.

Compartimento di Milano: Ampliamenti di stazioni; lavori già approvati: Gallarate lire 614,000; Sesto San Giovanni 145,000; Parma 256,000, Bologna (1 gruppo) 285.000; Brescia (espropriazione) 795,000; Bergamo (2 gruppo) 290,000; Milano (impianto provvisorio) 600 mila; San Rocco 284.000; Porta Romana lire 481,000; nuova stazione viaggiatori, scalo Farini e smistamento 13,000,000; San Cristoforo 800,000. Lavori da approvare Milano 34 milioni; (parziale) Legnano e Busto Arsizio un milione; Varese 260,000 (parziale); Sesto S. Giovanni 400,000 (parziale); Seregno 300,000 (parziale); Como 750,000 (parziale); Piacenza lire 700,000 (parziale); Borgo San Donnino 500 mila (parziale); Parma 1,000,000 (parziale); Reggio Emilia 500,000 (parziale); Bologna lire 4,000,000 (parziale); Brescia 1,500,000 (parziale); Cremona 800,000 (parziale); Bergamo 500,000 (parziale); Lecco 600,000 (parziale); Cernusco, Olgiate ed Airano 500,000. Apparecchi di sicurezza 1.000,000; illuminazione, ecc., 500,000.

Radodppiamento binari: Gallarate-Albizzate lire 1.041,000; Albizzate-Varese 1,400,000; Milano-Rho lire 2,100,000; Gallarate-Arona lire 2,500,000; Ponte Son Pietro-Bergamo lire 2,400,000; Monza-Usmate 2,400,000.

Trazione elettrica: Milano-Monza-Lecco 3,600,000 lire; Usmate-Bergamo 1,400,000; Calolzio-Ponte

Digitized by Google

San Pietro 500,000; Gallarate-Arona 2,200,000; Gallarate-Laveno 2,600,000; Domodossola-Iselle lire 2,400,000.

Compartimento di Genova: Ampliamento stazioni: Approvati Voghera L. 135,000; Genova (Terralba) 1,300,000; Uffici direzione lire 157,000; Spezia 100,800; Ronco Scrivia lire 546,000; Sampierdarena 1,355,000; Pontedecimo 163,000. Da approvore: Voghera 450,000; Sestri Ponente 300,000; San Remo 200,000; Genova Brignole 3,000,000; Riva Trigoso 250 mila; Spezia (scalo marittimo) 200,000; Novi centrale 200,000; Novi stazione precedente lire 300,000; Busalla 300,000; Bolzaneto 200,000; Rivarolo 150,000; Sampierdarena lire 3,000,000; illuminazione, ecc., 200,000.

Raddoppiamento binari: Ventimiglia-Confine lire 3,500,000; Sampierdarena-Voltri lire 10,000,000; Genova-Recco 14,500,000; Recco-Chiavari milioni 14,500,000; Allacciamento orientale Porto Genova lire 4,000,000.

Trazione elettrica: Pontedecimo-Busalla lire 4,360,000; Gallerie intorno Genova lire 1,000,000.

Compartimento di Venezia: lavori in corso un milione e 094,017, ampliamento stazioni ed impianti nuovi 16,800,000; raddoppio binari e nuovi collegamenti lire 13,500,000; miglioramento linee 7 milioni e 205,983; totale 38,600,000.

I lavori principali d'ampliamento già approvati sono: Mantova 650,000; Venezia 910.000 Mestre 765,000; Padova 600,000; Verona P. V. 320,000; Piacenza 460,000; Treviso 340,000.

Sono ancora da approvare i seguenti: Ferrara 250,000 Conegliano 250,000; Udine 300,000; Mestre 2,235,000 (parziale); Venezia 1.500,000 (parziale); Padova 200,000; Verona P. N. (1 gruppo) 3 milioni; Treviso 200,000. Apparecchi di sicurezza 1,000,000. Illuminazione, ecc. 300.000.

I raddoppi di binarî sono i seguenti: Mestre-Treviso (approvato) 1,230,000; Treviso-Casarza lire 4,500,000; Ferrara-Pontelagoscuro 500,000; Rovigo-Monselice 4,500,000; Mestre-Testata Ponte Laguna-Venezia con asta manovre ingresso Venezia 2,270,000.

Nel compartimento di Venezia non sono preventivati impianti di trazione elettrica.

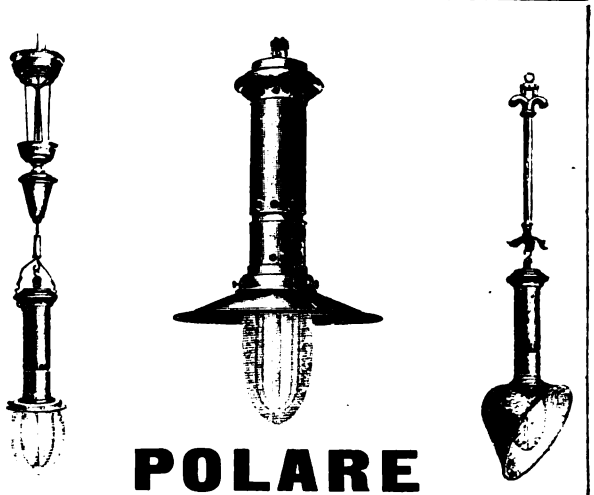
Compartimento di Firenze. — Continuazione lavori in corso 1,227,663; ampliamenti stazioni e impianti nuovi 12,329,337; raddoppio binarî e nuovi collegamenti 17,500,000; miglioramenti alle linee 6,393,000; impianti trazione elettrica 8,000,000; totale 45,450,000.

Lavori principali approvati. — Livorno Marittima 140,000; Arezzo 130 mila; Firenze S. M. N. 234,000; Campo di Marte 426,000; Pescia 141,000. Condotta acqua Viareggio 152,000.

Lavori da approvare. — Spezia-Migliarina lire 1,300,000 (parziale); Sarzana 200,000 (parziale); Viareggio (1. gruppo) 200,000; Pisa Centrale lire 300,000; Pisa P. N. 250,000 (parziale); Rifredi (1. gruppo, parziale) 200,000; Prato 250,000 (parziale); Pistoia 300,000 (parziale); Arezzo 200,000

Carlo Cordes Magdeburgo
FABBRICA DI SPECIALITÀ CHIMICHE PER L'ELETTROTECNICA E PER FABBRICHE DI CAVI.
SPECIALITÀ IN: Pasta isolatrice universale senza concorrenza per correnti forti e deboli - Cavi - Pasta d'apprettatura per cavi, stoppa per trasformatori d'olio - Pasta di fusioni e d'empimento per commutatori, ghiere e cassette di congiunzione per cavi, picc. guarniture, pasta isolatrice e di versamento, loto isolatore.

Casa Elettrotecnica Italiana
che si trasferisce all'Estero, ***cederebbe*** rappresentanze e clientela d'Italia.
Indirizzarsi a **M. C. 19** Fermo posta, Milano.
040


POLARE
Lampada ad arco brevettata in tutti i paesi
3 Ampères - **Corrente Continua** - durata 30-35 ore
2 a 3 Ampères - **Corrente Alternata** - durata 20-23 ore
Accensione istantanea - Funzionamento silenzioso - Luce bianca e tranquilla - Alto rendimento - Consumo limitato di corrente.
Regolazione ideale - Costruzione semplice, solida ed elegante
MERMOD FRÈRES FABBRICANT S.te CROIX (Svizzera)
Esposizione Universale di Parigi 1900 — Membro della Giuria Fuori Concorso
Esposizione Internaz. Milano 1906 — **GRAN PREMIO**
Si cercano Agenti Specialisti

Casa fondata nel 1870
FERDINANDO MANTEGAZZA & REGAZZOLI
MILANO
Via Larga 18 - Telef. 82-60
PREMIATA
Esposizione Internaz. Milano 1906
Officina Industriale elettrica
Impianti completi forza e luce
Progetti e preventivi a richiesta

BRASS
Materiale di linea
Ing. MERIGGI & C.
MILANO, Via Vinc. Monti, 12
Agenti per l'Italia e Svizzera della
THE HOIO BRASS COMPANY

Digitized by Google

S.A.F.E.

Società Anonima Forniture Elettriche

Capitale Sociale L. 800.000 – Interamente versato –

già Attilio Pozzo & C. – Lorenzo Tommasi-Aliotti

Sede Sociale: **MILANO** Via Castelfidardo N. 7

Telefoni: Milano N. 9236, Genova N. 1815, Torino N. 2040 — Telegrammi: Milano - Scintilla, Genova - Scintilla, Torino - Scintilla

Casella Postale - Milano N. 722

Filiali: Genova - Via Consolazione N. 7 R, Torino - Corso Vitt. Em. N. 34

Importazione e Deposito di Materiale Elettrico

Lampade ad Incandescenza

Conduttture

Isolatori in porcellana per alto e basso potenziale

Vetrerie comuni e di lusso = Carboni per archi

Rappresentanza generale per l'Italia

Istrumenti di misura / Apparecchi per quadri — Dr. Paul Meyer A.G. Berlino

Vendita esclusiva per tutta l'Italia del materiale brevettato contro le frodi

Securitas = Lampade - Portalampade - Commutatori = Securitas.

Merce sempre pronta

Chiedere Catalogo Illustrato Gratis

Digitized by Google

Esposizione Internazionale — Milano 1906 — 2 GRANDS PRIX e 1 DIPLOMA D'ONORE

Società Italiana già SIRY, LIZARS & C.°

di SIRY, CHAMON & C.

21-23, Viale P. Lodovica — **MILANO** — Viale P. Lodovica, 21-23

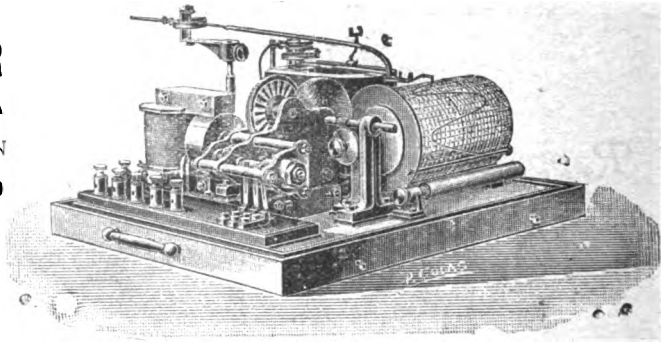
PALERMO - ROMA - TORINO - TRIESTE

ONDOGRAFO HOSPITALIER

BREVETTATO

APPARECCHIO di CONTROLLO **INDISPENSABILE NEGLI IMPIANTI A CORRENTE ALTERNATA, nei LABORATORI, nelle SALE DI PROVA degli ALTERNATORI, ecc.**

CON L'ONDOGRAFO HOSPITALIER SI OTTENGONO LE CURVE ESATTE DELLA TENSIONE, INTENSITÀ, POTENZA, CON LETTURA DIRETTA DELLO SPOSTAMENTO

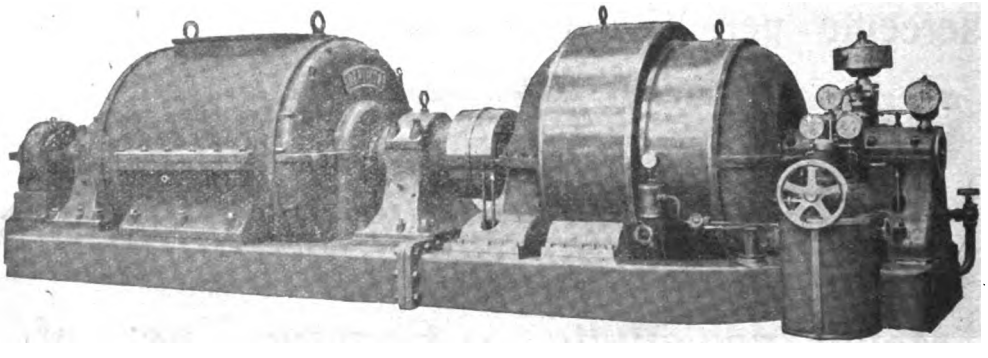


Strumenti di Misura

TURBINE A VAPORE

DIRETTAMENTE ACCOPPIATE CON GENERATORI

A CORR. CONTINUA ALTERNATA MONO. & TRIFASE



SOC. ITAL. OERLIKON

MILANO · VIA · PRINCIPE · UMBERTO

N° 17

Digitized by Google

Spazio riservato alla

SOCIETÀ MACCHINE PER SCRIVERE ED AFFINI

Sede - MILANO - Via Dante, 7

Uffici Amministrativi { GENOVA - Piazza Meridiana, 4
VENEZIA - Via Mazzini, 47-99

con filiali nelle principali città d' Italia

Rappresentanza esclusiva per l' Italia di

Macchine per scrivere

Macchine per riprodurre

(Rotary mimeografi, ecc.)

Macchine a calcolare

delle prime fabbriche del mondo

Esercente per l'Italia la Ditta

AUGUSTO ZEISS & C.

SHANNON REGISTRATOR C.

Mobili da studio - Forniture per uffici

Via Dante, 7 - MILANO - Via Dante, 7

Digitized by Google

A. E. G - THOMSON HOUSTON

SOCIETÀ ITALIANA DI ELETTRICITÀ

Anonima con Sede in Milano

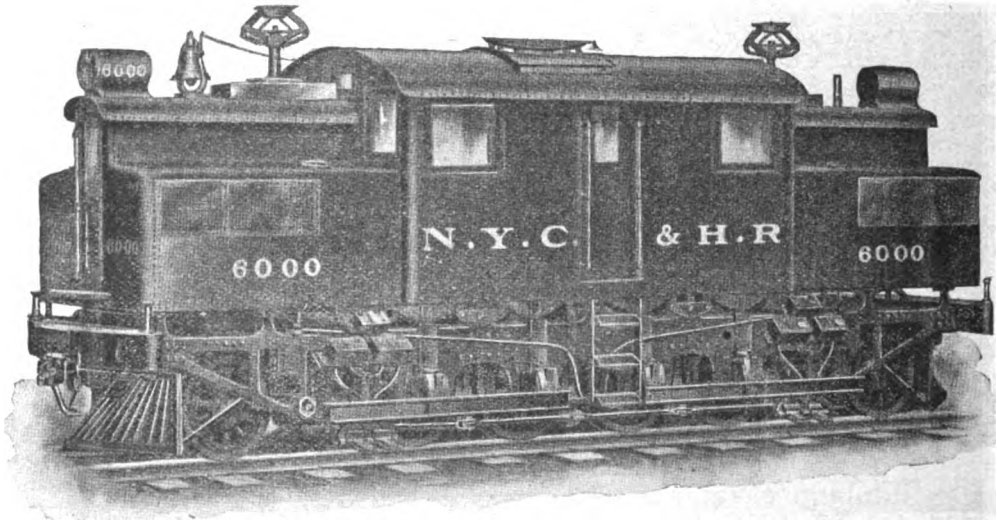
Capit. Sociale L. 6.000.000 * Capit. versato L. 5.100.000

Ufficio di Milano: Piazza Castello, 5
(Impianti Trazione)
Telefono N. 20 26

Ufficio di Roma: Piazza Borghese, 3
(Impianti Forza e Luce)

TRAZIONE ELETTRICA

su ferrovie a grande traffico



Locomotiva N. Y. C. & H. R. 6000

Locomotiva elettrica da 2200 HP. normali e 3000 HP. massimi; sforzo di trazione massimo al gancio 15400 Kg; velocità con un treno di 450 T. 96 Km. circa per ora.

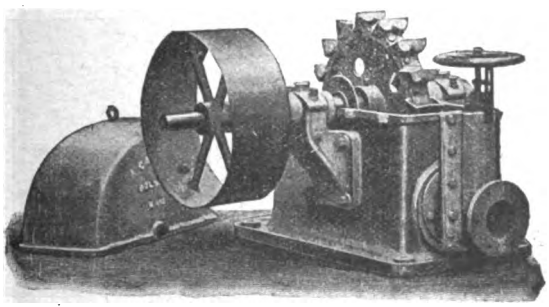
La Società ferroviaria "New York Central and Hudson River Railroad„ (S. U. A.) ha ordinato 38 di tali locomotive alla GENERAL ELECTRIC COMPANY (Schenectady) e delle quali 15 si trovano già in esercizio.

Digitized by Google

Articoli per illuminazione temporanea
Grossista di forniture elettriche

CATALOGO SPECIALE
inviansi
solo ai Rivenditori

DITTA
ALESSANDRO CALZONI
BOLOGNA



MOTORI
IDRAULICI
1350 impianti eseguiti per 85.000 cav.
DIPLOMA A TORINO
Cataloghi e Preventivi a richiesta

H. Weidmann
RAPPERSWIL (Lago di Zurigo)

Fabbricazione di

CARTONE COMPRESSO LUCIDATO [vero Pressspahn] in **fogli, nastri, rotoli** e con **mica tramezzo.**
AMIANTO INDURITO [vulcanizzato].
Rocchetti per dinamo, trasformatori ed apparecchi elettrici
Scatole di sicurezza per valvole, interruttori e contatori.
Anelli, tubi, lastre ed oggetti diversi.
Pezzi modellati di «CORNIT» incombustibile eccellente materia isolante per alto potenziale
Mica, Micanite, Carta giapponese, Fibbra rossa, Vernici Nastri, ed altre materie isolanti

(parziale). Sistemazione parziale stazioni Firenze 4,000,000; Lucca 200,000 (parziale). Apparecchi di sicurezza 1 milione. Illuminazione, ecc. 300,000.

Raddoppiamenti binarî. — Firenze-Pontassieve (già approvato) 2,000,000; Sarzana-Vezzano (già approvato) 3,000,000; Vado-Folloniqa 6,200,000; Follonica-Grosseto 6,300,000.

Trazione elettrica: Pistoia-Porretta 8,000,000.

Compartimento di Roma. — Continuazione lavori in corso 858,240; ampliamento stazioni ed impianti nuovi 15,446,760; raddoppiamento binarî 8 milioni e 295,000; miglioramento linee 8,500,000; totale 33,100,000.

Lavori principali approvati: Cassino 144,000; raccordo linea Napoli con Portonaccio 615,000.

Lavori da approvare: Roma Termini (lavori provvisori e 1. gruppo lavori definitivi) 2,000,000; nuovo scalo merci e nuovo deposito locomotive 6,000,000 (parziale); Portonaccio 2.000,000 (parziale); Grosseto 300,000 (parziale); Civitavecchia e Civitavecchia Porto 250,000; Stazione raddoppio fra Foligno e Nocera e fra Nocera e Gualdo 400,000; Cassino 150,000. Apparecchi di sicurezza 500,000. Illuminazione, ecc. 500,000.

Raddoppiamento binarî: Montalto-Capalbio (già approvato) 2,985,000; Capalbio-Grosseto 5,310,000.

Nessuna spesa è preventivata per trazione elettrica.

Compartimento di Napoli. — Continuazione lavori in corso 263,000, ampliamento stazioni ed impianti nuovi 46,865,000; miglioramento linee 7 milioni 882.000; impianti trazione elettrica 5,000,000; totale 64,100,000.

Lavori principali approvati: San Giovanni a Teduccio 950,000; Napoli Centrale 8,270,000; (Napoli) Porta di Massa 410,000 Torre Annunziata lire 405.000.

Lavori da approvare: Sistemazione servizi Napoli 20,000,000 (parziale); Allacciamento Napoli Centrale-Fuorigrotta 12,000,000; Codola e Nola Lire 240,000; Cancello 125,000; Portici 120,000; Torre Annunziata 200,000 (parziale); Battipaglia lire 300,000 (parziale); Catanzaro Sala e Marina lire 100,000 (parziale); Avellino 150,000. Apparecchi di sicurezza 500,000. Illuminazione, ecc. 500,000.

Raddoppiamento binarî: Nocera-Salerno (già approvato) 2,650,000; Salerno-Battipaglia 1,500,000.

Trazione elettrica: Napoli-Salerno e diramazione Torre Annunziata-Castellamare Stabia 5,000,000.

Compartimento di Palermo. — Continuazione lavori in corso 1,205,809; ampliamento stazioni ed impianti nuovi 7,351,191; miglioramento linee lire 2.843,000, totale 11,400,000. Nessuna spesa nè per raddoppiamento binarî nè per impianti di trazione elettrica.

Lavori principali approvati: Nuova stazione Giampilieri 108,000; Palermo 138,000.

Lavori da approvare: Messina e Messina Porto 1,500,000 (parziale); Giardini-Taormina 300,000; Catania e Catania Porto 1,500,000 (parziale); Acquicela ed Ognina 600.000; Siracusa 200,000 (par-

Digitized by Google

ziale); Modica 250,000; Licata Porto 150,000; Bivio Fiumetorto 150,000; Palermo e Palermo Porto 400,000 (parziale); Acireale 150,000 (parziale); Giarre Riposto 150,000 (parziale); Termini Imerese 100,000; Caltanisetta 250,000 (parziale). Apparecchi di sicurezza ed illuminazione 200,000.

Linee ex Meridionali: Continuazione lavori in corso 900,000; ampliamento stazioni ed impianti nuovi 10,300,000; raddoppiamento binari 18 milioni e 500,000; miglioramento linee 2,700,000, totale 32 milioni 400,000. Nessuna spesa per trazione elettrica.

Lavori principali approvati: In complesso 1 milione e 800,000 (comprese le approvazioni in corso al 26 marzo 1906).

Lavori da approvare: Rimini 1,000,000 (parziale); Senigallia 300,000 (parziale); Ancona ed Ancona Porto 300,000; Aspio e Varano 150,000; Loreto (primo gruppo) 200,000; Castellamare Adriatico e Pescara 300,000; Ortona (primo gruppo) lire 400,000; Termoli 200,000; Foggia 250 mila; Bari (secondo gruppo) 1,000,000; Benevento 120,000; Ravenna 300,000; San Valentino, Torre Passeri, Tocco Castiglione e Popoli, in complesso 400,000; Aversa e Casoria, in complesso 200,000. Apparecchi di sicurezza 500,000. Illuminazione, ecc. 200,000.

Raddoppiamento binari: Bologna-Faenza, 3 milioni; Faenza-Rimini 3,500,000; Rimini-Falconara-Ancona 6,000,000; Foggia-Barletta 6,000.000.

Per la coltura della gomma in Sicilia.

Ecco le conclusioni della relazione del prof. Porzi, direttore del R. Orto botanico di Palermo, presentata al Ministro di agricoltura, relazione alla quale già accennammo, e riguardante la cultura del Fico della Gomma elastica (Ficus elastica Roxb) in Sicilia.

Il « Ficus elastica » può trovare in Sicilia condizioni di vita analoghe a quelle dei suoi paesi nativi. Le medie di temperatura in Sicilia coincidono con quelle di Silkim e del Khasia, e gli esemplari che qui si coltivano in piena aria hanno dato prova di non soffrire durante gli inverni rigidi, quantunque non fossero stati mai difesi da particolari ripari. Il fatto poi che questa pianta, sotto il clima di Sicilia continua a vegetare durante l'inverno, sviluppando ramoscelli e fiori, conferma il completo adattamento del Ficus elastica alle condizioni climatiche dell'isola. Quivi alla insufficienza di pioggie, a confronto dei territori indo-malesici, si può supplire con regolari irrigazioni, seguendo in ciò la pratica della coltura agrumaria.

Sulla presenza del caoutchouc nel latice degli alberi del « Ficus elastica » coltivati in Sicilia, e sulla abbondanza e bontà del prodotto ricavatone, non si può più dubitare dopo le esaurienti analisi eseguite. Le osservazioni compiute in Egitto costituiscono altresì una valida conferma che il « Ficus elastica » può dare prodotto buono ed abbondante anche in climi non tropicali e piuttosto secchi.

Quindi tutto concorda nel giustificare la possibilità di coltura in Sicilia, a scopo industriale. Tut-

Clichés Si eseguiscono clichès nei vari processi fotomeccanici per Giornali, Cataloghi e lavori di lusso e Commerciali.

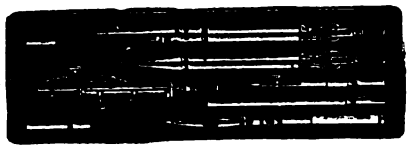
Specialità riproduzione di macchine e officine

Società Anonime Riunite
DI ELETTRICITA
Vereinigte Elektricitäts A. G.
VIENNA - BUDAPEST

Alternatori - Dinamo
Motori - Trasformatori
Equipaggiamenti completi
per Ferrovie e Tramvie Elettriche
Apparecchi ed accessori
per ogni applicazione elettro-meccanica
Impianti completi di illuminazione
Trazione - Trasporti di forza

Rappresentanza generale
Italia del Nord e Centrale:
Ing. ALFREDO CROCI - Milano,
Via Leopardi, 8 - Telef 2246.
Italia del Sud e Sicilia:
Ing. ALBERTO PERNA - Napoli,
Umberto I, 106-108 - Telefono 1144.
Uffici a TORINO - MONCALIERI

Compassi di precisione
CLEMENS-RIEFLER
NESSELWANG e MONACO di Baviera.
Fabbrica di strumenti matematici.



Sistema rotondo "St. Louis 1904 Grand Prix,,
Listino prezzi illustrato gratis.

Digitized by Google

OCCASIONE

Fornello elettrico, novissimo, con girarrosto e gratella, con due distinte accensioni da 10 Amp. ciascuna a 110 Volts, L. **150.** Comodità, celerità e pulizia. Questo fornello può servire anche da stufa per ***riscaldamento elettrico.***

Rivolgersi **M. C. 19** Fermo posta, Milano.
011

E. Pesaro Maurogonato e C.

MILANO - Foro Bonaparte, 17

Studio Tecnico - Rappresentanze

Ascensori e Montacarichi
sistema brevettato

Motori a gas luce,
a gas povero,
ed a essenza
da 1 a 800 HP.

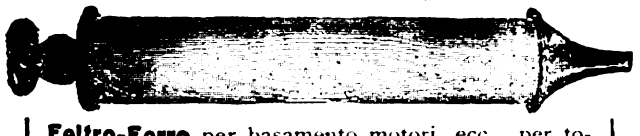
Turbine a vapore "ELEKTRA"

Ingranaggi fresati
Riduttori di velocità
Impianti completi

STUDI E PREVENTIVI A RICHIESTA

DEPOSITO DI LAMPADE AD INCANDESCENZA
"HARD"
800 ORE GARANTITE DI LUCE INALTERATA
Carboni elettrici - Accessori per impianti elettrici
Isolatori di porcellana - Bracci stradali
Conduttori elettrici - Spazzole per dinamo, ecc.
AUGUSTO HAAS
Via Pietro Verri, 7 - MILANO - Via Pietro Verri, 7

Soffietto - Spolverizzatore
per macchine elettriche, ecc.



Feltro-Ferro per basamento motori, ecc., per togliere il rumore — ***Spazzole*** impregnate per dinamo, ecc. — Taccometri, Metalli antifrizione. — Pasta da collettori. — Contagiri ed altro.
Ing. STEFANO FISCHER - Milano, Via Solferino N. 36

tavia per potere con la massima precisione stabilire quale potrà esserne il tornaconto economico, occorrono ulteriori esperienze seguite per un tempo sufficiente e istituite su colture intraprese in località adatte.

Le incisioni agli alberi per ricavarne caoutchouc, dovranno incominciare secondo calcoli approssimativi, verso il decimo anno dalla piantagione, essendo prima di detta epoca tale operazione non soltanto dannosa agli alberi stessi, ma anche poco produttiva, imperocchè il latice degli alberi giovani di « Ficus elastica » non contiene sufficiente copia di prodotto di coagulazione.

Nelle piantagioni si consiglia di attenersi ad una proporzione di 625 alberi di « Ficus elastica » per ettaro, con una distanza di quattro metri fra loro: dovendosi poi a ciascun albero concedere un periodo di riposo di almeno un anno fra una serie di incisioni e la successiva; per ottenere tuttavia ogni anno qualche reddito si potrà per ogni ettaro eseguire due serie di incisioni, alternandole fra loro, cioè di 312 alberi ogni anno. Secondo dati attinti da autori degni di ogni fiducia si può ritenere come prossima al vero una produzione annua di 500 grammi di caoutchouc per albero fino dalle prime incisioni, cioè dal decimo anno. Questa produzione aumenta naturalmente col crescere degli alberi e tale aumento si può calcolare a circa 100 grammi di caoutchouc per albero e per anno.

Il valore poi del caoutchouc per l'avvenire non è precisabile: tuttavia conoscendosi che quello del Ficus elastica in Sicilia fu trovato di seconda categoria e quotato da dieci a dodici franchi il chilog. e tenendosi presente che il consumo mondiale del caoutchouc è in continuo e rapidissimo aumento, mentre la produzione naturale di tale sostanza, resta stazionaria, se pur non diminuisce, è da arguirsi che il valore del caoutchouc dovrà continuare a mantenersi elevato; anzi l'andamento dei mercati di caoutchouc da parecchi anni a questa parte, dimostra un graduale e continuo aumento nei prezzi Non sarà quindi esagerato calcolare che anche per l'avvenire il nostro caoutchouc potrà mantenersi ad un valore oscillante tra le sette e le dieci lire al chilog.

TELEGRAFIA E TELEFONIA.

Il dono di due nuovi «detector» Marconi alla Marina italiana.

Guglielmo Marconi ha fatto dono alla R. Marina, per uso delle proprie stazioni radiotelegrafiche terrestri e navali, di un nuovo *detector* che permette la ricezione dei segnali radiotelegrafici più deboli. Egli ha, inoltre, promesso di cedere alla R. Marina stessa un'altro *detector*, da lui ideato, più sensibile ancora di quello attuale.

Nuovi cavi inglesi.

L'*Elektrotechnische Zeitschrift* informa che il Governo inglese ha intenzione di congiungere fra loro, a mezzo di cavi telegrafici, tutti i possedimenti inglesi delle Indie orientali.

Digitized by Google

Fra la Giamaica e Barbados sarà posato un cavo il quale verrà mano mano prolungato a tutte le piccole isole e andrà a congiungersi colla Gujana britannica. La posa di questo cavo è determinata anche da motivi strategici.

Una nuova grande stazione radiotelegratica.

Sul *Russiam Hill*, presso San Francisco, è stata eretta una stazione radiotelegrafica con una torre alta 70 metri.

Questa stazione servirà allo scambio dei dispacci a grande distanza fra la costa e le navi viaggianti nell'Oceano Pacifico.

Telegrammi meteorici.

Dal 16 ottobre gli Osservatori meteorici di Torino, Pesaro, Napoli e Palermo sono stati autorizzati a spedire giornalmente in franchigia un telegramma di notizie meteoriche all'Osservatorio di München.

Tali telegrammi debbono portare in preambolo la qualifica di *servizio*, che è da trasmettersi obbligatoriamente anche nella corrispondenza con l'estero.

Marconi a Milano per l'esperimento di una stazione radiotelegrafica mobile.

Guglielmo Marconi, proveniente da Venezia è giunto a Milano, per ripartire per Londra dopo aver collaudato una stazione radiotelegrafica mobile costrutta qui a Milano per il genio militare italiano e la R. Marina.

Dell'esperimento, ecco quanto siamo in grado di dire: che si tratta di un furgone automobile ideato dal signor Clemente Mazzini, consigliere delegato della Società anonima l'« Italiana » costruttrice di scale aeree. E' appunto nell'officina dell'« Italiana » in via Nino Bixio, 30, che si costruiscono i carri automobili pel servizio radiotelegrafico Marconi. Il carro — che grazie all'automotrice può dislocarsi rapidamente da un punto all'altro — nella parte sua superiore è munito di un'antenna ripiegata in sei pezzi; l'antenna mediante congegni si svolge e si eleva verticalmente per circa 30 metri e così col sussidio dei relativi apparecchi marconiani, serve alla radiotelegrafia tanto di ricevimento che di trasmissione.

Di concerto col march. Solari, collaboratore dell'illustre inventore e rappresentante in Italia della Marconi 's Company, si è rinviato di alcuni giorni il collaudo di questi speciali novissimi veicoli che potendo rapidamente spostarsi da un luogo ad altro lontano, permetteranno ingegnosamente di far funzionare in più punti, secondo le esigenze militari la radiotelegrafia marconiana.

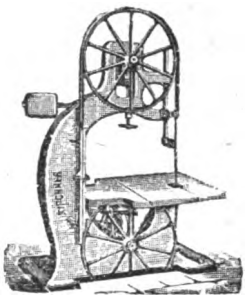
Franchigia telegrafica.

In seguito a speciale richiesta del Ministero dei lavori pubblici è stata concessa la franchigia telegrafica al Consorzio per l'acquedotto pugliese nei seguenti limiti:

Presidente del Consorzio — Ingegnere capo dell'Ufficio speciale del Genio civile per l'acquedotto — Ingegneri capi delle Sezioni staccate dell'Ufficio

Ing. E. Kirchner & C.

MILANO - Via Principe Umberto, 34 - MILANO



Fabbrica Specialista

di

Seghe e Macchine

per la

Lavorazione del Legno

Fabbriche a Lipsia (Germania)

Esposizione Milano 1906 - **Grand Prix**

Società Elettrodinamica

Rappresentanza Generale Italiana della **E. G. ALIOTH**

Sede Centrale MILANO, Via Princ. Umberto, 28

Telefono Nr. 93-82

Ufficio di MILANO - Via Victor Hugo, 4.
» **di GALLARATE** - Piazza Garibaldi.
» **pel PIEMONTE** - TORINO, Corso Siccardi 22
» **per la LIGURIA** - GENOVA, XX Settembre, 31
» **per il LAZIO, MARCHE, UMBRIA e ABRUZZO** - ROMA, Via S. Maria in Via, 40.
» **per le PROVINCIE MERIDIONALI e la SICILIA** NAPOLI, Corso Umberto I, 34.

Rappresentante per la ROMAGNA, EMILIA e VENETO - Ing. P. RAMPONI - BOLOGNA, Via Imperiale 10.

Impianti e Materiali Elettrici

di qualunque entità e natura

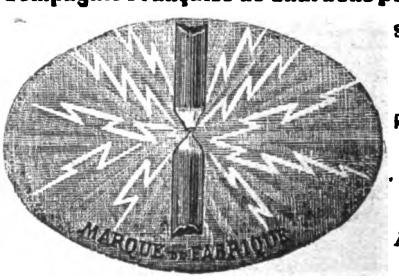
Illuminazione e trasmissione d'energia - Alternatori - Dinamo - Motori - Trasformatori - Convertitori - Lampade ad arco - Apparati e accessori d'impianto.

Turbine a vapore - Motori Monofasi a collettori

Trazione tramviaria e ferroviaria

Progetti e preventivi a richiesta

Compagnie Française de Charbons pour l'Electricité



Société Anonyme au Capital de 1.100.000 fr

SIÈGE SOCIAL
Rue de Provence 49 - Paris

USINE
à NANTERRE (Seine)

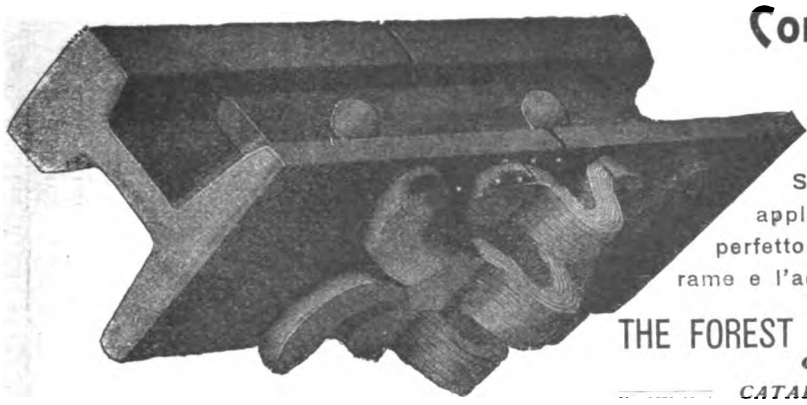
Medaille d'or a l'Exposition de S. Louis

Carboni per Lampade ad Arco

Rappresentante generale per l'Italia:

MARCO CAPPELLI - MILANO VIA MORIGI, 12

Digitized by Google



Connessioni Elettriche
di Rame per Rotaie

Sono flessibili, durevoli, ed il modo di applicarle nelle rotaie produce sempre un perfetto contatto elettrico e meccanico fra il rame e l'acciaio.

THE FOREST CITY ELECTRIC CO. - MANCHESTER
Combrook Road, 13

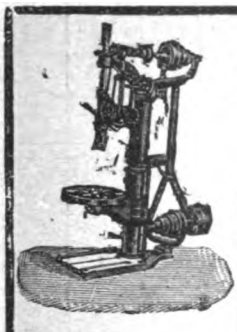
CATALOGO GRATIS A RICHIESTA

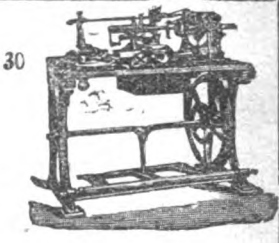
Rappresentante per l'Italia e la Svizzera Ing. T. JERVIS, TORINO, Via Principi d'Acaja, 10

ADLER & EISENSCHITZ

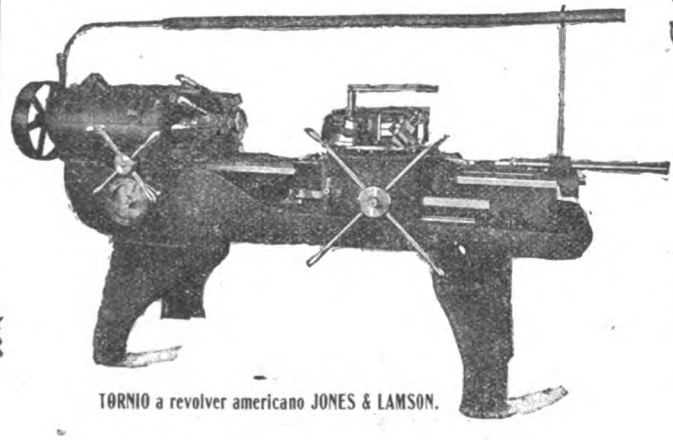
MILANO
Via Principe Umberto, 30

Macchine ed utensili di precisione
e cioè: TORNI — TRAPANI — FRESATRICI

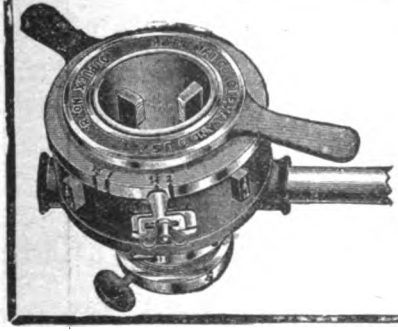




Rappresentanza delle Primarie Case Americane



TORNIO a revolver americano JONES & LAMSON.



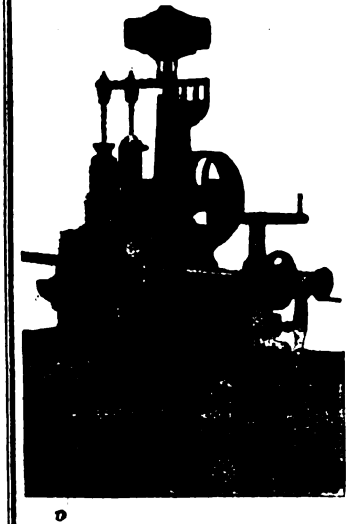
Punte vere Americane.
Mandrini autocentranti.
Specialità in Macchine per Elettricisti per la fabbricazione rapida delle DINAMO, MOTORI, ecc.

Ing. Silvio De-Pretto & C° - Schio

Turbine HERCULE-RAPIDE-GIRARD-PELTON
Regolatori — Servomotori idraulici ed a secco
Rendimento garantito elevatissimo

Macchine per la fabbricazione della Carta, Cartoni, Paste, di Legno

Macchine pel trattamento preliminare dello straccio



INNESTI A FRIZIONE

1. **MANICOTTI** in sostituzione dei Manicotti a denti per collegamento di 2 alberi.
2. **PULEGGIE** ed **INGRANAGGI** per rendersi a volontà fissi o folli.

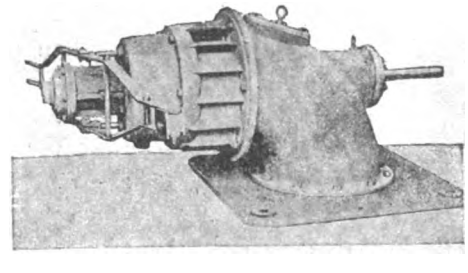
Si applicano anche per forze considerevoli.

Ingrano e disgrano dolcissimo senza fermare il movimento.

Impianti numerosi in Italia e all'Estero.

BREVETTATI
in Italia ed all'Estero.

Rappresentanti per le Turbine e Regolatori
Per la Lombardia, Emilia, Liguria: Ing. CARLO LEVI, Via Annunciata, 4, Milano
Per il Piemonte: Ing. VALABREGA LICHTENBERGER & ORI - Torino Via Lagrange, 29.



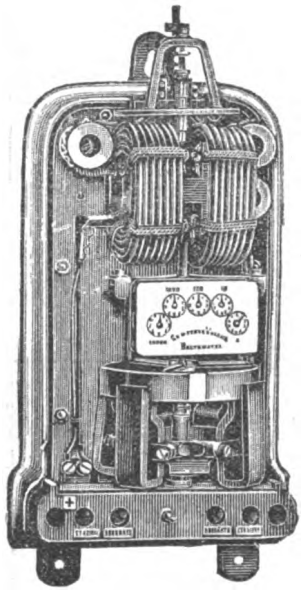
Digitized by Google

COMPAGNIA ANON. CONTINENTALE

GIÀ

J. BRUNT & C.ia

MILANO – VIA QUADRONNO, 41-43 – MILANO



« VULCAIN »

CONTATORI DI ENERGIA ELETTRICA

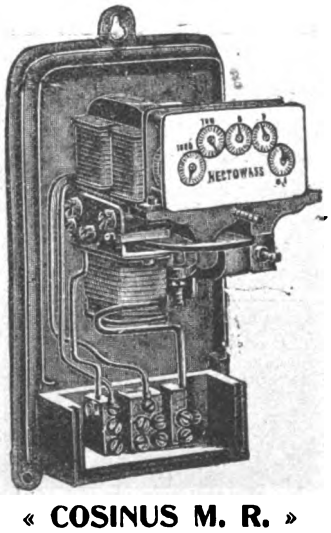
" VULCAIN " per corrente continua ed alternata, a qualunque tensione o intensità ✻ ✻

" VULCAIN " Speciali per Quadri di distribuzione o per alte tensioni ✻ ✻ ✻ ✻

" COSINUS " CONTATORE A CAMPO ROTANTE PER QUALUNQUE DISTRIBUZIONE A CORRENTE ALTERNATA MONO E POLIFASICA ✻ ✻ ✻

Tipo *" COSINUS M. R. "* per corrente mono e polifasica per qualunque voltaggio e intensità.

Tipo *" COSINUS I. R. "* per corrente alternata monofasica **per piccoli impianti,** per qualunque voltaggio, intensità sino a 15 Ampères.



« COSINUS M. R. »

Massima sensibilità, esattezza, a carichi induttivi e non induttivi, semplicità e robustezza.

CHIEDERE LISTINI E PREZZI

Laboratorio a MILANO e NAPOLI

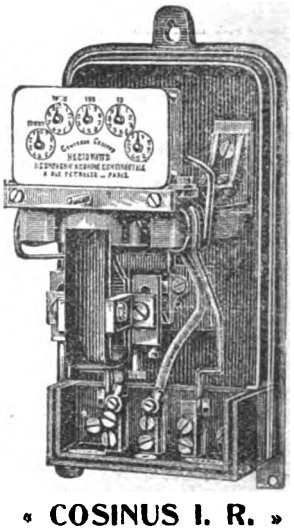
per lavatura, verifica e riparazione

FONDERIA ARTISTICA IN BRONZO E GHISA

CANDELABRI ✻ MENSOLE ✻ ✻

BRACCI STRADALI IN OGNI GENERE

IMPIANTI COMPLETI DI LUCE E FORZA



« COSINUS I. R. »

SUCCURSALI:

NAPOLI — Via Benedetto Cairoli, Num. 92.
TORINO — Via Roma, Num. 27.
ROMA — Via Santa Sabina, Num. 4
MESSINA — Corso Cavour, Num. 275.

Digitized by Google

Società Italiana di Elettricità SIEMENS-SCHUCKERT

MILANO - Via Victor Hugo, 2

Trasporti e distribuzione di energia — Illuminazione elettrica
Trazione elettrica — Impianti elettrochimici — Apparecchi elettrici — Telefoni
Telegrafi — Materiali d'installazione
Lampade ad arco e ad incandescenza — Carboni — Apparecchi di misura
Cavi e condutture

UFFICIO TECNICO DI TORINO: "Corso Siccardi„ Via Ottavio Revel, 20
UFFICIO TECNICO DI GENOVA: Via S. Lorenzo, 8

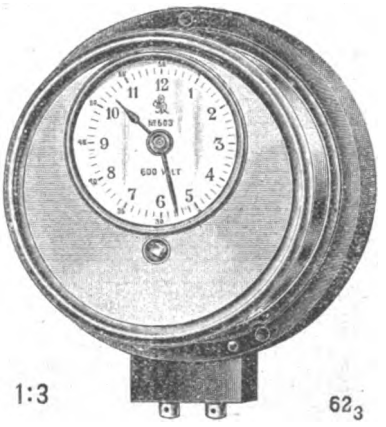
Direzione di **ROMA** (per l'Italia Meridionale) *Corso Umberto I, 337*
UFFICIO TECNICO DI NAPOLI: Piazza 7 Settembre

Rappresentanti ed Agenti nelle principali città d' Italia

HARTMANN & BRAUN - Società per Azioni FRANCOFORTE S. M.

ISTRUMENTI ELETTROMETRICI per qualsiasi scopo

Contatori * *
*** * Elettrici**
*** Contaore ***
AMPERMETRI



Contatore per Tramvie Elettriche

Voltmetri * *
*** * Wattmetri**
*** Registratori ***
PIROMETRI - FOTOMETRI

RAPPRESENTANTE GENERALE PER L'ITALIA

ING. A. C. PIVA

Piazza Castello, 9 — **MILANO** — 9, Piazza Castello

Digitized by Google

Compagnie Internationale d'Electricité

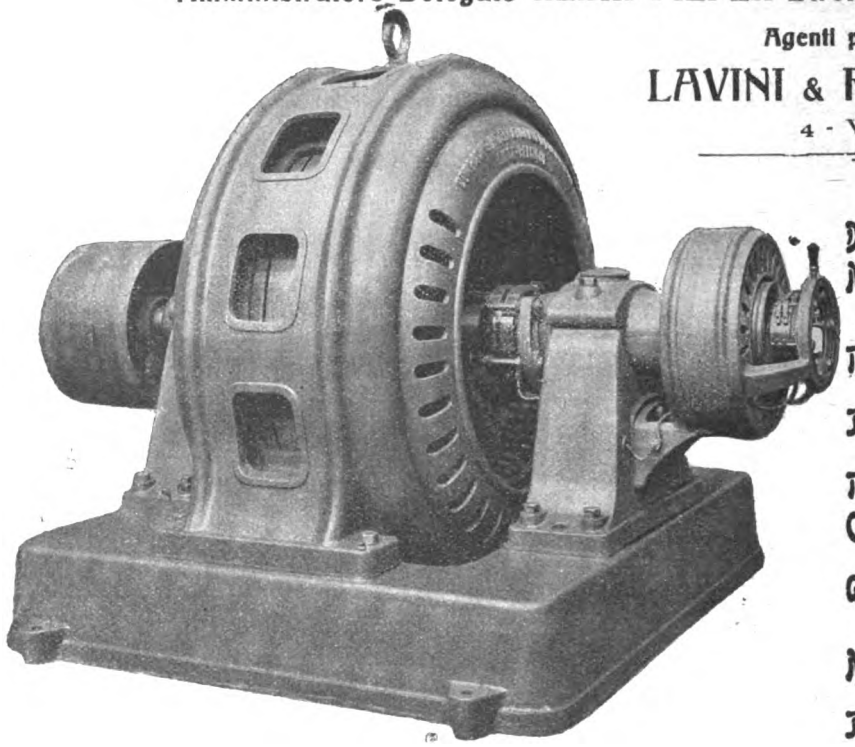
Società Anonima - Sede a LIEGI (Belgio)

Amministratore Delegato **HENRI PIEPER** Direttore Generale

Agenti per la vendita in Italia

LAVINI & RAMPONE - Torino

4 - Via Cernaia - 4



Dinamo generatrici

Motori a corrente continua, alternata monofase e polifase, d'ogni potenza, ed a qualsiasi velocità.

Trasmissione e distribuzione di forza motrice.

Impianti d'illuminazione pubblica e privata.

Tramvie Elettriche.

Cabestans, gru, macchine diverse per il servizio dei porti.

Gru a ponte e macchine di sollevamento d'ogni specie.

Macchine d'estrazione speciali, brevettate.

Impianti per comando di laminatoi

Applicazioni generali per miniere e metallurgia - Lampade ad arco sistema H. Pieper

---

Società Italiana per le Costruzioni in Cemento Armato e per TUTTE le APPLICAZIONI del CEMENTO in GENERE

F.lli VENDER Ing. LEONARDI & C.

Telefono 83-68 — Piazza Cavour, 5 - **MILANO** - Piazza Cavour, 5 — Telefono 83-68

Costruzioni in Cemento armato

CIVILI e INDUSTRIALI di qualunque mole ed importanza completate con Mattoni e Blocchi in Cemento ed eseguite coi più moderni o rapidi sistemi meccanici.

SOLIDITÀ - ECONOMIA - ESECUZIONE PERFETTA

Costruzioni complete

di Stabilimenti - Officine - Ponti - Passarelle - Ospedali - Scuole - Canali - Impianti per Turbine - Acquedotti - Soffitti e Terrazze di ogni forza e portata, ecc., ecc.

Studi e progetti a richiesta

Stabilimento in Milano

Strada Vigevanese, 113

(S. Cristoforo)

per la fabbricazione dei Mattoni e delle tegole in Cemento

Macchine speciali, trasportabili

per la fabbricazione a mano dei

MATTONI, BLOCCHI, TEGOLE

in cemento e sabbia

ULTIMA CREAZIONE

Mattoniera trasportabile

BREVETTATA

con produzione garantita di

TREMILA MATTONI AL GIORNO

con un solo operaio

Importante ed utile applicazione in ogni località ove siavi sabbia per Impresari, Costruttori, Agricoltori, Società, Istituti, ecc.

Invio franco di prospetti dimostrativi a richiesta.

Digitized by Google

PREMIATI CON

Diploma d'Onore

e Medaglia d'Oro

Esposizione Internazionale
Milano 1906

SOCIETÀ GENERALE DEI CONDENSATORI ELETTRICI
già J. de MODZELEWSKI & C.
FRIBURGO (Svizzera)

Condensatori Elettrici ad alta Tensione

Protezione delle reti contro le scariche atmosferiche e contro le sovratensioni - Eliminazione dello spostamento di fase su qualsiasi conduttura e conseguente riduzione della caduta di tensione sulle linee - Avviamento sottocarico dei motori trifasi su corrente monofase - Produzione di corrente ad alta frequenza - Telegrafia senza fili - Raggi X - Batteria per produzione di effluvi - Ozonizzatori.

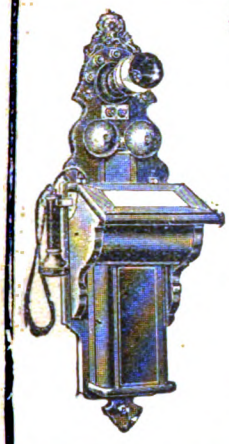
Invio gratis di Catalogo, referenze e garanzie

Rappres. Generale per l'Italia Ing. SECONDO SACERDOTE, Via Solferino, 24

Fornitori delle Amministrazioni Governative e Pubbliche in Germania e all'Estero

Telefoni, Telegrafi e segnalazioni per le Ferrovie.

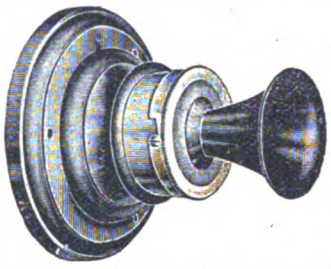
C. LORENZ - Aktiengesellschaft - Berlino S. O. 26



Apparati Telefonici
d'ogni specie e d'ogni prezzo

INDUTTORI, SUONERIE,
Commutatori, Parafulmini etc

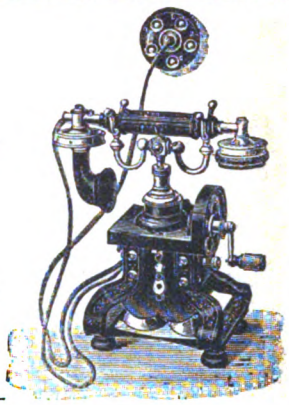
Apparati telegrafici
per le ferrovie
AVVERTITORE D'INCENDIO



UNICO
fornitore della Posta Imperiale Tedesca
per
MICROFONI

La Posta Imperiale Tedesca ordinò
485013
Microfoni negli ultimi
4 anni

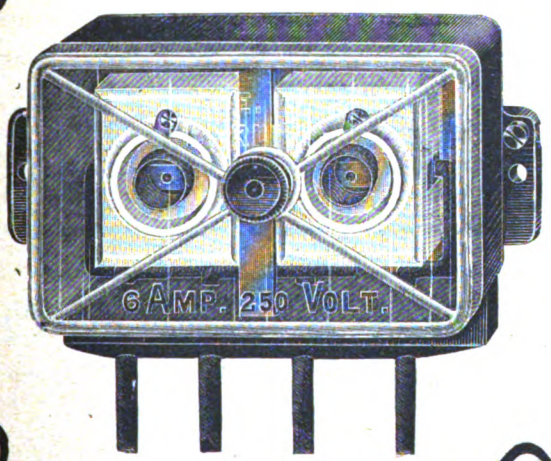
Prodotti esposti
all'Espos. di Milano 1906



Specialità MICROFONI.

— Rappresentanza per l'Italia: **ALIMONDA & BURGO, Genova** —

Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft
BERLINO



Valvole di sicurezza universali A. E. G.
in scatole impermeabili.

Turaccioli a fusione impermutabili
per tensioni fino a 550 Volt
e correnti fino a 60 Ampère.

Fili fusibili d'argento per valvole.

Le Centrali, le Ditte elettrotecniche, gli Istallatori e i Rivenditori
vogliano rivolgersi al nostro sig

Ing. VITTORE FINZI, MILANO

Via Monte Napoleone 7

IV. 100

Digitized by Google

EMILIO FOLTZER di Meina

RIVAROLO LIGURE

Oli e Grassi

MEDAGLIA d'ORO per macchine

Esposizione Universale di Parigi 1900

Rappresentante con Deposito

LUIGI ROSSI - Milano

Piazza Paolo Ferrari, 8 Telefono 183

GUGGI GIUSEPPE

MILANO - Via Broletto' 50

Manifattura di Tele Metalliche

Spazzole per dinamo di tele speciali di Bronzo-Rame Elettrolitico purissimo.

Manifattura di tele metalliche d'ogni qualità.

Specialità Tele Ottone per guarnizioni di macchine a Vapore Acqua e Gaz.

Deposito di Corde metalliche per Trasmissioni lampade ad Arco, usi Industriali, ecc.

Friedr. Dick, Esslingen a N.

60 medaglie

500 operai

300 HP

Utensili speciali **Dick** per Elettrotecnici, Automobilisti, Orologiai, ecc. - Lime di precisione **Dick** fino ai tagli più impalpabili, a taglio normale oppure ondulato, raspe a taglio brevettato, pinze, martelli, seghe, succhielli e quanto altro occorre alle officine meccaniche ed elettriche.

CASSE ED ASTUCCI

con assortimento di utensili e lime **Dick**

Rappresentato dalla Ditta

SIMONIS & C. - Milano

Via S. Eufemia, 23

FABBRICA DI

SPAZZOLE ELETTRICHE

di tutti i sistemi

BREVETTI

L. BOUDREAUX - Parigi

Rappresentanti **Keyser & C.°**

16, Thalgasse ZURIGO (Svizzera)

Specialità in Spazzole a lamine di Carta metallica. Metallo speciale laminato di due o tre centesimi di millimetro di spessore. Brevettato in tutti i paesi.

Portaspazzola "Supra,,

VANTAGGI PRINCIPALI

Contatto intimo.

Pressione normale

Minimum di frizione.

Posizione invariabile.

Contro Dado piccolo

indisserrabile

• Adottato dalla marina francese e dalle principali compagnie di strade ferrate.

CARLO NAEF - MILANO Via Manzoni 31

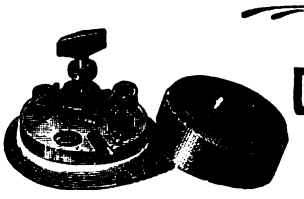
Fornitore della Real Casa

Macchine Utensili ed Accessori per la meccanica di Costruzione e di Precisione. Specialità per montatore elettricista per Fabbro, Idraulico, Gasista Lattoniere Fonditore, Falegname, Carpentiere, ecc., ecc.

Grande Deposito ben assortito.

Jules Israel & C.

• Via Pantano, 7-9 - MILANO - *Telefono 26-8*



Completo deposito

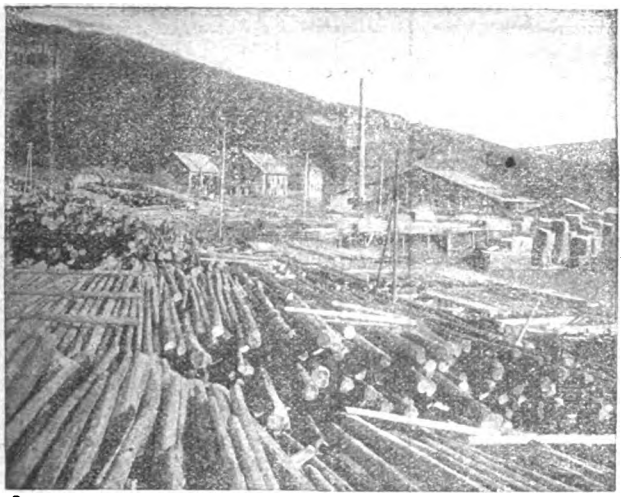
di tutti gli

Accessori per installazioni elettriche

MERCE PRONTA

CATALOGO ILLUSTRATO A RICHIESTA.

Digitized by Google



Cantieri della Foresta Nera

con raccordo ferroviario

I cantieri sono situati ad un'altitudine di circa 1000 metri con grande Galleria per la lavorazione del legno, munita di macchinario modernissimo (motrice di 400 HP) per la produzione enorme di pali per linee telegrafiche, telefoniche ed elettriche, iniettati al bicloruro di mercurio secondo il sistema Kyan, il quale fino ad oggi è ritenuto il più perfetto che si conosca. — Questo legno d'alta montagna è ormai generalmente preferito al castagno che, pel suo rapido deterioramento, è soggetto alla frequente sostituzione e alle conseguenti enormi spese. Per questo motivo le Regie Poste germaniche hanno prescritto per le condutture aeree telefoniche e telegrafiche il nostro sistema di conservazione.

Non fare acquisti senza consultare le offerte del nostro rappresentante:

Ditta SIMONIS e C.
MILANO

Ditta JOSEF HIMMELSBACH

FRIBURGO (Baden) Friedrichstrasse, 28
Casa fondata nel 1860

ERNST PABST

Bellevue-Coepenick (Berlino)

SUONERIE ELETTRICHE
ACCESSORI
QUADRI
ecc.

PILE A SECCO E A LIQUIDO

TELEFONI
per uso domestico,
Comunale ed intercomunale

APPARATI speciali per impianti ad alta tensione e per luoghi umidi

Rappresentante per l'Italia
ALBERTO VIGLIANO Milano

Rappresentanze e Depositi
MATERIALI ELETTRICI ed INDUSTRIALI
ALBERTO VIGLIANO - Milano
Via Petrarca, 18

ELETTROGENO Sale generatore per Pile

VANTAGGI: Non ha luogo alcuna cristallizzazione allo zinco.
Maggior durata dello zinco.
Manutenzione semplificata.
Maggior intensità di corrente.
Occorre minor quantità di Elettrogeno che del solito sale ammoniaco.

LAMPADA ad ARCO a globo chiuso Jandus

la più conveniente per qualsiasi applicazione

CORRENTE CONTINUA
CORRENTE ALTERNATA

In derivazione su 110 e su 220 volt circa
In serie di 2 a 5 lamp su 200 a 550 volt

Lunga durata pei carboni (fino a 200 ore).
Rendimento luminoso costante per tutta la durata dei carboni.

Tipo speciale per ***FOTOGRAFIA***
» » » ***TINTORIA***
e per le industrie in cui è necessario assortire tinte e colori senza che vengano modificati dalla luce.

Manutenzione quasi nulla

Compagnie des Lampes à arc JANDUS

PARIS

Rappresentanza Generale per l'Italia
ALBERTO VIGLIANO MILANO VIA PETRARCA, 13

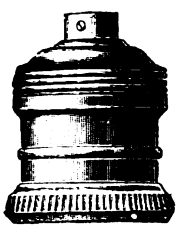
SOCIETÀ ANONIMA

A. BESOZZI

Capitale L. 400.000 aumentabile a L. 1.000.000

MATERIALE ELETTRICO E METALLI

Deposito in Milano - Piazzetta Pietro Verri N. 14
Stabilimento S. Cristoforo (Milano)
Telefono N. 9154
Telegrammi A. B. I. C.



Depositi:
TORINO - Ingg. Garrone e Arigo
Via Gioberti, 8
GENOVA - VENEZIA - NAPOLI

Fabbricazione materiale elettrico,
Articoli per suonerie elettriche,
Telefoni e accessori.

DEPOSITO
ISOLATORI ALTO E BASSO POTENZIALE
Vetrerie per illuminazione,
fili cavi, ecc.

Merce sempre pronta

Cataloghi e Preventivi a richiesta.

Digitized by Google

Deutsche Elektrizitäts Werke

zu Aachen

GARBE, LAHMEYER & CO. — Aktiengesellschaft

Casa fondata nel 1886
Telegrammi:
DYNAMO - Aquisgrana

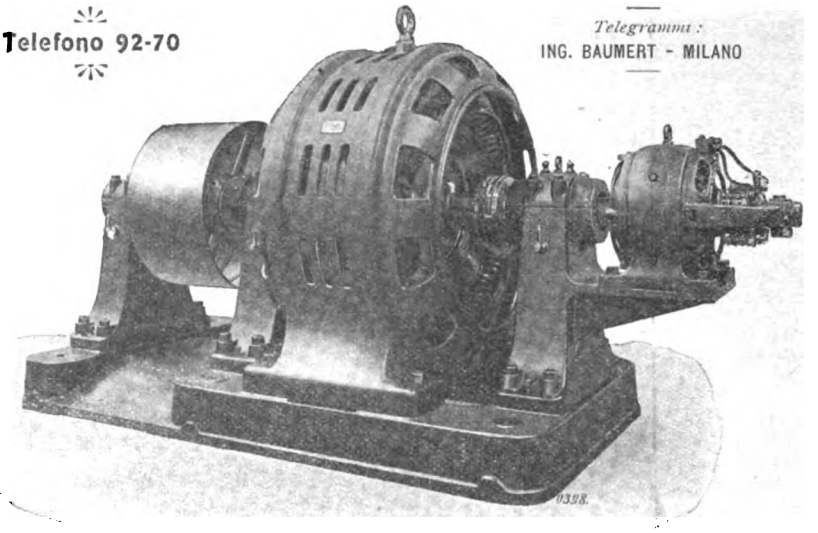
RAPPRESENTANZA GENERALE

Ufficio Tecnico Industriale Ing. CARLO BAUMERT - Milano

Via Principe Umberto, 4

Telefono 92-70

Telegrammi:
ING. BAUMERT - MILANO



Alternatore Trifase

Modello H I

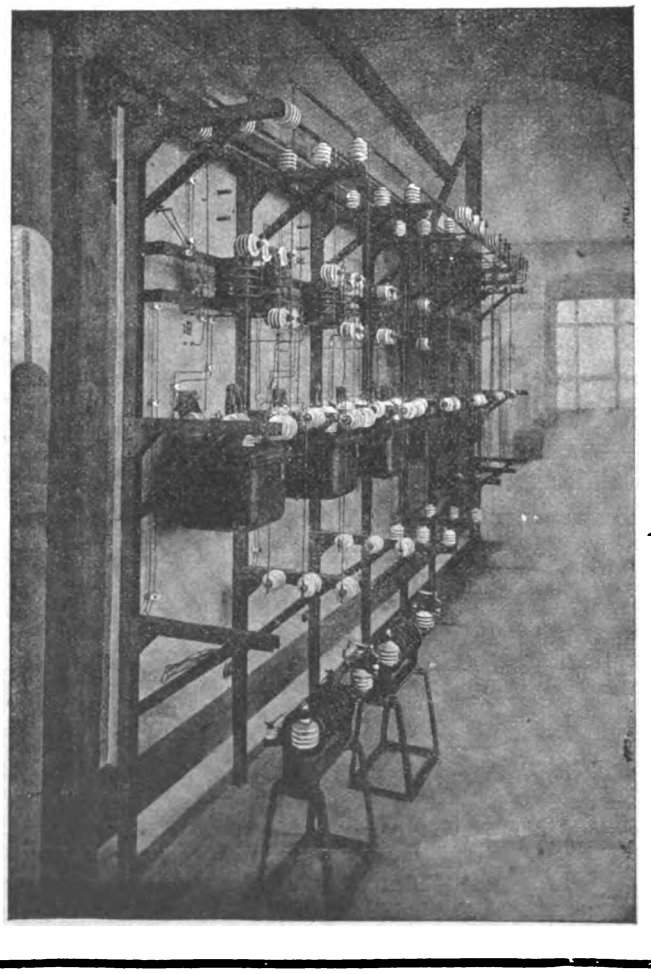
DINAMO E MOTORI

per tutti i generi di impianti

PROSPETTI GRATIS a richiesta

Deposito a Milano di tutte le Dinamo e Motori di tipo corrente

---



Laboratorio Elettrotecnico

Ing. Luigi Magrini & C.

Società in accomandita semplice

OFFICINA e FONDERIA: *Via Ernesto Rossi* — BERGAMO
DEPOSITO GENERALE: *Viale Monforte, 27* — MILANO

Apparecchi elettrici per basse tensioni
Apparecchi elettrici per alte ed altissime tensioni

Interruttori automatici di massima e minima corrente. — Interruttori automatici di massima e minima tensione. — Interruttori ad altissime tensioni a mano - automatici - a distanza ad apertura nell'aria - nell'olio - immediati - a tempo.

MANOVRA ELETTRICA A DISTANZA
per apparecchi a bassa e ad alta tensione (BREVETTO N. 70051).

Trasformatori di misura di tensione e di corrente

Trasformatori - divisori - resistenze per archi

INSERITORI semplici e doppi per batterie di accumulatori

Regolatori automatici pel sistema di survoltaggio *Magrini*

REOSTATI A VENTAGLIO ED A CORSOIO
REOSTATI DI REGOLAZIONE per dinamo e motori
REOSTATI DI AVVIAMENTO

APPARECCHI per RETI AEREE
a bassa ed alta tensione, per sezionamento - valvole - derivazioni

SCARICATORI per basse ed alte tensioni

ACCESSORI PER IMPIANTI
Morsetti, Serrafili — Valvole a piombo e ad argento

LIMITATORI DI CORRENTE
per luce e motori (BREVETTO N. 70050)

Costruzione e montaggio di quadri completi
per Centrali - Stabilimenti - Motori

BERGAMO Telefono 3-71 *per telegrammi* Elettrotecnica
MILANO Telefono 28-77 *per telegrammi* Elettrotecnica

Digitized by Google

BREVETTATI

Limitatori di Corrente

CONTINUA ed ALTERNATA

(Ogni apparecchio è accompagnato da istruzioni per la messa in opera)

Questi *Limitatori* di corrente sono I più PRATICI — I più ESATTI — I più SENSIBILI

TIPO ELEKTRON

INDICATISSIMO anche per Gruppi di Lampade.

Prezzo dei Limitatori Elektron fino a 125 V.

Designazione	Elektron ordinari	Elektron con dispositivo per attenuare la scintilla di distacco.				
Amperes	da 1 a 2	da 2½ a 4	da 4½ a 6	da 6½ a 8	da 8½ a 11	da 11 a 15
Prezzo cad.	L. 12.—	L. 14.50	L. 16.—	L. 18.—	L. 20.—	L. 22.—

Prezzo dei Limitatori Elektron da 125 a 250 V.

Designazione	Elektron ordinari	Elektron con dispositivo per attenuare la scintilla di distacco.				
Amperes	da ¾ a 1½	da 2 a 3½	da 4 a 5½	da 6 a 8		
Prezzo cad.	L. 12.—	L. 14.50	L. 16.—	L. 18.—		

TIPO EXCELSIOR

Questo tipo più economico è indicatissimo per le seguenti intensità di corrente: Fino a 125 volts da 1/4 a 3/4 di Amp. Da 126 volts a 250, da 1/4 a 1/2 Amp.

Prezzo unico L. 5,75

Tanto per l'Italia quanto per la Svizzera rivolgersi alla

STUDIO ELETTROTECNICO INDUSTRIALE

Con Sede in LUGANO (Canton Ticino) Via Circonvall., 104

Adolfo Rignon

12, Corso Oporto - TORINO - Corso Oporto, 12

Telegrammi: *REMA*

Materiali isolanti

per

industrie elettriche

Vernici e Nastri P & B

Feltri, tele, cartoni, carte, mica, micanite, fibra, amianto

Nastri	Manson	6 bianco nero	L. 3,80 al kg.
„	„	153 nero	L. 3,25 al kg.

Sconto ai rivenditori od acquirenti di 50 kg. per volta — Richiedere Nuovo catalogo-listino 1° Marzo 1906.

predetto — pei telegrammi relativi ad affari di servizio, senza limitazione d'indirizzo.

Membri del Consiglio di Amministrazione del Consorzio — Segretario del Consorzio — pei telegrammi relativi ad affari di servizio, scambiati tra loro o diretti al presidente del Consorzio.

Condanna per guasti arrecati alle linee telegrafiche e telefoniche.

Il tribunale di Termini, con sentenza del 10 ottobre 1906, ha condannato certi Gagliardi Giovanni e Lima Antonino alla pena di 15 giorni di reclusione per aver danneggiato la linea telegrafica in territorio di Altavilla.

Un nuovo microfono.

Si annunzia che la Compagnia telefonica di Zurigo ha costruito un nuovo microfono, e che in tale occasione ha pubblicato notizie interessanti sul funzionamento di simili apparecchi.

Nel nuovo microfono il primo vantaggio consiste in una esatta variazione di intensità per le variazioni della membrana nei due sensi; in secondo luogo, le variazioni per forti e deboli vibrazioni della membrana si allontanano assai meno dalla proporzionalità, contrariamente a quanto succede nei microfoni ordinari; così nelle condizioni sopracitate di variazioni di resistenza di 1 e di 2 ohm il rapporto è di 1085 a 1000. Le variazioni di intensità sul nuovo microfono sono all'incirca doppie che nei microfoni ordinari, e quindi è possibile, senza inconvenienti, adoperare una batteria più potente.

IMPIANTI.

Il progetto di sbarramento del Serio per la creazione di un serbatoio.

Il prefetto Aphel accompagnato dall'on. Gussoni, dal presidente della deputazione provinciale, dal Genio civile e dai rappresentanti della Camera di Commercio e del Consorzio industriale, partirono per ispezionare il piano del Barbellino al di sopra delle cascate del Serio in comune di Bondione, per pronunciarsi in merito ad alcune gravi opposizioni avanzate contro il grandioso progetto di sbarramento del Serio destinato a crearvi un serbatoio che permetterà una emissione regolare e continua di circa mille litri di acqua al secondo. L'opera è destinata a diventare una nuova e importantissima fonte di ricchezza per queste provincie e venne studiata con diligenza e col plauso dei competenti, dagli ing. Gaetano e Pietro Carminati.

Nuova energia elettrica a Roma.

Sotto la direzione dell'ing. Wardis saranno iniziati in questi giorni per cura della Società italiana, di condotte d'acqua i lavori per l'impianto di un canale derivatore di forza motrice dall'Aniene a monte di Tivoli.

Si calcola di trarre 3000 cavalli di forza che sarebbero a Roma per uso di energia elettrica e d'illuminazione.

I nuovi lavori delle Officine elettriche genovesi.

Le Officine Elettriche Genovesi, le quali hanno

Digitized by Google

acquistato le Officine a gas ed elettrica di Recco e Camogli, inizieranno, quanto prima, i lavori di una grande linea elettrica da Genova a Chiavari per distribuire luce e forza motrice lungo tutto il percorso.

Esse alimenteranno la linea tanto di giorno che di notte e potranno fornire per industrie, anche della forza per centinaia e migliaia di cavalli, per cui sarà possibile anche l'impianto di tramwais elettrici.

Si spera che detto impianto sarà pronto per la fine dell'anno venturo.

Nuova e grandiosa industria a Busto Arsizio.

Nella circoscrizione della Ferrovia elettrica di Busto Arsizio si sta impiantando il Mulino della Società anonima Razioli e C.

I lavori edilizi sono già incominciati ed importano col preventivo la somma non indifferente di 500 mila lire.

Nuovi stabilimenti a Legnano.

Contemporaneamente ad altri due noti stabilimenti, l'uno grandioso, l'altro più modesto, per la fabbricazione di automobili, sorgerà in seno e per opera della ditta Tosi, un'altra industria: quella dell'acciaieria che farà concorrenza alla Terni se correrà sorti migliori. A Legnano si avranno oltre anche due altre banche e lo stabilimento dei concimi chimici del compianto assessore Monti, risorgerà a nuova vita ingrandita.

Impianto idroelettrico della Bergola.

L'ing. Augusto Andreis di Caprino Veronese, ingegnere del Consorzio d'irrigazione della Fossa Bergola, studiò di utilizzarne l'acqua per forza motrice in un punto ove fin'ora scendeva senza che se ne traesse partito. Fece quindi un progetto fin dal 1902, per usarla per l'illuminazione di Caprino e fu costituito un Comitato promotore.

Il progetto fu in seguito ampliato e esteso alla Riviera Veronese del Garda con la collaborazione dell'ing. Stefano de' Stefani.

L'acqua della Fossa Bergola scaturisce nella valletta Salveregina, nell'alta valle di Caprino. Delle opera di presa la raccoglieranno e la convoglieranno in un canale di cemento sotterrato nel fianco del monte lungo 1650 metri circa, fino a un bacino di carico, sopra a Vezzane. Una tubazione forzata di acciaio scenderà lungo il monte con un salto di più di 300 metri, arrivando alla stazione idroelettrica dove delle turbine Pelton azioneranno gli alternatori; e la corrente generata sarà elevata da trasformatori ad alta tensione per la linea di trasmissione.

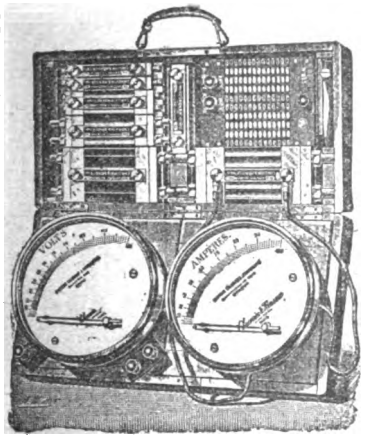
La forza motrice nominale è di circa 200 cavalli e la potenzialità dell'impianto verrà raddoppiata e portata fino a 400 cavalli nominali durante le ore di illuminazione, mediante un serbatoio di immagazzinamento dell'acqua.

La linea di trasmissione progettata si svilupperà nella vallata di Caprino, toccando Pazzon, Platano, Cacar, Gaon, Caprino, Pesina, Roi, Costerma-

Digitized by Google

LAVINI & RAMPONE
4, Via Cernaia, 4 - TORINO - Ang. via Stampatori
Dinamo - Motori - Alternatori - Trasformatori
★ ★ Impianti Luce e Trasporti elettrici ★ ★
Rappresentanti per l'Italia della
COMPAGNIE INTERNATIONALE D'ELECTRICITÉ - LIÉGE
Capitale Fr. 6.000.000

WANNER & C.°
MILANO - Foro Bonaparte, 28 bis
CINGHIE SENZA FINE
GRAFITE DIXON
ARTICOLI TECNICI PER TUTTE LE INDUSTRIE

ING. SANTE BELOTTI
MILANO
Corso P. Romana, 13 - Telefono 24-72
APPARECCHI di CONTROLLO
per distribuzioni elettriche

Interruttori Automatici ad Orologio di Precisione
Cassette portatili per Misure di precisione collaudi, prove, verifiche.
Cassetta portatile con strumenti a sensibilità variabile e shunts intercangiabili per misurare in posto, collaudi, perizie ecc.
POTENZIOMETRI
OHMMETRI PORTATILI
per rapide verifiche dello stato di una linea.

Ing. Valabrega Lichtenberger e Ori
TORINO - Via Lagrange, 29
DEPOSITO D'APPARECCHI ELETTRICI
Lampade a incandescenza
Isolatori di porcellana
Pronta spedizione - Prezzi di concorrenza

EDOARDO WEIL MILANO
Via Vinc. Monti, 4
Premiata Fabbrica di
Pile Galvanophor ad alta intensità a liquido ed a secco
Rappresentante Generale per l'Italia e la Svizzera della
Telephon-Fabrik Actiengesellschaft già J. Berliner
Hannover, Vienna, Berlino
Apparecchi telefonici, accessorie elettriche ed articoli affini

no, e scendendo poi a Garda, stendendosi di qui da una parte dal di Torri dall'altra lungo la Rivera fino a Bardolino e più in là a Lazise ed oltre, con una diramazione a Cavajon Affi e d'intorni. In ciascun centro delle stazioni trasformazione e delle reti di distribuzione alimenteranno la illuminazione locale e daranno forza motrice per le piccole industrie.

Impianto idroelettrico del rivo del Vajo Pissotte.

L'ingegnere Stefano de' Stefani in seguito a studii da lui eseguiti intorno alle forze idrauliche che, possono essere utilizzate in Provincia di Verona, sviluppò un progetto per una delle più importanti fra esse cioè l'acqua del Rivo del Vajo Pissotte, che scende da Ferrara di Monte Baldo, e che, precipitando nel burrone sotto alla Madonna della Corona, va a versarsi nell'Adige. Il salto ne fa un impianto affatto tipico e uno dei rari del genere, che esistano in Europa e in America.

Il progetto fu eseguito dall'ing. S. de' Stefani sulla guida della pratica americana che specialmente coll'impianto di Fresno in California è maestra in proposito. Il salto di circa 600 metri di fronte alla Madonna della Corona permette in massima magra di utilizzare intorno ai 1500 cavalli nominali mentre con la portata di magra normale si passerebbero i 2000 cavalli, i quali si possono mantenere anche nelle massime magre, col sussidio di un serbatoio, che si può formare con una diga di sbarramento nel Vajo stesso.

L'acqua derivata dal Rivo, presso Ferrara, con una diga stabile verrà condotta lungo la valle in un piccolo canale, fino al punto dove sarà costruito uno scaricatore e uno sfioratore dell'acqua sovrabbondante. A questo seguirà un canaletto in cemento sotterrato lungo il fianco del monte della lunghezza di circa 2 chilometri e mezzo che sboccherà nel serbatoio di carico. Una tubazione di acciaio di diametro decrescente, scenderà lungo le balze della montagna per circa un chilometro di lunghezza, e all'estremo inferiore farà capo all'Officina Idroelettrica dove dovrà azionare delle turbine Pelton direttamente accoppiate agli alternatori elettrici.

La corrente generata direttamente, od elevata con trasformatori ad alta tensione, verrà trasmessa su una linea aerea al punto di utilizzazione.

Impianto idroelettrico di Valeggio sul Mincio.

Già da alcuni mesi funziona a Valeggio sul Mincio un impianto idroelettrico per la illuminazione del paese e per distribuzione di forza motrice, utilizzando l'acqua del canale Seriola, conceduta dal Consorzio di Prevaldesca. Tale impianto, che alimenta una ricca illuminazione pubblica, già numerose lampade presso i privati, funziona con perfetta e generale soddisfazione.

La Società Anonima per illuminazione e distribuzione di forza elettrica nel Comune di Valeggio sul Mincio e limitrofi, non è che all'inizio del suo programma, perchè ha l'intenzione di estendere fra qualche mese il servizio a Volta Mantovana, Villa-

Digitized by Google

franca Veronese, Quaderni, Bosegaferro, Povegliano, Mozzecane e Roverbella. Il progettista e direttore dei lavori, l'ing. Stefano de' Stefani, assieme all'ing. Cav. Gustavo Zamboni furono i promotori della Società, il cui presidente è ora l'ing. Ottavio Arvedi.

Una bocca di presa deriva l'acqua della Seriola di Prevaldesca, presso la strada di Pozzuolo, e una tubazione forzata la convoglia alle macchine collocate in un fabbricato costruito appositamente.

Col salto di circa 10 metri si possono coll'impianto attuale utilizzare oltre ottanta cavalli effettivi, che si potranno aumentare a 200 e più cavalli in seguito ad accordi col Consorzio di Prevaldesca.

Una linea di trasmissione ad alta tensione si stacca dalla Stazione generatrice, e la corrente trifase direttamente generata a 6000 Volts viene trasmessa a Valeggio sul Mincio. Una stazione di trasformazione nel centro del paese alimenta una rete estesa di distribuzione, ed abbondanti lampade rischiarano tutte le strade. Due grandi lampade ad arco a fiamma intensa illuminano la piazza centrale.

Quando l'impianto sarà esteso agli altri paesi una trasformazione radicale avverrà anche in essi, e specialmente Villafranca Veronese ora aspetta impaziente, che la società estenda la rete ed eseguisca l'impianto di cui il paese ha tanto bisogno.

Sappiamo anche del progetto di una riserva a vapore o a gas povero da annettersi all'impianto per una potenza di oltre 100 cavalli.

Un opificio siderurgico a Pinerolo.

La ditta Bellone di Torino, fabbricante utensili per manifatture, in ferro ed acciaio, ha fatto acquisto del grandioso fabbricato già adibito a conceria nel comune di Porte (Pinerolo) allo scopo di impiantarvi uno stabilimento metallurgico.

Colossale impresa idroelettrica nel Sud-Africa.

La Compagnia inglese pel Sud-Africa sta iniziando un'opera colossale. Si tratta di utilizzare le cascate del lago Victoria sul fiume Zambese scoperte da Livingstone, come sorgente di energia elettrica per le miniere di Raud, distanti 600 miglia. Il progetto cominciò ad essere esaminato nel 1904, quando la ferrovia transafricana, iniziata dal Rhodes, giunse presso le cascate.

Un Comitato di elettricisti internazionali ha studiato la questione, ed ora una Società elettrotecnica di Berlino ha preparato i lavori di cui le fu affidata l'esecuzione

La distanza che separa la sorgente dell'energia dal posto di consumo è grande; sembra però che gli ostacoli tra i due punti siano limitati. Il costo totale è di 150 milioni di sterline, pari a 3 miliardi e 750 milioni di franchi.

Il carbone bianco nella Svezia.

La Svezia comincia ad attivare industrialmente le enormi forze idrauliche che forniscono le differenti cascate d'acqua di questo paese, e l'energia elettrica sarà presto impiegata per la trazione delle

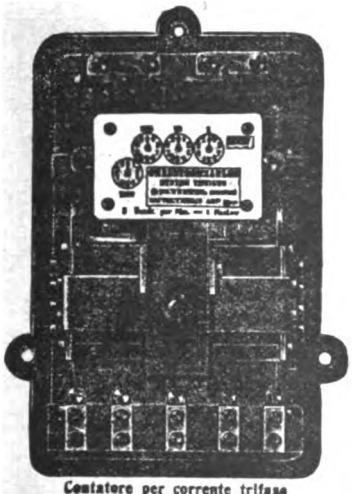
E. REINACH & C. PREMIATA Fabbrica Olii e Grassi per Macchine MILANO- Via Lario, 90
Olio per trasmissioni - Olio per cilindri a vapore
Olio speciale per motori a gas
Olio e grasso per dinamo elettriche
Mastice al Manganese per guarnizioni a vapore
4 Medaglie d'Oro - 8 Gran Diplomi d'Onore

Fabbrica Oggetti Isolanti
PER ELETTROTECNICA
Rocchetti, Scatole di sicurezza, Anelli, Tubi, ecc.
Vernici Isolanti, Cartoni compressi
Fibra, Ebonine, Tele, Nastri gommati, ecc.
MICANITE
di qualunque spessore ricoperta di tela e carta
Segmenti e Lamelle per collettori
C. FERRANDO - Torino Corso Oporto, 13 Telefono 24-91

MATERIALE per IMPIANTI ELETTRICI
M. & J. BUSECK
MILANO
Corso Genova. 50
Chiedere Catalogo
Portalampade - Interruttori - Valvole - Griffe, ecc., ecc. Porcellane - Vetrerie - Lampadine - Conduttori

Dynamomaschinen
ELEKTROMOTORE
für Wiederverkauf und Expor
UMBREIT & MATTHES
LIPSIA (Plagwitz)
Si cercano rappresentanti dappertutto.

Digitized by Google



Contatore per corrente trifase fasi non equilibrate.

Ing. Valabrega Lichtenberger e Ori

TORINO - Via Lagrange, 29

VENEZIA - San Moisè, 2065

Rappresentanti Esclusivi per l'Italia della Casa:

Theiler e C. di Zug - (SVIZZERA)

Fabbricanti di CONTATORI ELETTRICI

per Correnti Monofasi Trifasi e Continue

CONTATORI A DOPPIA TARIFFA

Per schiarimenti domandare descrizioni e prezzi correnti

"ELECTRA"

Prima fabbrica Svizzera di apparecchi elettrici per riscaldamento e cucina

WAEDENSWEIL – (Svizzera)

Rappresentanza: Ing. VALABREGA LICHTENBERGER & ORI — Torino

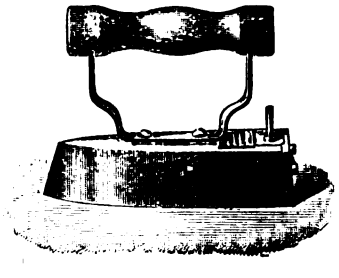
Filiale di VENEZIA S. Moisè N. 2065.

Apparecchi per riscaldamento elettrico di stanze, saloni, studi, sale di lavoro, tramways.

Caloriferi, Radiatori, Stufe, ecc.

Apparecchi per cucina elettrica ad uso famiglie, alberghi, ecc.

Fornelli, forni, scaldiglie, scaldapiatti, padelle, marmitte, casseruole, bollitori, caffettiere, tejere, ecc.



Apparecchi per uso di famiglia, Ferri da stirare, scaldaferri per arricciare, scaldaletti, scaldapiedi, accendisigari, ecc.

Apparecchi elettrici per l'industria — Ferri per cappellai e sarti, recipienti per colla, grandi bollitori, caldaie, serbatoi, cilindri riscaldati, ecc., ecc.

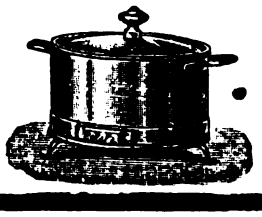
Reostati — Moderatori di luce.

Specialità: **Grandi forni per fornai e pasticcieri** (già parecchi in funzione).

7 Medaglie d'Oro

Gli Apparecchi « **Electra** » sono di lunghissima durata, di buon effetto calorifico, di forma e costruzione perfetta.

GARANZIA, per ogni apparecchio, UN ANNO.



LISTINI SPECIALI A RICHIESTA GRATIS

Digitized by Google

Manufacture spéciale de Cuirs et Courroies

40 Medaglie - 3 Diplomi d'Onore

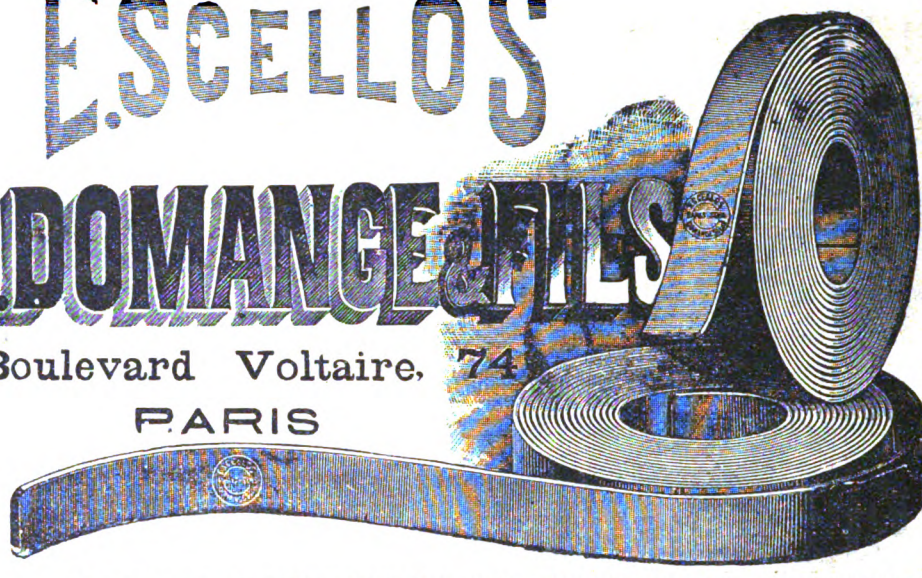
Fuori Concorso *(Membro del Giury)* alle Esposizioni di Barcellona 1888 - Tolosa 1888 - Chicago 1893

E. SCELLOS

A. DOMANGE & FILS

Boulevard Voltaire, 74

PARIS



3 Stabilimenti a SENS

per la concia delle pelli

Stabilimento di Rifinizione

PARIGI

Boul. Voltaire, 71

Marche accreditate:

Scellos

Scellos-Extraforte

Scellos-Rènvidèurs

(Hidrofuge)

GRAND PRIX ESPOSIZIONE INTERNAZIONALE DI BRUXELLES 1897

AGENTI GENERALI PER L'ITALIA

FRATELLI TRUCCHI = Sampierdarena

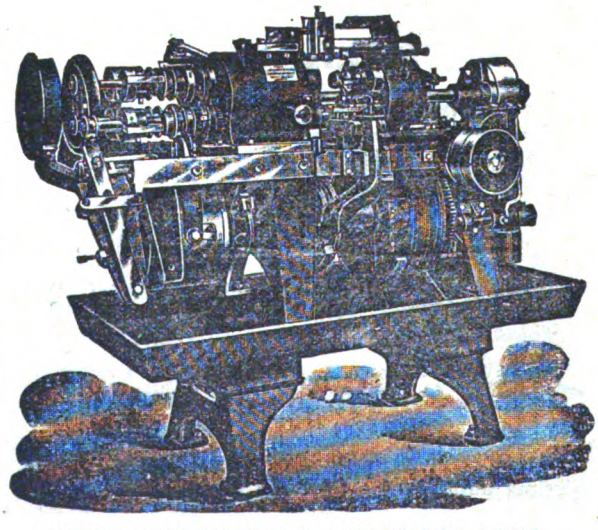
Alfred H. Schütte - Milano

TORINO - GENOVA

COLONIA, PARIGI, BRUXELLES, LIEGI, BARCELLONA, BILBAO, NEW-YORK

Macchine-Utensili di Precisione

per la lavorazione dei metalli e del legno



TORNIO AUTOMATICO A 4 MANDRINI ACME
visibile in azione al mio Stand
GALLERIA DEL LAVORO (lato Via Buonarroti)

MACCHINE SPECIALI
per la fabbricazione di materiale elettrotecnico

UTENSILI DA TAGLIO e da Misura

all'ESPOSIZIONE

Digitized by Google

Società Italiana Lampade ad Arco e Impianti Elettrici.

(ACCOMANDITA SEMPLICE)

Ing. R. Colombo & C.

ROMA - Sede: Via Mercede, 37 Officina: V. delle Mura, 48

Unica Fabbrica Italiana di Lampade ad Arco

Lampade ad Arco: per corrente continua e alternata; differenziali e in derivazione; ad arco libero e ad arco chiuso; con carboni verticali e inclinati; con carboni comuni e "a effetto,,.

Accessori: Reostati semplici e regolabili - Riduttori di tensione e resistenze induttive.

Disposizioni speciali per serie.

Apparecchi per la sospensione delle Lampade.

Impianti elettrici per illuminazione per forza motrice.

Fabbrica Italiana PILE ELETTRICHE F.lli SPIERER & C.

Via Piemonte, 7 - **ROMA** - 7, Via Piemonte

Pile a secco tipo

"ITALIA,,

LE MIGLIORI

LE PIU' ECONOMICHE

Adatte per:

Telefoni - Telegrafi

Suonerie - Elettroterapia

Accensione di Motori, ecc.

TIPO NORMALE

Capacità circa 40 amperora

Peso Kg. 1

Batterie per piccole Lampadine e per usi scientifici

D.r Heinrich Traun & Söhne

— già —

Harburger Gummi - Ramm - Co.

AMBURGO

EBANITE

Materiale isolante per la telegrafia e telefonia; per la costruzione di induttori, accumulatori, ecc. - Fabbricazione di pezzi sagomati d'ogni genere dietro invio di campione o disegno.

GOMMA DURA

per qualsiasi applicazione tecnica

SPECIALITÀ

Gomma ferro "D.r TRAUN,,

resistentissima al calore ed alla rottura

Isolazione 32 000 Volt per 1 mm. di spessore

Isolatori per Ferrovie e Tramvie Elettriche

Articoli in gomma dura per la fabbricazione d'apparati fotografici

— ed affini —

Rappresentante generale per l'Italia:

TH. MOHWINCKEL - Milano

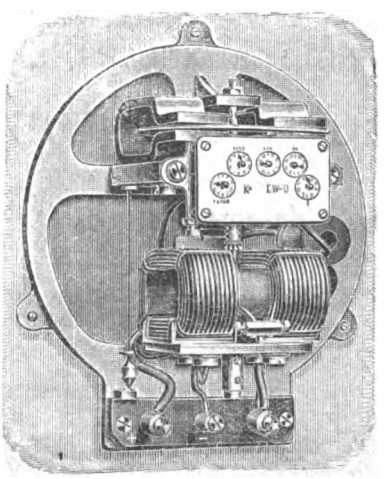
Via Carlo Cattaneo, 1

SOCIETÀ EDISON

per la fabbricazione di macchine ed apparecchi elettrici

S. GRIMOLDI & C.

Via Gius. Broggi, 2 - **MILANO** - Via Spallanzani, 38

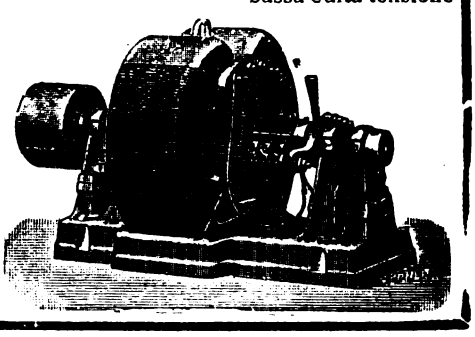


Contatori d'energia elettrica - Indicatori di massima richiesta WRIGHT

Dinamo e motori elettrici a corrente continua ed alternata.

Quadri di distribuzione - Scaricatori per alte tensioni - Ventilatori ed agitatori di aria - Trapanatrici elettriche - Regolatori automatici - Apparecchi di misura - Lampade ad arco e ad incandescenza - Accessori per installazioni elettriche a bassa e alta tensione

Impianti completi di illuminazione elettrica e trasporti di energia a distanza

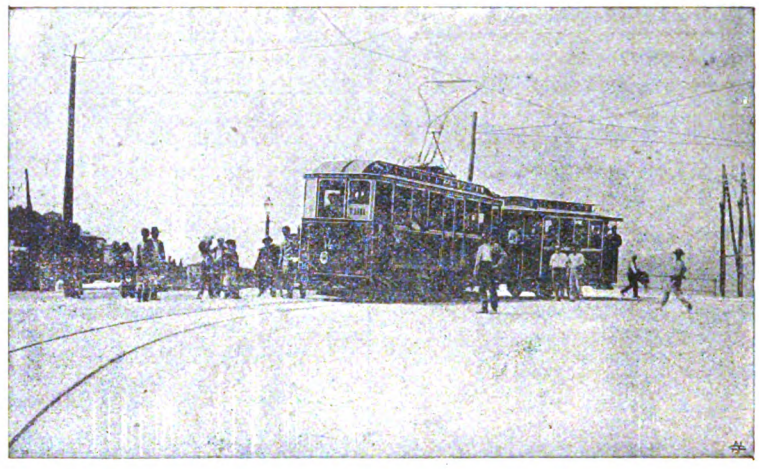


Sirene Molteni per Automobili

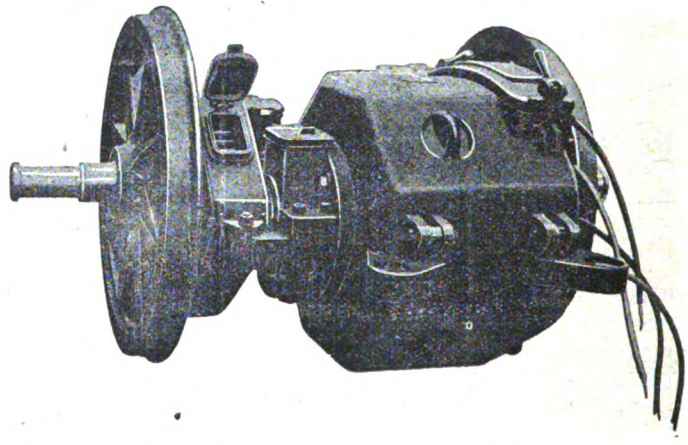
Digitized by Google

SOCIETA NAZIONALE
DELLE
OFFICINE DI SAVIGLIANO
TORINO - Via Venti Settembre, 40 - TORINO

Capitale Sociale L. 4.000.000



IMPIANTI DI TRAZIONE



La Società Nazionale delle Officine di Savigliano è rappresentata all'ESPOSIZIONE di MILANO nei seguenti edifici:

Mostra ferroviaria

Apparecchi di sollevamento

Trasporti Marittimi e fluviali

Galleria del Lavoro

Impianti Elettrici Completi	★ ★
Alternatori - Dinamo	★ ★ ★ ★
Trasformatori - Motori	★ ★ ★ ★
Gruppi Motori - Pompe	★ ★ ★
Ventilatori - Trapanatrici Elettriche	
Gru speciali - Argani	★ ★ ★ ★
Montacarichi - Verricelli	★ ★ ★
Applicazioni Meccaniche Elettriche	

UFFICI DELEGATI

VENEZIA - Calle Vallaresso 1318

ROMA - Via Somma Campagna, 15

Centrale elettrica

Padiglione Orlando

Padiglione Poste e Telegrafi

Stazione di Trasformazione

Digitized by Google

Fibra vulcanizzata americana
A. PISANI
MILANO - Via Bonaventura Cavalieri, 4
Telefono 24-15
DEPOSITO negli spessori da 1/10 a 32 m/m.

British Mica Co. Limited - Fornitori del Governo Inglese
MICA
per qualunque applicazione elettrica e per Stufe americane
Rappresentante per l'Italia:
Corrispondenza in Francese
Per telegrammi
Micamini-London
Gius. Riccardi - corso Vitt. Em. 34, Torino
LEBANON ROAD
Wandsworth (London) S. W.

Officina Elettromeccanica
ROMENO - Trentino
Apparecchi Elettrici per il riscaldamento
= Brevetto dell'Ing. Dottor E. LANZEROTTI

Stufe e caloriferi per abitazioni private, per Scuole, Chiese, per Ospitali ed Istituti pubblici, per Stabilimenti industriali, Alberghi, ecc.

Sistema speciale per lo sfruttamento dell'energia elettrica disponibile nelle centrali idroelettriche, fuori delle ore di massimo carico

Il sistema brevettato si applica a qualunque apparato di riscaldamento dell'uso quotidiano di famiglia, come ferri da stirare, forni e fornelli da cucina, focolai, ecc., come a qualunque apparato industriale, forni da pane, essiccatoi, ecc.

PROGETTI E PREVENTIVI A RICHIESTA

PER IL REGNO rivolgersi all'UFFICIO ELETTROTECNICO INDUSTRIALE. Foro Bonaparte, 12, MILANO.

EFREM LAFLEUR
INTRA
Lago Maggiore
Costruttore specialista di linee elettriche ad alta tensione
Distribuzione di luce
Linee telefoniche
Garanzia d'impianto mesi 12

LOCOMOBILI

R. WOLF
Magdeburg-Buckau
Locomobili da 4 a 300 cavalli.
Rappresentante: Ing. H. VELTEN. Milano - Via P. Amedeo

strade ferrate su una grande parte delle linee svedesi. Si attendono i risultati che daranno gli esperimenti di trazione intrapresi da un anno.

Si costruisce in questo momento una officina elettrica alla ben nota cascata di Gullspang. Questa stazione non produrrà meno di 150,000 cavalli-vapore e fornirà una grande parte dell'energia elettrica richiesta per l'industria e l'illuminazione elettrica della Svezia centrale. Le spese di questo impianto saliranno a cinque milioni di corone. Esso permetterà, secondo il parere dei tecnici, di ridurre annualmente di un milione e mezzo di corone scandinave di consumo dei carboni esteri.

TRAZIONE.

La trazione elettrica sul e ferrovie.

La Direzione generale delle Ferrovie di Stato ha ultimato i progetti di massima per l'applicazione della trazione elettrica alle seguenti linee: 1. Pontedecimo, Busalla; 2. Savona, San Giuseppe, Ceva; 3. Gallarate, Arona; 4. Gallarate, Laveno, Luino; 5. Milano, Lecco; 6. Bardonecchia, Modane.

L'impianto di un bacino di accumulazione a Morbegno, per utilizzare l'energia della derivazione dell'Adda, permetterà di estendere l'applicazione della trazione elettrica anche alla linea Usmate-Bergamo-San Pietro Seveso.

La compilazione del progetto definitivo della ferrovia Vievola-Tenda per il completamento della linea Cuneo-Ventimiglia è ormai ultimato e sarà sottoposto all'applicazione del ministro dei lavori pubblici. Entro il prossimo gennaio si ritiene di poter bandire le aste per gli appalti.

L'automobilismo nella Spagna.

Si accenna a sopperire alla povertà di quelle reti ferroviarie, che, come è noto, non hanno che uno sviluppo minimo in confronto all'estensione della penisola iberica. A Saragozza venne testè costituita una Società di trasporti per viaggiatori e merci, a mezzo di automobili, e presso Granata la Società Tortajada sta pure organizzando un servizio di automobili tra Granata e varie località della regione.

L'uso del petrolio nelle locomotive.

Visti i buoni risultati dei ripetuti esperimenti fatti sulle nostre ferrovie per l'impiego del combustibile liquido nelle locomotive, specialmente sopra linee con molte gallerie e per lunghi percorsi nei quali non si possono cambiare le macchine, pendono ora delle trattative fra il Ministero delle finanze e l'Amministrazione delle ferrovie per ottenere che l'olio minerale venga esonerato, se non del tutto dal dazio di dogana, almeno tassato in modo da rendere la provvista vantaggiosa in confronto col prezzo del carbon fossile.

Tramvia elettrica Varese-Bizzozzero.

A Varese si è riunito il Comitato promotore della tramvia Varese-Bizzozero per prendere gli ultimi accordi al fine di poter iniziarne al più presto la costruzione.

Il progetto venne predisposto dall'ingegnere Ric-

Digitized by Google

cardo Luzzatti, direttore della Società Varesina per Imprese Elettriche: la linea partendo da piazza del Mercato, seguirà a destra la via Magenta, poi, attraversato il ponte sulla ferrovia Milano-Porto Ceresio, continuerà a sinistra lungo la provinciale sino a Bizzozero, fermandosi all'imbocco del paese.

Le pratiche coll'autorità superiore sono quasi esaurite ed i fondi raccolti bastano ormai all'impresa.

Per il completamento della Cuneo-Ventimiglia.

La compilazione del progetto definitivo della ferrovia Vievola-Tenda pel completamento della linea Cuneo-Ventimiglia è ormai ultimata e presto il progetto sarà sottoposto all'approvazione del ministro dei lavori pubblici. Entro il prossimo gennaio si spera di poter bandire le gare di appalto.

Concessioni alle imprese private di trazione.

Il disegno di legge presentato sui « Provvedimenti per agevolare le comunicazioni relative alle ferrovie concesse all'industria privata, alle tramvie e automobili di servizio pubblico » contiene le seguenti disposizioni: vengono fissati 2,500,000 lire per l'esercizio 1906-909 per sovvenzioni da accordarsi dallo Stato nelle concessioni di ferrovie ad industria privata destinate a congiungere capoluogo e circondario importanti e capoluogo di distretto fra loro. Sono assegnate 150,000 lire per l'esercizio 1906-907 e 300,000 lire per gli esercizi 1907-908 e 1908-909, da erogarsi in sovvenzioni chilometriche per la costruzione e l'esercizio di tramvie aventi lo stesso scopo delle ferrovie predette. Sono limitati a tre milioni gli stanziamenti fino a tutto l'esercizio 1908-909 per la sovvenzione delle ferrovie concesse all'industria privata e alle ferrovie silane il Governo è autorizzato ad accordare sussidi all'infuori dello stanziamento suddetto e ad accebitarsi sul fondo della silana. Per i sussidi per l'impianto e l'esercizio delle linee autonome, gli stanziamenti già autorizzati sono aumentati di 150,000 lire per l'esercizio 1906-907 e di 200,000 lire per gli esercizi 1907-908. Gli altri articoli con disegno di legge fissano le norme dell'emissione di obbligazioni per il pagamento delle sovvenzioni. Si stabilisce che oltre alla compartecipazione dei prodotti lordi, lo Stato abbia pure diritto alla compartecipazione dei prodotti netti in una misura non minore della metà dell'eccedenza dell'interesse legale e commerciale computato sul capitale azionario e sul capitale di primo impianto. Il ministro dei lavori pubblici potrà far ispezionare tutti gli atti, registri e documenti dell'azienda ferroviaria o tramviaria concessa all'industria privata.

RASSEGNA BIBLIOGRAFICA

Soleri E. - *Esposizione Intern. di St. Louis 1904* - Vol. ital. di 213 pag. 17×26 con 167 figure - Roux e Viarengo, Torino — L. 3.

Questo volume contiene in una raccolta omogenea le memorie tecniche compilate dall'A. per incarico della Rivista Tecnica del R. Museo Ind.

GUIDA TECNICA

Annuncio settimanale (50 inserzioni) per Lire 50 annue

ACCUMULATORI

G. Hensemberger. — *Monza (v. avviso).*

APPARECCHI ELETTRICI

M. & J. Buseck — *Milano, Corso Genova 30* (*vedi avviso*).

Società Anonima Forniture Elettriche — *Milano, Via Castelfidardo, 7.* (*vedi avviso*).

Ing. Valabrega Lichtenberger & Ori — *Torino, Via Lagrange, 29.*

CINGHIE DI TRASMISSIONE

Manifattura Italiana Cinghie Massoni & Moroni — Cinghie brevettate (marca Massoni e Moroni) Filatura di pelo di cammello. *Milano, Via Bergamo* Filiali: *Schio, Torino, e Milano Via P. Umberto, 8.*

CONTATORI DI ELETTRICITÀ

Società Italiana già Siry, Lizars & C. di Siry Chamon & C. — *Milano* (*v. avviso*).

Allgem. Electricitäts - Gesellschaft — *Berlino* (*vedi avviso*).

A. E. G. Thomson Houston — *Milano* (*v. avviso*).

FILO DI RAME NUDO

Selve Fratelli — Fabbrica di lastre di ottone, filo e verghe ottone e rame. — Specialità filo di rame per conduttori elettrici — *Donnaz* (Valle Aosta).

GETTI ACCIAIO

Fonderia Milanese di acciaio — *Corso Lodi, Milano.* Getti in ferro dolce ed in acciaio d'ogni forma e dimensione. — Specialità acciaio per costruzione di Dinamo.

LAMPADE AD INCANDESCENZA

Fabbrica di Lampade a incandescenza della Società Anonima «Fulgor» — Sede in Genova — Officine in Novi Ligure e Torino. La più grande fabbrica italiana del genere.

V. V. G. — (Sindacato fra le fabbriche Europee di lampade ad incandescenza). con sede a Berlino (*vedi avviso*).

MOTORI IDRAULICI

Ditta Alessandro Calzoni — *Bologna* — (*v. avviso*).

Ing. Silvio De Pretto & C. — *Schio* — (*v. avviso*)

Società Italo-Svizzera di Costruzioni Meccaniche, *Bologna* — (*v. avviso*).

STRUMENTI DI MISURA

Società Italiana già Siry Lizars & C. di Siry Chamon & C. — *Milano, Viale Lodovica.* (*v. avviso*).

Jules Richard – *Parigi* — (*v. avviso*).

TRAZIONE ELETTRICA

Società italiana per la trazione elettrica. — *Milano, Via Vignola, 6.* - Telefono 55-24.

A. E. G. Thomson Houston, *Piazza Castello, 5 Milano*

Società Italiana Oerlikon, *Milano, via Principe Umberto N. 17* (*vedi avviso*).

Digitized by Google

STUDIO TECNICO E LEGALE
per Brevetti d'invenzione e Marchi di fabbrica
Ing. Barzanò & Zanardo
9, Via Due Macelli ROMA — **6, Via S. Andrea MILANO**

Elenco di Privative, i cui titolari sono disposti a vendere, oppure a concedere licenze di fabbricazione a condizioni favorevoli.

Privativa Industriale: 13 Ottobre 1902, Reg. Att. Vol. 162, N. 110, per:
"Lampe pour l'éclairage à incandescence par le pétrole,,
del signor Thomas Jefferson LOVETT, a Chicago (S. U. A.) (179)

Privativa Industriale: Vol. 48, N. 10353, Reg. e Vol. 182, N. 170 Reg. Att. per:
"Système d'éclairage électrique des trains de chemin de fer,,
dei signori Henri PIEPER, a Liegi e Gustave L'HOEST, a Bruxelles. (180)

Privativa Industriale: Vol. 44, N. 64941, Reg. Gen. e Vol. 163, N. 58, Reg. Att.:
"Quadretto con dispositivo automatico per reostati d'avviamento e regolatori della velocità,,
della Ditta MECHWART & C., a Milano. (181)

Privative Industriali:
1. Vol. 132, N. 226 Reg. Att. e Vol. 39 N. 57277 Reg. Gen., per:
"Appareil servant à la mise en circuit ou à la mise hors circuit de rhéostats à liquide actionnés par l'air comprimé,,
2. Vol. 132, N. 227 Reg. Att. e Vol. 39 N. 57278 Reg. Gen., per:
"Combinaison d'un commutateur de renversement et d'un coupe-circuit de sûreté à fonctionnement automatique pour moteurs à courants alternatifs polyphasés,,
del signor Coloman de KANDÓ, a Budapest (Ungheria). (182)

Privativa Industriale: 30 Novembre 1903, Reg. Att. Vol. 181, N. 50, per:
"Procédé de saponification du pétrole et de ses homologues,,
dei Signori François Josué LOTHAMMER, a Parigi & Costant TROCQUENET, a Colombes (Francia). (183)

Elenco di Privative i cui titolari sono disposti a concedere licenze di fabbricazione a condizioni favorevoli.

Privativa Industriale: 25 Gennaio 1904, Reg. Att. Vol. 183, N. 246, per:
"Nouvelle excitatrice de machine d'induction,,
del Signor Maurice LEBLANC, a Parigi. (55)

Privativa Industriale: 28 Gennaio 1904, Reg. Att. Vol. 184, N. 42, per:
"Perfezionamenti nelle lampade elettriche ad arco,,
della SOCIÉTÉ ANONYME WESTINGHOUSE, a Parigi. (60)

di Torino. I tecnici potranno trovarci dati interessanti sapere la organizzazione ed i risultati di quella importante esposizione americana.

Hobart H. M. - *Motori elettrici a corrente continua e alternata* - Vol. francese di 450 pag. 19×29 con 526 figure e due tavole - Dunod & Pinat, 49 Quai des Grands Augustins, Paris. — L. 26.

Lo studio dei motori elettrici è stato già oggetto di numerose opere. Ma, la maggior parte di esse esigono l'applicazione di cognizioni matematiche elevate. L'opera dell'Hobart, invece, è stata compilata con criteri essenzialmente pratici, e l'autore ha fatto del suo meglio per mettere in evidenza le questioni più importanti presentandole sotto una forma che permette di rinunciare quasi interamente all'impiego delle formule algebriche. La questione della commutazione nei motori a corrente continua è, fra le altre trattata con un metodo semplicissimo; e la deduzione, fatta su un esempio numerico della teoria del motore asincrono trifase, è pure da segnalare.

L'assenza di formule è compensata da una ricca serie di esempi numerici dove i calcoli interi dei motori di differente provenienza sono sviluppati in tutti i loro particolari. Ecco la guida più sicura per un calcolatore novizio, mentre il pratico trova un vivo interesse a comparare questi esempi coi frutti della propria esperienza.

Al momento della pubblicazione dell'edizione inglese, alcune questioni non avevano tutta l'importanza che hanno acquistato in seguito, e, per questa ragione, non erano state trattate. Tale è il caso per l'uso dei poli di commutazione nelle macchine a corrente continua, e per lo sviluppo del motore monofasato a collettore. Queste lacune sono state colmate dall'edizione francese, che contiene un capitolo su ciascuna di queste questioni. Nel frattempo l'autore aveva intrapreso una serie di ricerche relative alla predeterminazione del prezzo di costo dei motori; un posto è stato loro ugualmente riservato nell'edizione francese. Riassumendo la presente opera è indicata tanto per i pratici, che vi trovano utili indicazioni, quanto per lo studioso che, grazie alla chiarezza dei metodi d'esposizione potrà farsi un'idea completa dei fenomeni che studia, e approfittare allora con più efficacia delle lezioni teoriche.

Hoppe F. - *Progetto di officine elettriche* - Vol. tedesco di 200 pag. 15×22 con 43 fig. e molte tavole - Max Jänecke, editore, Hannover — L. 5.

E' questo il decimo volume della collezione che porta il nome di « Ripetitorio di Elettrotecnica ». Naturalmente questo volumetto non poteva dar fondo al grave argomento: esso però esamina in quale ordine devono svolgersi i lavori di ogni progetto, poi esaminare partitamente i lavori preliminari, i calcoli di costo e di reddito, i progetti del macchinario, della rete, la forma che deve darsi al progetto. In appendice sono poi dati dei costi approssimativi e dati finanziari su alcune centrali elettriche.

Digitized by Google

Linders O. - *Simboli per le formole* - Vol. tedesco di quasi 100 pag. 17×26 con 10 tabelle - Jäh & Schunke Editori - 15, Universitätsstrasse, Leipzig — L. 7.

L'A. di questo libro è già favorevolmente noto agli studiosi per una sua precedente opera sulle grandezze fisiche: come naturale conseguenza del suo ora ricordato lavoro egli passa a considerare i simboli da impiegarsi nelle formole.

La vastità degli studi e delle ricerche moderne, il grande numero degli scienziati che di esse si occupano, e la diversa nazionalità loro, sono elementi che concorrono a creare una grande confusione in questo campo. Il bisogno di procedere ad una revisione fondamentale, ad una sitematica unificazione, è universalmente sentito. L'A. porta un contributo prezioso a quest'opera esponendo un sistema di notazioni da lui proposto, e ponendolo in raffronto coi sistemi di notazioni adottati in libri universalmente noti, o proposti da Associazioni scientifiche.

ING. F. E. FUMERO - *Direttore responsabile.*

Stab. Lito-Tipografico G. ABBIATI - *Via Porta Tenaglia, 9*

Libri d'occasione

Gli abbonati annuali della Rivista possono acquistare per la metà del prezzo segnato i libri disponibili in una sola copia, qui sotto elencati.

Non si dà corso a ordinazioni non accompagnate dal relativo importo, oltre a c.mi 50 per spese di francazione.

Hartmann Kempf - *Ricerche elettro-acustiche* - Vol. tedesco in tela, 200 pag. 16×24 num. fig. molte tavole - *Gebr. Kraner*, Francoforte — *L. 12.*

Blochmann Dr. R. - *La telegrafia senza fili e la sua applicazione alla nautica* - Opuscolo tedesco, 24 pag. 16×24 - *G. B. Teubner*, Lipsia, Berlino — *L. 1.*

Linders O. - *Le grandezze fisiche* - Un vol. tedesco in tela, 396 pag 15×22, 43 figure in testo e molte tabelle - *Jäh & Schunke*, Lipsia — *L. 15.*

Hanchett G. T. - *Correnti alternate* - Volume inglese 180 pag. 19×13, tela, illustr. - *J. Wiley & Sons*, New-Jork — *L. 5.*

Brown-Cerruti - *500 meccanismi* - Volumetto rileg., 172 pag. 10×15 con 500 fig. - *U. Hoepli*, Milano — *L. 2,50.*

Linone A. - *Metalli preziosi* - Volume di pag. XVIII-316 - *U. Hoepli*, Milano — *L. 3.*

West J. H. - *Arrivismo industriale* - Vol. francese di 70 pag. 12×18 — *L. 1,50.*

Ruhmer E. — *Il radio e le altre sostanze radioattive.* — Lavoro composto secondo le comunicazioni fatte in una conferenza tenuta da Will. J. Hamuer. — Un volume 52 pag. con 8 tavole. — L. 3.

Güldner M. — *Calendario guida per l'esercizio e la costruzione pratica di macchine 1905.* — Due volumi in tedesco 10×16 di pag. 350 l'uno. — L. 8.

Webster A. G. — *La dinamica delle molecole e dei corpi solidi, fluidi e aereformi.* — Un vol. in inglese 16×23 di 558 pag. con 172 fig. — L. 17.50.

Oesterwyck (Van) J. — *I nuovi generatori di vapore a livelli d'acqua multipli ed indipendenti.* — Un op. 21×26, 34 pag., 77 fig. — L. 3.

Cantani C. — *Manuale di telegrafia teorica-pratica per uso degli impiegati ferroviari.* — Un vol. 12×18 pag. 216 con 89 fig. — L. 2.50.

Perdomini O. — *Guida teorico-pratico di telegrafia.* — L. 1.50.

Basile V. — *Compendio di legislazione postale telegrafica e telefonica.* — L. 1.50.

Zsakula M. T. - *Tecnica delle correnti alternate* - 4 vol. tedeschi ca. 880 pag. 13,5×19, ca. 400 fig. - *A. Hartleben*, Vienna - *L. 20.*

Amoruso M. - *Il vagone ferroviario* - Vol. 25×16, ca. 100 pag , 83 fig. - *Roux-Viarengo*, Torino — *L. 2.*

Riedler A. — *Motori a gas potenti.* — Un vol. in lingua tedesca di quasi 200 pag. 25×33 con 130 fig. su carta di lusso. — R. Oldenbourg, Berlino W. 10 - L. 15.

Ferrario C. — *Curve graduate e raccordo a curve graduate.* — Un vol. in lingua italiana 10×15 di 250 pag. con 25 tav. e 41 figure. — U. Hoepli - L. 3,50.

Bjerknes V. - *Commemorazione di C. A. Bjerknes* - Un fasc. in lingua ted. di 30 pag. 16×19 con ritratto del commemorato — *L. 1,50.*

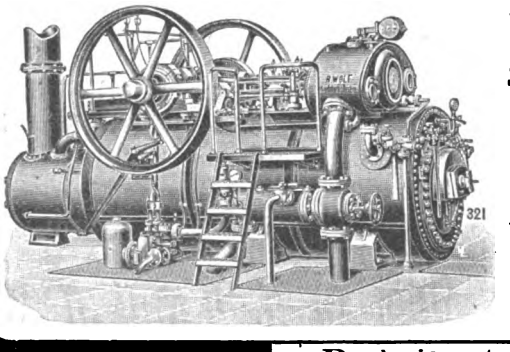
Villani F. - *Soda caustica, Cloro e Clorati per elettrolisi* - Volumetto 10×15, oltre 300 pag. - *U. Hoepli*, Milano — *L. 3,50.*

Jurthe & O. Mietzschke — *Il fresamento.* — Traduzione francese sulla 2ª edizione tedesca di M. Varinois. — Un vol. 16×25 di 362 pag. con 371 figure. — Ch. Dunod Quai des Grands Augustins, Paris VI - L. 18.

Milano 1906 — GRAND PRIX

R. WOLF Magdeburg-Buckau GERMANIA

Rappresentante Ing. H VELTEN MILANO 5 - Via Principe Amedeo - 5



Locomobili e Semifisse a vapore surriscaldato e saturo da 10 a 500 cavalli.

Le migliori Motrici per Luce Elettrica e Trasporti di Forza

Marcia regolare e silenziosa

Economia di combustibile

In Centrali Elettriche trovansi a tutt'oggi **1151 Semifisse e Locomobili Wolf.**

Produzione totale 46.000 cavalli

Digitized by Google

Officine già Guzzi Ravizza

DI

Ing. Giampiero Clerici & C.

MILANO

Via Pergolesi, 11 * Telefono 15-00

Elettricità

Motori trifasi e monofasi

Motori e dinamo a corrente continua

Generatori a corrente alternata

Trasformatori elettrici

Ventilazione

Ventilatori elettrici da soffitto, parete tavolo

Ventilator centrifughi

Ventilatori elicoidali

Impianti completi di ventilazione, essicazione, riscaldamento

BREVETTO GUZZI

Inumidimento

per Stabilimenti filatura

e tessitura

Concessionari per l'Italia

dei Filtri ed Impianti di Aspirazione della polvere

della Casa BETH di Lubecca.

Giovanni Hensemberger

MONZA – Telefono N. 197

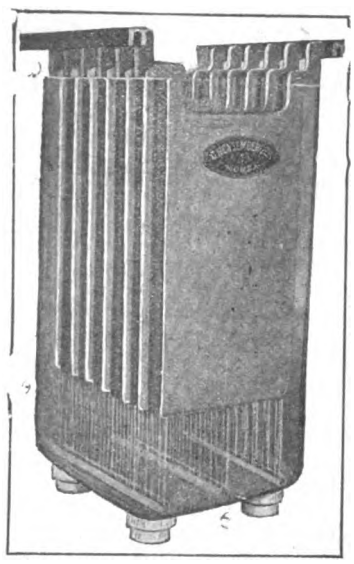
Fabbrica di Accumulatori Elettrici

di tutti i generi

Ufficio Tecnico a Milano

Via Senato, 14 Telefono 2371

Medaglie d'Oro Torino 1898 Como 1899 Milano 1901



Medaglie d'Oro Bologna 1904 Brescia 1904 Macerata 1903

Accumulatori stazionari " Planté ,, per batterie a scarica rapida e lenta.

Accumulatori trasportabili extra-leggieri tipi W. ed L. Hagen per trazione, automobili elettrici, battelli, ecc.

Accumulatori in recipienti trasparenti di celluloide per accensione motori a benzina per motociclette ed automobili.

Accumulatori trasportabili d'ogni genere in recipienti di celluloide, di ebanite, per illuminazione vetture, per piccoli impianti, ecc. Batteria speciale pei Chirurghi.

Batterie trasportabili speciali per l'illuminazione delle carrozze-ferroviarie. Fornitore delle Ferrovie dello Stato e della Compagnia dei Wagons-Lits di Parigi, 5000 batterie in servizio a questo scopo (30.000 elementi).

Batterie del tipo illuminazione ferroviaria con disposizioni speciali per i più svariati usi.

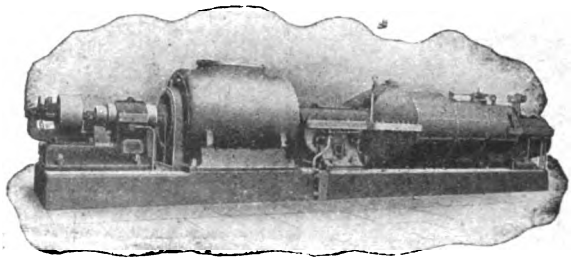
Cataloghi – Prezzi Correnti – Sopraluoghi – Preventivi – Progetti – Dettagli – Istruzioni — Gratis dietro richiesta all'UFFICIO TECNICO - MILANO.

Digitized by Google

FRANCO TOSI

LEGNANO

TURBINE A VAPORE



SISTEMA PARSONS

da 150 a 10000 cavalli

per collegamento diretto con alternatori e dinamo a corrente continua

IMPIANTI ESEGUITI E IN COSTRUZIONE

Cotonificio - Villa d'Ogna	Manifattura Festi Rasini	Milano		700 HP
Filatura Casc. Seta - Novara	Società per la Filatura dei Cascami di Seta	»		600 »
Centrale per distribuzione di Energia Elettrica - Castellanza	Società Lombarda per distribuzione di energia elettrica	»	una da	8000 »
		»	» »	8000 »
Illuminazione e trazione elettrica - Città di Buenos Aires	Compania Alemana Transatlantica de Electricidad	Buenos Aires (R. Argentina)	una da	6000 HP
			» »	6000 »
			» »	4500 »
Illuminazione elettrica pubblica e privata - Città di Brescia	Società Elettrica Bresciana	Brescia		3000 »
Centrale per distribuzione di Energia Elettrica - S. Giobbe	Società per l'utilizzazione delle forze idrauliche del Veneto	Venezia		1800 »
Centrale Elettrica Baku	Aktien Gesellschaft « Elektrische Kraft »	Baku (Russia)	una da	3300 HP
			» »	3300 »
Trazione Elettrica - Cairo (Egitto)	Société Anonyme des Tramways du Caire	Bruxelles	» »	2700 »
			» »	2700 »
Trazione elettrica - Città di Napoli e Tramways Provinciali	Société Anonyme des Tramways Napolitains	Napoli		2700 »
Centrale elettrica	Società Alti Forni e Fonderia di Piombino	Firenze	una da	1650 »
			» »	1650 »
Centrale elettrica	Municipio di	Torino	una da	1150 HP
			» »	1150 »

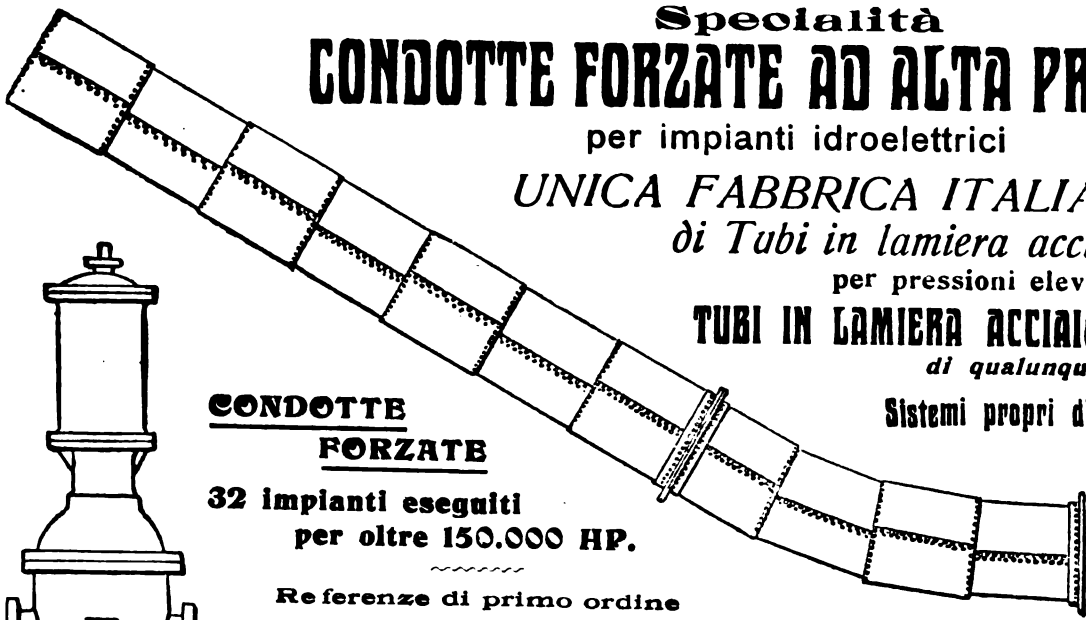
Dietro richiesta si forniscono anche tali turbine munite dei dispositivi coperti dai Brevetti italiani

N. 74-377 in data 25.1.95	» 171-207 » » 31.3.05	» 192-224 » » 30.9.04
» 155-214 » » 30.1.02	N. 215-122 in data 31.3.00	» 196-211 » » 30.9.04

Digitized by Google

Officine Metallurgiche Togni

SOCIETÀ ANONIMA SEDENTE IN BRESCIA - Capitale L. 1.500,000



Specialità

CONDOTTE FORZATE AD ALTA PRESSIONE

per impianti idroelettrici

UNICA FABBRICA ITALIANA

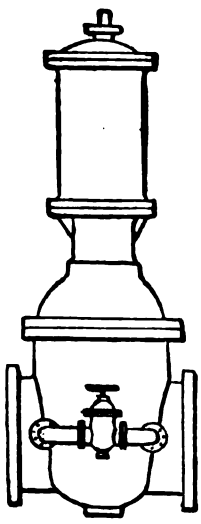
di Tubi in lamiera acciaio saldati

per pressioni elevate

TUBI IN LAMIERA ACCIAIO CHIODATI

di qualunque diametro

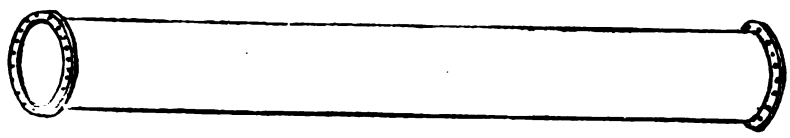
Sistemi propri d'unione garantiti per pressioni sino a **100** atmosfere



CONDOTTE FORZATE

32 impianti eseguiti per oltre 150.000 HP.

Referenze di primo ordine



PARATOIE
VALVOLE
GRUE A PONTE

Costruzioni metalliche - Pali per linee elettriche

Società Italiana Metallurgica

FRANCHI GRIFFIN

Sede in Milano - Capitale versato L. 2,000,000

Alti Forni e Miniere in Lizzola, Bondione e Fiumenero

Amministrazione, Fonderie e Officine in BRESCIA

Specialità in

Ruote in ghisa temprata per ferrovie, Tramvie a vapore, elettriche e cavalli. Carrelli per miniere e imprese.

Assi montate e sciolte.

Boccole, - Cuscinetti - Supporti.

Piattaforme girevoli per binari piccoli, per carrelli.

Getti in ghisa speciale al carbone di legno di alta resistenza.

The Cape Asbestos Company Limited

TORINO

FABBRICA DI

Materiali Isolanti per l'Electrotecnica

TUBI ISOLANTI

neri, rivestiti di ottone o di ferro piombato con tutti gli accessori relativi.

CAPYT

materiale isolante elettrico

sostituente l'ebanite, la porcellana e la fibra

Micanite - Carta Giapponese

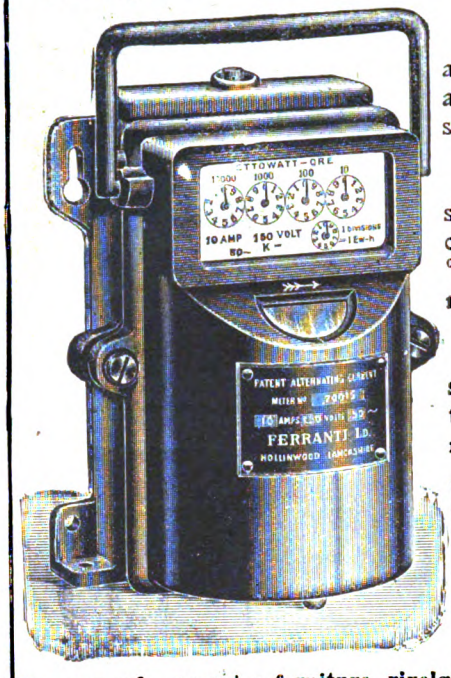
Seta e Tela isolante

Digitized by Google

Contatore "FERRANTI,,

PER CORRENTI ALTERNATE

Semplice - Robusto - Preciso



Non soggetto a guasti o ad alterazioni nella sua taratura.

Uguale precisione con $^1/_{10}$ di carico fino al 50 $^0/_0$ di sopraccarico.

Non contiene spazzole, collettori o contatti mobili.

Ferranti Limited
Hollinwood
Lancashire
(Inghilterra)

Per opuscolo, prezzi e forniture, rivolgersi all'ingegnere

ENRICO PANDIANI di Milano

che ne tiene in deposito per varie capacità, tensioni e periodi e li fornisce anche in prova.

Galalith

Materiale isolante corneo plastico,
incombustibile, senza odore,
in tutti i colori a piacimento

Imita tutte le materie naturali con colori indelebili, dal nero lucente al bianco avorio. Si può lavorare con grande facilità al tornio senza scheggiarsi, si fresa, si scolpisce, si sega, s'incolla, si lavora a vite e si lucida nel modo solito con un brillante inimitabile, si può curvare e stampare scaldandola. È inattaccabile agli acidi, ai grassi, olii, benzine, eteri, ecc.

Certificato per l'isolamento rilasciato dal Laboratorio Centrale d'Elettricità di Parigi.

Ing. MARIETTI & C. *Corso Francia, 64 - Via Morghen* TORINO — Telefono 21-81

per Milano e Lombardia
Ing. LEVI CARLO - Via Annunciata 4 - Milano
Rappresentanti: per Napoli e Provincie Meridionali
Ing. P. I. MARTORELLI - Piazza dei Martiri 58 - Napoli

VERNICI ISOLANTI

PRIMA FABBRICA

di Vernici Isolanti per uso elettrico - Sistema Americano

VERNICE GIALLA O NERA con asciugamento al forno in due ore (Sterling).
VERNICE ALL'ALCOOL GIALLA O NERA brillante, asciugamento all'aria, resistente al calore.
VERNICE NERA al SOLFURO DI CARBONIO od al Benzolo, asciugante rapidissimamente.
SMALTI COLORATI, ANTISOLFORICI per accumulatori, macchine ed impianti esterni.
VERNICI PER METALLI per strumenti scientifici e per Lampadine ad incandescenza.

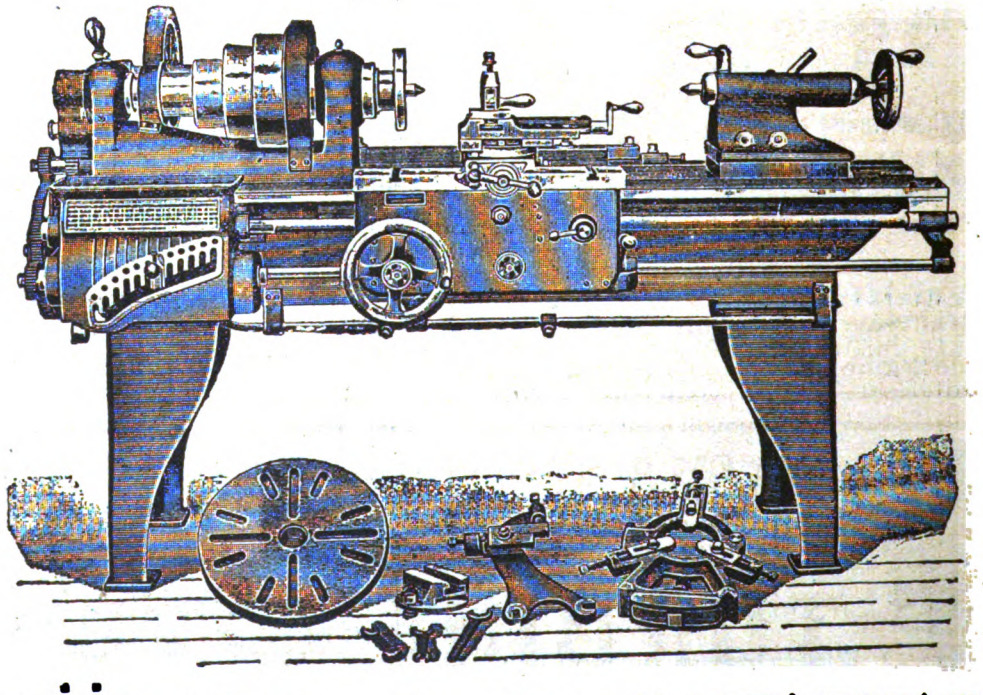
Ing. MARIETTI & C. *Corso Francia, 64 - Via Morghen* TORINO Telefono 21-81

RAPPRESENTANTI

per Milano e Lombardia
Ing. LEVI CARLO - Milano
Via Annunciata, 4

per Napoli e Provincie Meridionali
Ing. P. I. Martorelli - NAPOLI
Piazza dei Martiri 58

MACCHINE - UTENSILI



STÜSSI & ZWEIFEL

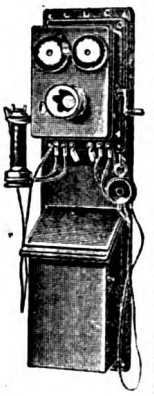
Via Dante, 8 — MILANO — Via Dante, 8

Digitized by Google

OFFICINA ELETTRICA

Dir.° Em.° Gerosa

MILANO - Via Vittoria Colonna, 9 (Via S. Siro)



Fabbrica di Telegrafi, Telefoni.

Apparati Elettrici.

Istrumenti di precisione.

IMPIANTI TELEFONICI

Parafulmini sistema Franklitiano e Lodge Muraul.

Suonerie Elettriche ed Accessori.

VENTILATORI.

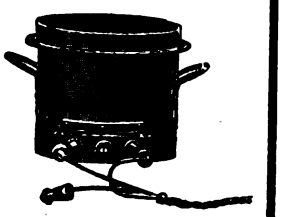
Fonderia in ottone, bronzo, alluminio.

"PROMETHEUS"

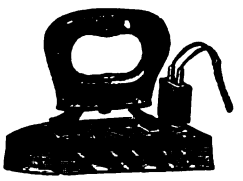
Fabbrica di Apparecchi elettrici per riscaldamento e cottura

WIERSS & Co. - Liestal presso Basilea

Tejera



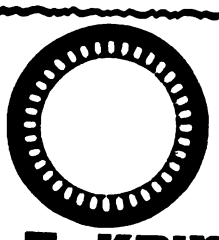
Marmitta

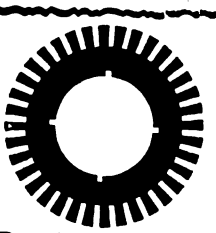


Ferro da stirare

Apparecchi elettrici da riscaldamento e cottura, per uso domestico, per Case di salute, Infermerie, Fabbriche, Forni, ecc., ecc.

Rappresentante per l'Italia: Ing. A. C. PIVA - Milano, Piazza Castello, 9



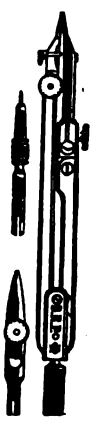


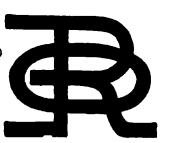
E. KRIEG & P. ZIVY

7, Rue Barbès, 7 = MONTROUGE (Seine)

(FRANCE)

Lamine tranciate per indotti di Macchine Dinamo-elettriche e Involucri di Reostati.

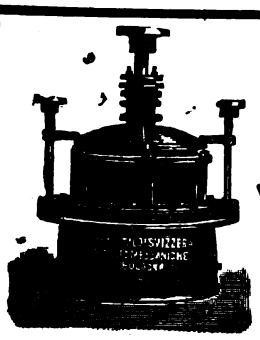


MARCA  DEPOSITATA

Astucci per Compassi di precisione e per le scuole

E. O. RICHTER & C.°

Chemnitz i. Sassonia



SOCIETÀ ITALO SVIZZERA - BOLOGNA

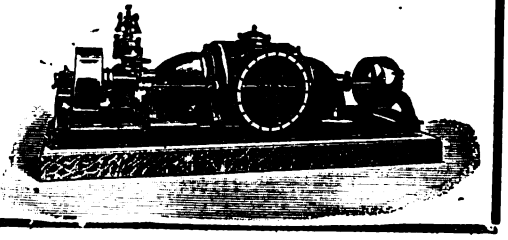
DI COSTRUZIONI MECCANICHE

TURBINE

per basse e alte cadute, piccole e grandi potenze.

RENDIMENTI ELEVATI

Importanti installazioni eseguite in Italia ed all'estero



REGOLATORI automatici di velocità. a servomotore meccanico e idraulico.

Cataloghi e Preventivi gratis a richiesta.

Digitized by Google

Umberto Zeda

STABILIMENTO
per la fabbricazione di apparecchi in genere
per impianti elettrici domestici
Vicolo Facchini, 2 - **MILANO** - 2, Vicolo Facchini

Fornitore della R. Casa, Ferrovie del Regno, Stabilimenti Pubblici e Privati - Premiato alle Esposizioni di Milano 1875-1881 e all'Esposizione di Como 1899

SUONERIE - TELEFONI - PARAFULMINI

Vendita e posa in opera - Preventivi e Cataloghi a richiesta.

PALI DI LEGNO

impregnato con sublimato corrosivo - Durata media secondo statistiche ufficiali 17 anni e mezzo, per

IMPIANTI ELETTRICI

TRAVERSE PER FERROVIE

iniettate con creosoto, mescolanza di creosoto o di cloruro di zinco

FRATELLI HIMMELSBACH - FRIBURGO (Baden) Selva Nera

Esposizione Internazionale di Milano 1906

GRAN PREMIO

Fabbrica Accumulatori Elettrici

Marca depositata

Fondata nel 1898 **di GENOVA**

La più premiata, la più rinomata, la più grande e più antica del genere.

Oltre 600 Batterie (**60.000 elementi**) in attività del valore da 1000 a 500.000 lire l'una, tra cui alcune in vita da 15 anni; per distribuzione, regolazione ed accumulazione di luce e forza motrice.

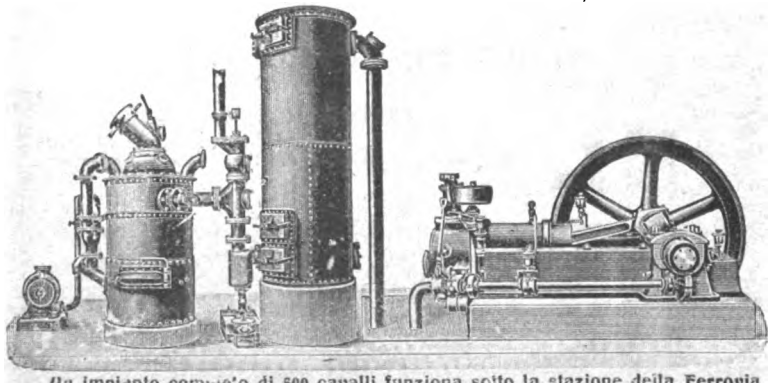
DOMANDARE LISTINO 1906

Società Italiana LANGEN & WOLF

Fabbrica di Motori a Gas "OTTO,,

Società Anonima - Cap. 4.000.000 interamente versato

15, Via Padova — MILANO — Via Padova, 15



Un impianto completo di 500 cavalli funziona sotto la stazione della Ferrovia Elevata all'ESPOSIZIONE DI MILANO (Piazza d'Armi).

Motori OTTO con gasogeno ad aspirazione

Consumo di antracite 350 a 550 gr.
cioè da 1 e mezzo a 3 centesimi per cavallo-ora

Forza Motrice la più economica

1200 impianti
per una forza complessiva
di 50.000 cavalli
installati in Italia nello spazio di 4 anni

Digitized by Google

V. V. G.

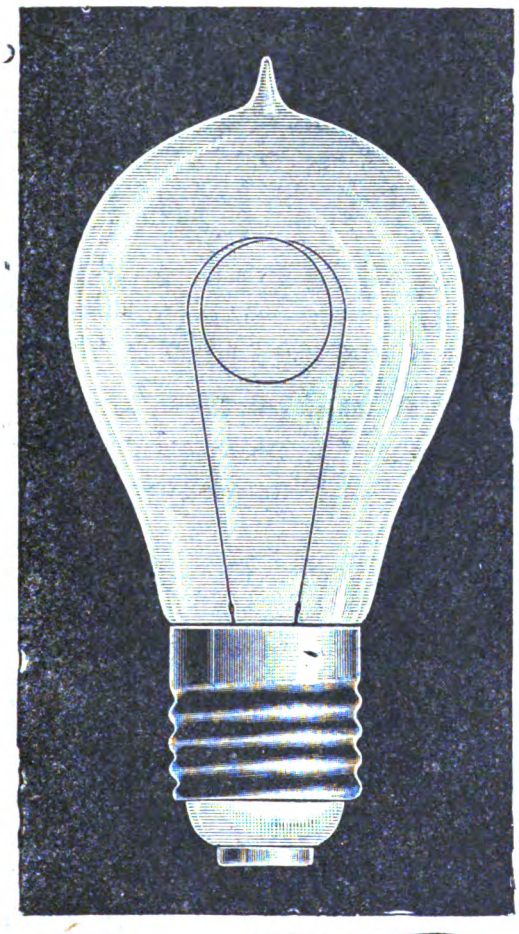
Verkaufsstelle Vereinigter Gluehlampenfabriken G. M. B. H.

(Sindacato fra le fabbriche Europee di lampade ad incandescenza)

Società con capitale limitato.

BERLINO W. 8 Leipziger-Strasse 23

Telegrammi: Vauvauge Berlino



IMPORTANTE

Considerevoli ribassi

sui prezzi dei tipi correnti

delle

Lampadine speciali

Rappresentanti per l'Italia

Piemonte, Lombardia, Liguria

Ing. Menotti Stabilini: Agenzia del Sindacato per le lampade ad incandescenza - MILANO, Piazza Castello, 11

Veneto e Italia Centrale:

Ing. Valabrega, Lichtenberger & Ori, Torino. – Filiale di Venezia.

Napoletano, Italia Meridionale e Sicilia:

Candia & Co, Napoli.

Nuovo listino dei prezzi dal 15 Agosto 1905.

Vendita solo ai rivenditori.

Digitized by Google

Conto corrente colla Posta — Anno XXV

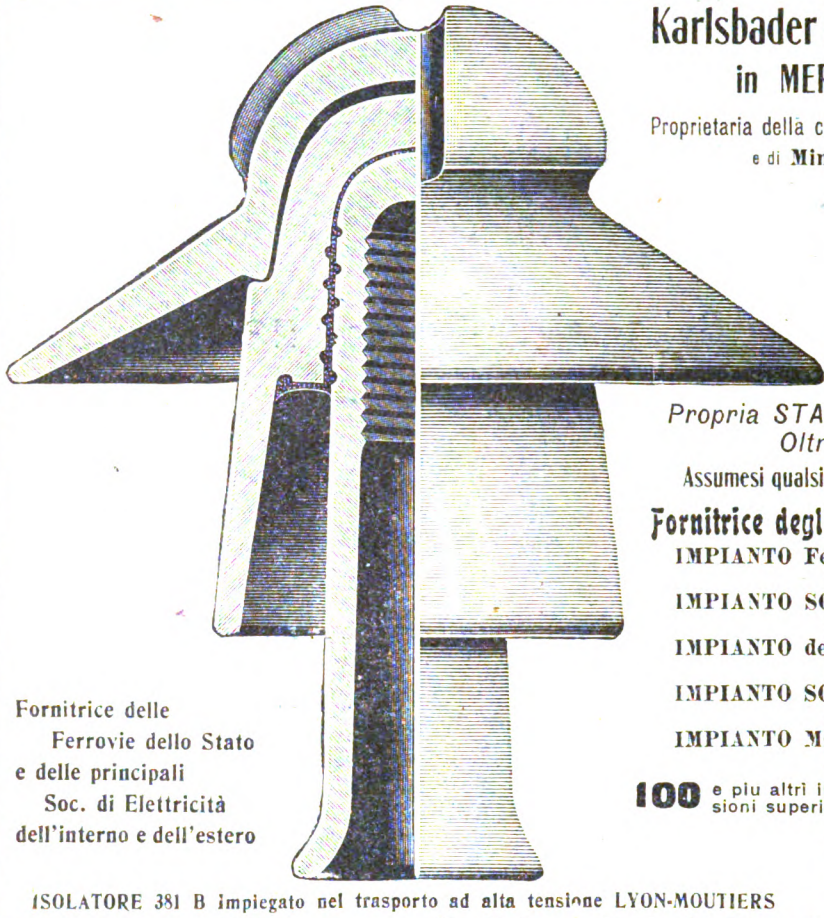
L'ELETTRICITÀ

RIVISTA TECNICA SETTIMANALE

Foro Bonaparte, 12 – MILANO – Telefono 24-37

Unire Cent. 50 ad ogni cambiamento di indirizzo

Lito-Tip. G. ABBIATI - Via P. Tenaglia, 9, Milano.



Fornitrice delle Ferrovie dello Stato e delle principali Soc. di Elettricità dell'interno e dell'estero

ISOLATORE 381 B impiegato nel trasporto ad alta tensione LYON-MOUTIERS Km. 185 alla tensione di 56960 volt ═══ **Il più importante in Europa**

Karlsbader Kaolin Industrie Gesellschaft

in MERKELSGRUEN bei KARLSBAD

Proprietaria della celebre Cava di Caolino "Excelsior„ a **Zettlitz** e di **Miniere di carbone ad OTTOWITZ**

ISOLATORI

in porcellana durissima per condutture elettriche ad ALTO e BASSO POTENZIALE Telegrafo e Telefono

Propria STAZIONE DI PROVA a 200.000 volt
Oltre 900 modelli d'Isolatori

Assumesi qualsiasi altro lavoro speciale su disegno o modello

Fornitrice degli Isolatori per alta tensione:

IMPIANTO Ferrovie Elettriche della Valtellina Km. 106 — Tensione 20000 Volt.
IMPIANTO SOC. ELETTRICITÀ A. I., Torino Km. 218 — Tensione 24000 Volt.
IMPIANTO del Cellina, Venezia-Pordenone Km. 88 — Tensione 32000 Volt.
IMPIANTO SOC. ELETTRICA BRESCIANA Km. 51 — Tensione 40000 Volt.
IMPIANTO MOUTIERS-LYON Km. 185 — Tensione 56960 Volt.

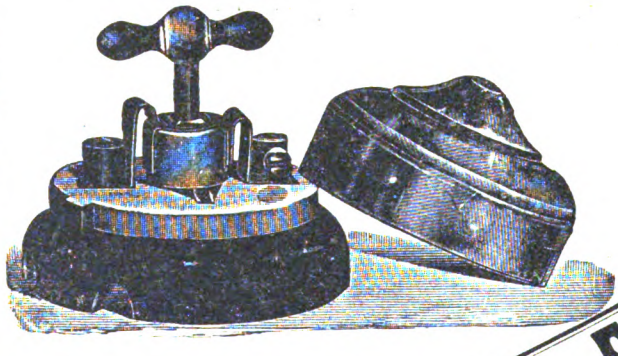
100 e più altri impianti per tensioni superiori ai 15000 Volt

Rappr. Gen. per l'Italia:

LAZZAR & MARCON

TREVISO

IMPORTAZIONE DIRETTA E DEPOSITO DI MATERIALE ELETTRICO



Società Anonima Forniture Elettriche

già ATTILIO POZZO & C. | LORENZO TOMMASI ALIOTTI

Capitale Sociale L. 800.000 (interamente versato)

MILANO

Via Castelfidardo, 7

Telefono Intercomunale N. 92-36

Merce sempre pronta - Prezzi di assoluta concorrenza - Cataloghi gratis a richiesta

Per ordinazioni rivolgersi anche alle Filiali

GENOVA - S. A. F. E. - Via Consolazione, 7A - Telefono 16-15

TORINO - S. A. F. E. - Corso Vittorio Emanuele, 34 - Telefono 20-40.

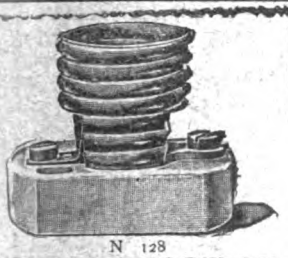
Digitized by Google

Volume XXVII — 21-28 Dicembre 1906 — N. 25-26

L'ELETTRICITÀ

RIVISTA TECNICA SETTIMANALE
DIRETTORE ING. F. E. FUMERO
12, Foro Bonaparte — MILANO — Telefono N. 24-37

Abbonamento Annuo L. 15 per l'Italia * Fr. 20 per l'Estero * * Un numero Cent. 50.


N 128

Società Anonima Forniture Elettriche

già ATTILIO POZZO & C. - LORENZO TOMMASI ALIOTTI
Capitale Sociale L. 800.000 (interamente versato) — Sede Sociale - MILANO - Via Castelfidardo, 7
Deposito completo Accessori Illuminazione Elettrica
CATALOGHI E PREVENTIVI A RICHIESTA
VEDERE AVVISO INTERNO

N. 132.

C. G. S.

Soc. Anonima per Istrumenti Elettrici
già C. OLIVETTI & C.
MILANO - Via Broggi, 4 - MILANO
Esposizione di Milano 1906
LA PIU ALTA RICOMPENSA
Grand Prix

SOCIETÀ CERAMICA
RICHARD GINORI
Capitale Sociale L. 8.000.000 interamente versato.

MILANO
Specialità per Telegrafo

ISOLATORE TIPO NORMALE BREVETTATO da 6000 a 60.000 Volts ed oltre

DOCCIA
Specialità per Telefono

ARTICOLI PER ELETTRICITÀ

CATALOGO GRATIS a RICHIESTA

C. LORENZ
AKTIENGESELLSCHAFT

Telefoni - Telegrafi - Segnalazioni di ferrovie - Ferofoni - Tutti gli accessori per la telefonia - Telegrafia - Suoneria domestica - Avvertitori di incendi, ecc., ecc.

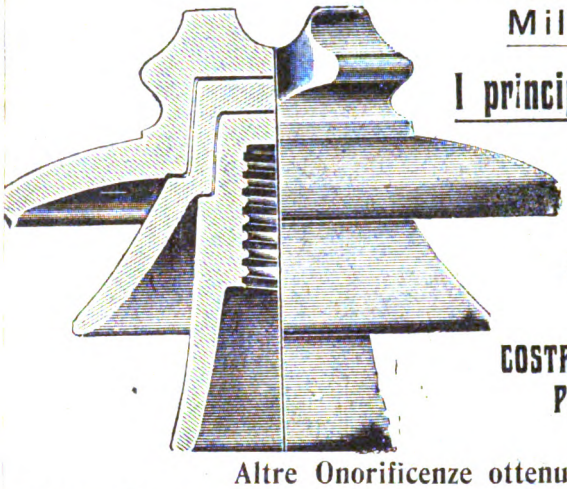
BERLINO S. O. 26
Rivenditori, richiedete Cataloghi!

Digitized by Google

Isolatori Locke per altissimo potenziale

GRAND PRIX

Milano 1906



I principali impianti del mondo
a potenziale d'esercizio fino a 75000 volt
sono montati con Isolatori Locke

Catalogo ed elenchi degli impianti eseguiti inviansi a richiesta

COSTRUZIONE di LINEE per TRASMISSIONE di ENERGIA ELETTRICA PER SCOPO di FORZA e LUCE e di LINEE TELEFONICHE

Altre Onorificenze ottenute all'Esposizione di Milano 1906

Diploma d'Onore *pei pali brevettati in acciaio a trepiede*

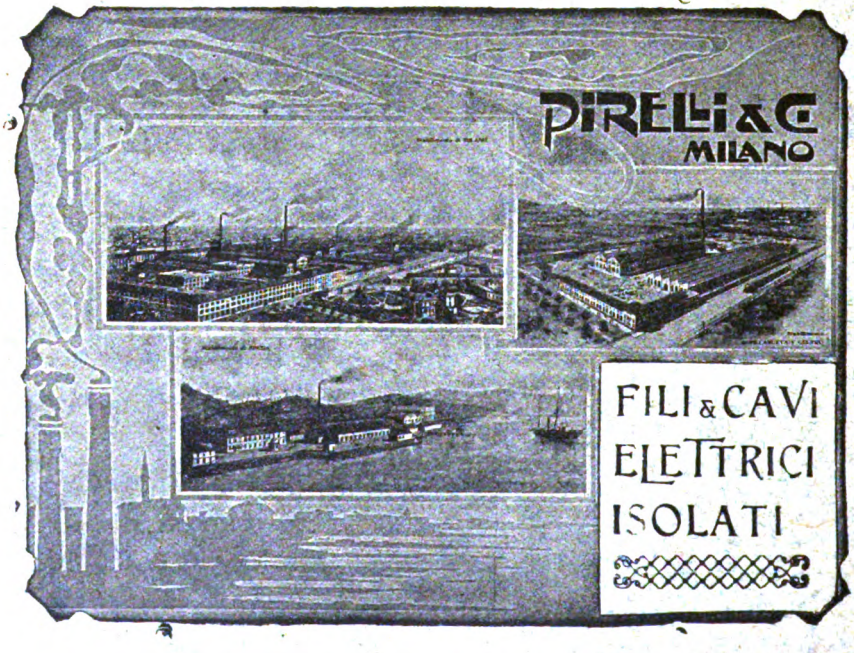
2 Medaglie d'Oro *pei Giunti a bulloni in rame stagnato e pei Giunti meccanici per treccia di rame*

GUIDO TOLUSSO - MILANO

UFFICIO TECNICO - Direzione
Via Torino, 61 - Telefono N. 942

Telegrammi: TOLUSSO - Milano - A. B. C. Code 4.me edition

"GRAND PRIX" e due Medaglie d'Oro
all'Esposizione Universale di S. Louis 1904.



Digitized by Google

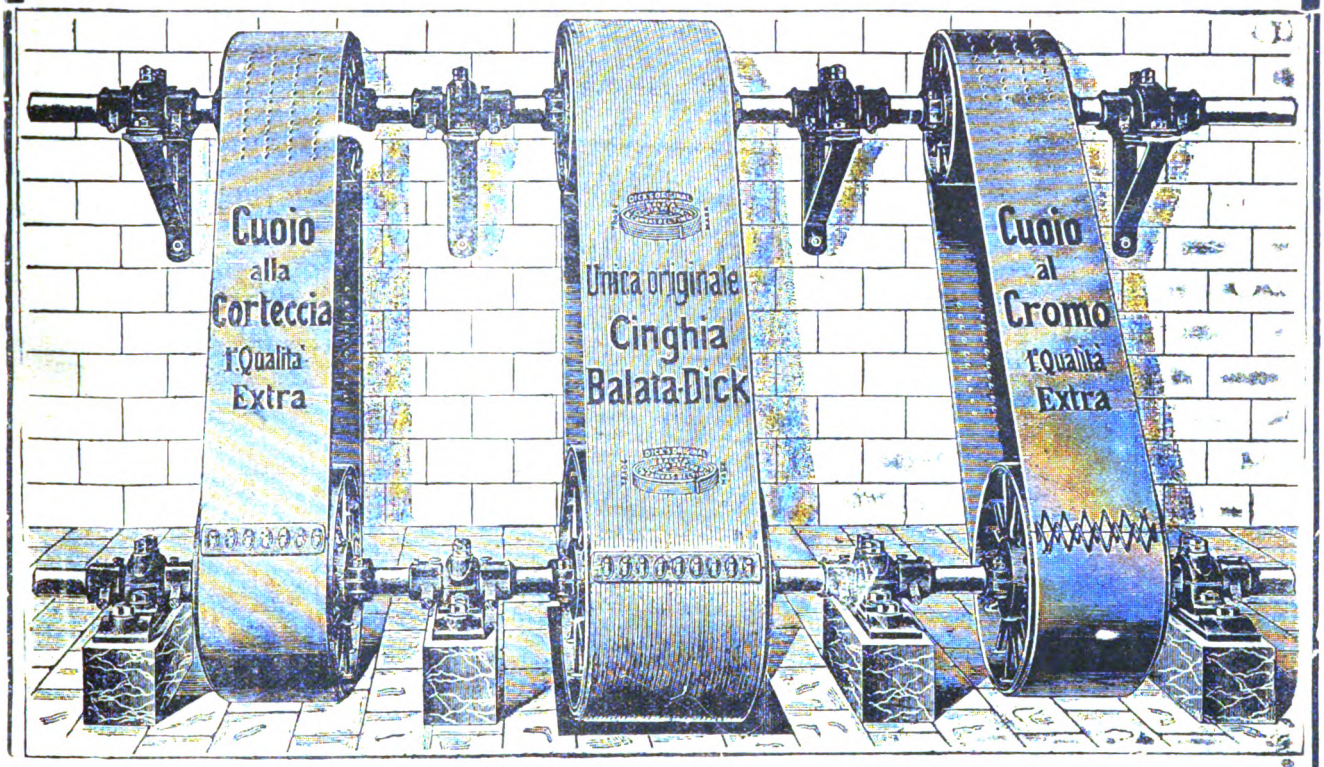
Prima fabbrica di Cinghie
per Trasmissioni

WANNER & C.° - MILANO

Foro Bonaparte N. 28

Telegrammi: *BALATA - MILANO* **Telefono:** *24-69*

Case:
HORGEN, PARIGI, BRUSSELLE, SCIAFFIUSA



SPECIALITÀ

Cinghia unica originale "BALATA - DICK,,

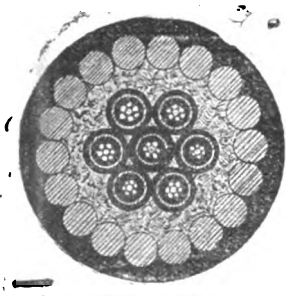
Cinghie senza fine per applicazioni elettriche

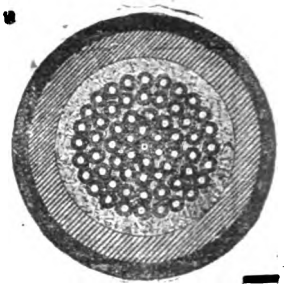
Fornitori delle principali Società ferroviarie del Regno d'Italia

CINGHIE A PROVA!

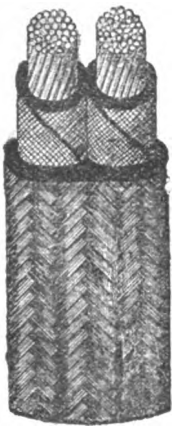
Digitized by Google

CONDUTTORI ELETTRICI ISOLATI





CAVI METALLICI



ING. V. TEDESCHI e C.

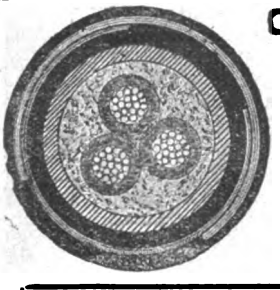
TORINO

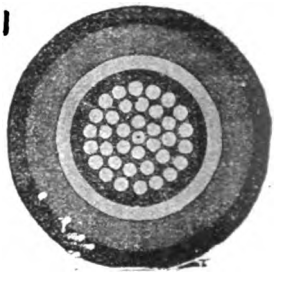
TRE DIPLOMI D' ONORE, SEI MEDAGLIE D' ORO e DUE PREMI SPECIALI NEGLI ULTIMI DIECI ANNI

CAVI METALLICI

ESPORTAZIONE MONDIALE

CON SUCCURSALI e DEPOSITI a PARIGI BRUXELLES e LONDRA





CONDENSATORI per ALTA TENSIONE

Gebrüder Adt Aktiengesellschaft, Ensheim (Pfalz)

Fabbrica di Materiali Elettrici

Isolanti

Tubi Isolanti per Condutture Elettriche

con rivestimento di ottone senza rivestimento metallico

TUBI ISOLANTI REFORM ricoperti d'acciaio piombato secondo nostro sistema speciale. — Grande resistenza meccanica.

Tubi Isolanti Corazzati in Acciaio senza Sutura

Impermeabili — Incombustibili — Non crepano nelle piegature.

ACCESSORI COMPLETI PER INSTALLAZIONI DI TUBI

Rappresentante per l'Italia Settentrionale e Centrale

Ing. A. C. Piva

Foro Bonaparte, 54 - MILANO

Rappresentante per l'Italia Meridionale:

ALFRED SCHMITZ - Napoli, Strada Fiorentina, 36

Digitized by Google

UNIONE ELETTROTECNICA ITALIANA

GADDA & C. — BRIOSCHI FINZI & C.
SOCIETÀ ELETTROTECNICA ITALIANA

IN PARTECIPAZIONE GADDA & C.

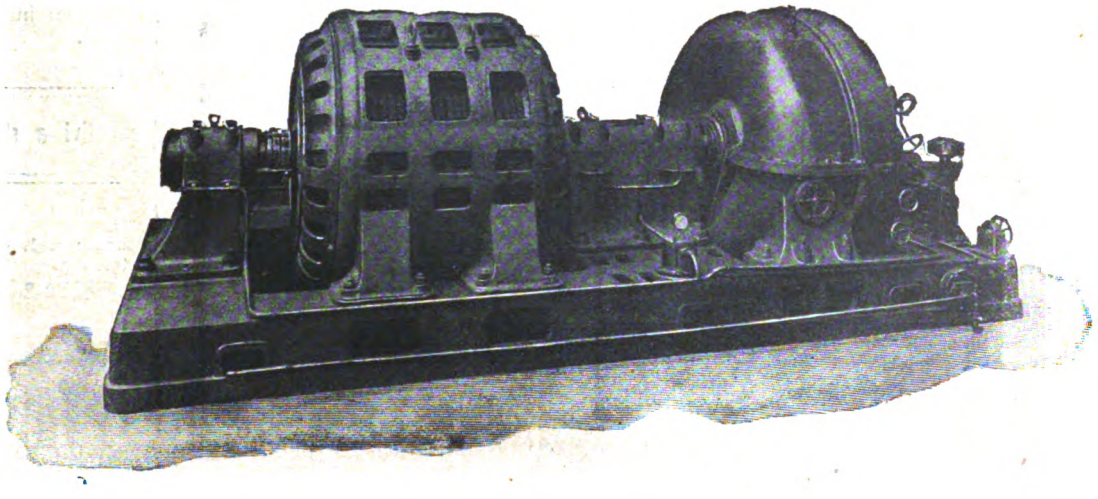
MILANO
VIA CASTIGLIA, 21
TELEFONI 2514 2516 3400

GENERATORI ELETTRICI - TRASFORMATORI - MOTORI

IMPIANTI DI TRAZIONE ELETTRICA

APPLICAZIONI ELETTROMECCANICHE - VENTILATORI ELETTRICI

TURBINE A VAPORE



SOCIETÀ NAPOLETANA PER IMPRESE ELETTRICHE - NAPOLI — TURBOALTERNATORE DA 3000 HP.

COSTRUTTRICE DEI PIÙ IMPORTANTI

IMPIANTI ELETTRICI ITALIANI

UFFICI:

ROMA - VIA CAVOUR, 82
VENEZIA - S. MOISÈ 1463
FIRENZE - VIA RONDINELLI, 1
GENOVA - VIA XX SETTEMBRE, 31
TORINO - VIA ARSENALE, 14

ESPOSIZIONE INTERNAZIONALE DI MILANO 1906
4 GRAN PREMI
5 DIPLOMI D'ONORE

Digitized by Google

Officina Elettrica della Società Esercizio Bacini

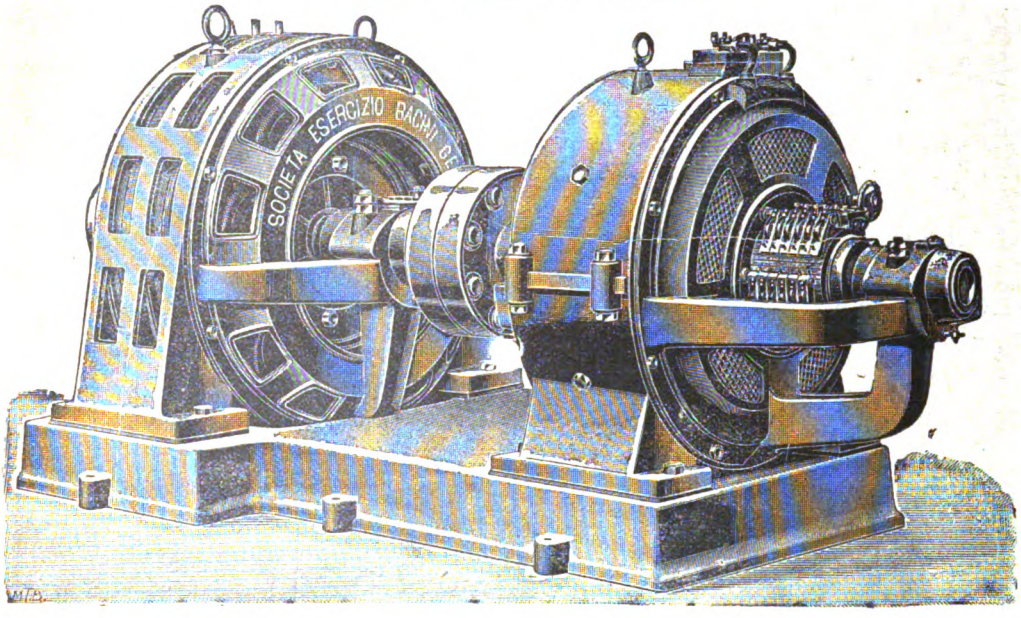
Marca di fabbrica **S. E. B.** Marca di fabbrica

Capitale L. 3.500.000 interamente versate

GENOVA

Uffici: Piazza Nunziata, 18

Officina: Calata Grazie Delle



Gruppo Trasformatore da Corrente Trifase 2000 volts a corrente continua 110 volts
Potenza 100 Cavalli.

Dinamo e motori elettrici a corrente continua ed alternata.

Gruppi speciali per bordo.

Impianti completi d'illuminazione e distribuzione di forza.

Applicazione di motori elettrici a macchine operatrici di qualunque genere.

Ventilatori - Aspiratori.

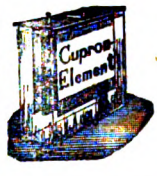
Grande deposito di materiali per impianti elettrici.

Preventivi a richiesta

Rappresentanti

Per la Lombardia, Piemonte e Veneto: Ing. GIOVANNI BAS - MILANO, **Foro Bonaparte, 1.** — **Per la Liguria:** GRIMALDI e C., Succ. a Ing. E. CANZIANI e C. - GENOVA, Portici Vittorio Emanuele II — **Per la Toscana: Successori** LHOTE - FIRENZE, Via Nazionale, 4 — **Per l'Italia Meridionale e la Sicilia:** Ing. **ALHAIGUE, BALDISSEROTTO** e C. - NAPOLI, **Corso Umberto I, n. 80.**

PILA CUPRON



È la più indicata per azionare piccole Lampade ad incandescenza e Motorini elettrici, e per Galvanoplastica.

UMBREIT & MATTHES

Lipsia (Plagwitz).

Cercansi per tutte le altre città abili rappresentanti

Ufficio Elettrotecnico Industriale

MILANO – Foro Bonaparte, 12

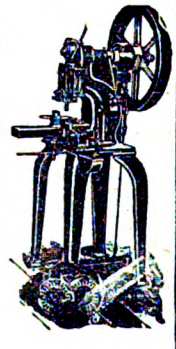
FEDERICO FRAUZ

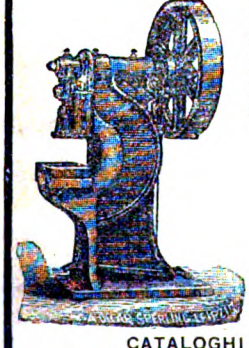
Successore di EMILIO KAUFFMANN

MILANO - Via Palermo, 11 A.

Macchine utensili per la lavorazione dei metalli. — Specialità macchine per la lavorazione della lamiera di ferro, rame, ottone, zinco, alluminio, ecc.

Presse eccentriche, a motore a semplice o doppio effetto. — Bilancieri a frizione. - Bilanciere a mano di precisione. — Cesoie a mano, pedale e motore. - Macchine per arrotolare e piegare la lastra, ecc.





CATALOGHI e REVENTIVI a RICHIESTA.

Ing. G. Cristoforis

Studio Tecnico e di Rappresentanze

per l'Italia Meridionale e la Sicilia:

NAPOLI - Via S. Brigida, 51

Parafulmini in Serie Sistema Gola.

Isolatori e Materiale elettrico di porcellana della "Società Ceramica Richard-Ginori „.

Apparecchi di riscaldamento a gas. Macchinario per officine a gas. Contatori per gas della Società Italiana già Siry-Lisars & C. di Siry, Chamon & C.

Contatori per acqua "Sistema Frager Etoile „.

Contatori elettrici "Thomson OK' Batault A. C. T. „.

Limitatori di corrente e calorici sistema "Lenner„

Strumenti elettrici di misura Hartmann e Braun.

Materiale d'installazione interna e da quadro di distrizione Voight & Heffner.

Lampade ad arco Koerting e Mathiesen.

Apparecchi di riscaldamento elettrici - Telefoni.

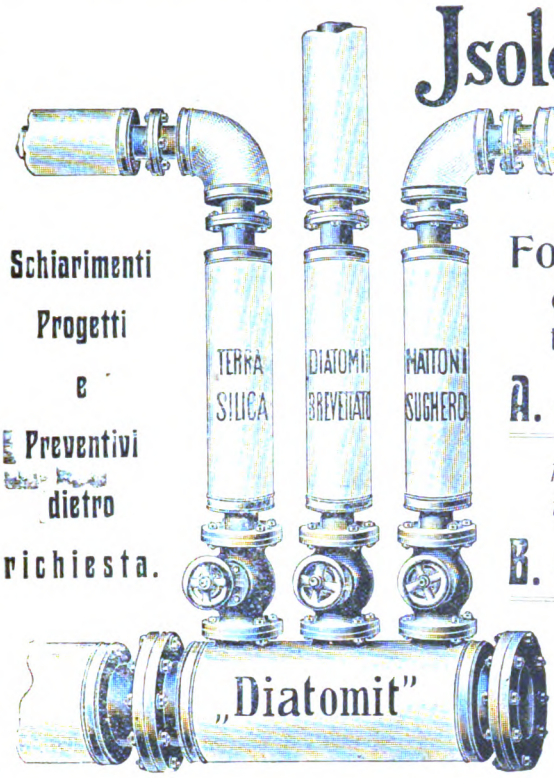
Aderenzatori di cinghie e funi della "Compagnia Universale delle Trasmissioni Lenix „.

Studi, Progetti, Preventivi **Gratis** su semplice richiesta.

Sopraluoghi.

Digitized by Google

Isolazioni d'ogni genere.



Schiarimenti
Progetti
e
Preventivi
dietro
richiesta.

Fornitura di materiali isolanti I.ª Qualità
ed esecuzione di isolazioni dai nostri montatori specialisti:

A. - Isolazioni contro le perdite di calore

per Caldaie, Condotte di vapore, riscaldamenti Centrali, ecc., ecc.

B. - Isolazioni contro le perdite di freddo

per Condotte di liquidi freddi nelle istallazioni di macchine da ghiaccio, nonchè per Generatori, Celle refrigeranti, Cantine, Magazzeni ghiaccio, ecc.

Per Telegrammi:
BALATA - MILANO
Telefono 24 - 69

WANNER & C. - MILANO

Foro Bonaparte, 28
Corso Garibaldi, 11

MECHWART e C.°

MILANO - Via Solferino N. 15 * Filiale: NAPOLI - Via Torino N. 33

Vendita esclusiva per l'Italia dei prodotti della Ditta

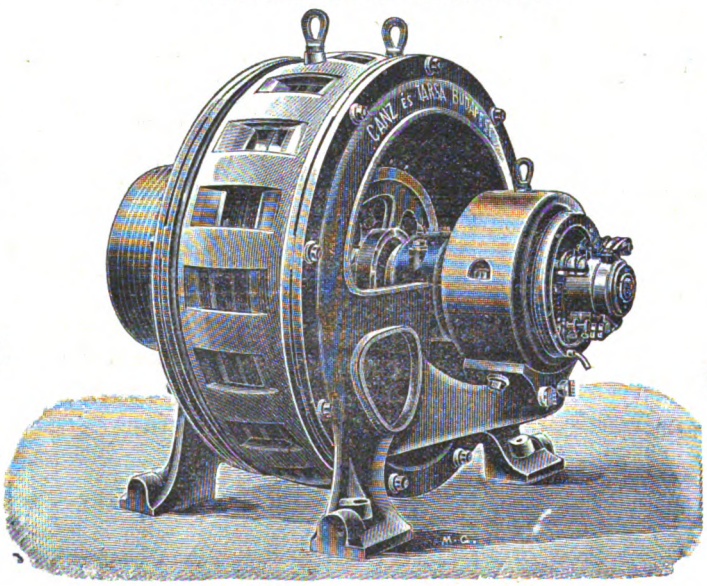
GANZ & COMP.

Budapest **Leobersdorf** **Ratibor**

Impianti Elettrici
e di
Trasporto di forza

Generatori - Motori
Trasformatori
ed
Apparecchi Elettrici di ogni genere

Ferrovie Elettriche a corrente continua e trifase ad alt. e bassa tensione.



TURBINE
Impianti completi di molini a cilindri e a macine.

Frantoi, Perforatrici
ed
altre macchine speciali per miniere

Pompe e Motori a benzina d'ogni grandezza

PROGETTI E PREVENTIVI GRATIS

Digitized by Google

Ercole Marelli & Co. - Milano

Officine in SESTO S. GIOVANNI

VENTILATORI INDUSTRIALI

per qualsiasi applicazione

direttamente accoppiati

a

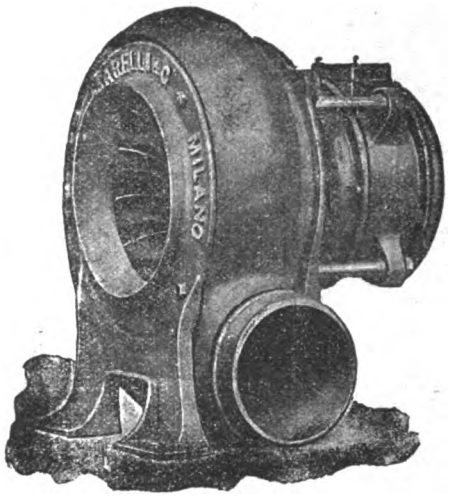
MOTORI ELETTRICI

per corrente continua

per corrente alternata

e per

Trasmissione a cinghia



VENTILATORI SPECIALI

per Pastifici

per Vetrerie

per Cartiere

per assorbimento polvere

per trasporti grano,

etc., etc.

* MOTORI ELETTRICI - DINAMO *

per corrente continua ed alternata

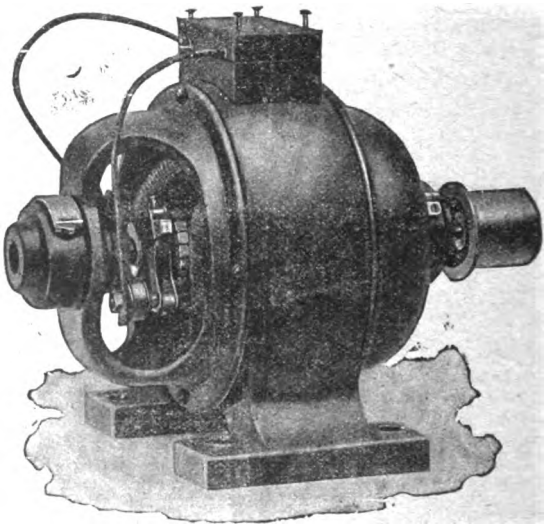
da 1/50 a 50 HP

Serie speciali

per Velocità ridotte e

Velocità elevate

da 420 a 3000 giri al minuto



FILIALI E RAPPRESENTANZE DELLA CASA

MILANO - **Ercole Marelli & Co** - Via S. Radegonda, 10
TORINO - **Ercole Marelli & Co** - Via S. Quintino, 11
NAPOLI - **Ercole Marelli & Co** - Calata Trinità Maggiore, 8
GENOVA - **Ing S. Cavallaro.** - Via XX Settembre, 16
LONDRA - **John Shirley Pandiani** - 77, Finsbury Pavement
PARIGI - **J. Guendelot** - 75, Boulevard Voltaire
BUENOS AIRES - **Emilio Lattes Frias** - Calle S. Martin, 345
S. PAOLO - **Barberis, Monesi & Co** -
RIO DE JANEIRO - **Paolo Zsigmondy** - Rua General Camara 78
CAIRO - **Alfredo Del Mar**
MADRID - **Bossi Pedro** - Reina Cristina, 375
BARCELLONA - **Colli & Bailo** - Pasaje de la Paz, 8
LISBONA - **E. Colombo** - Para dos Sapateiros, 219
TRIESTE - **E. Tureck & Co.** - Via della Sanita.

Digitized by Google

L'ELETTRICITÀ

DIRETTORE: ING. E. F. FUMERO

VOLUME XXVII – NUMERO 25-26 MILANO – 21-28 DICEMBRE 1906

SOMMARIO:

RASSEGNA CRITICA - *(Ing. Fumero)*:
La prevenzione degli infortuni sul lavoro e la sorveglianza degli impianti elettrici . . . . . *pag.* 385
La turbina A. E. G. Curtis . . . . . » 383
Singolare fulminazione prodotta dalla corrente elettrica stradale. Ing. D. LUZZATO . . . . . » 395
CONSULENZA LEGALE - *Avv. C. Giussani:*
Decreto istituente una scuola industriale a Benevento . . . . . » 399

REDAZIONE:

12, Foro Bonaparte - MILANO - Telefono 24-37

La collaborazione alla Rivista è libera: i manoscritti vengono sottoposti all'esame della Commissione di Redazione, che si pronuncia sommariamente sulla convenienza della loro pubblicazione.

La redazione non assume alcuna responsabilità per quanto viene pubblicato sotto la firma dei collaboratori non ascritti alla redazione fissa.

I manoscritti inviati all'esame non si restituiscono per alcuna ragione.

La produzione degli articoli originali pubblicati è interdetta se non ne viene citata la fonte.

AMMINISTRAZIONE:

12, Foro Bonaparte - MILANO - Telefono 24-37

Tariffa delle inserzioni

Per la prima pubblicazione:

1 pag.	1/2 pag.	1/4 pag.	1/8 pag.	1/16 pag.
L. 40	L. 30	L. 20	L. 15	L. 10

Per le pubblicazioni successive alla prima e per ciascuna volta:

L. 20	L. 12	L. 8	L. 5	L. 3

Per formati inferiori a 1/8 di pagina l'inserzione si fa di norma nelle pagine bianche.

Saremo grati ai signori Abbonati se vorranno cortesemente rimetterci l'importo dell'abbonamento alla Rivista pel 1907 onde facilitare il lavoro di registrazione e contabilità della nostra amministrazione.

CRONACA SETTIMANALE

PREMIO 1906.

I signori Abbonati i quali pagarono *direttamente* alla Amministrazione della Rivista l'importo intero d'abbonamento annuo pel 1906 in *L.* 15.— (Lire 20 per l'estero), prima del 15 gennaio 1906, avevano diritto ad un premio, consistente nel libro BENISCHKE-TREVES, *L'esercizio in parallelo delle macchine a corrente alternata* avente il valore commerciale di lire 3.

Molti di essi ancora non hanno provveduto a ritirarlo: saremo perciò grati ai Signori abbonati che si trovano in tali precise condizioni se vorranno mandare a ritirare detto libro. Potremo incaricarci dell'invio franco e raccomandato a chi ci invierà 50 cent. per rimborso delle relative spese.

Intenderemo che rinuncino al premio quei Signori abbonati che non abbiano provveduto a ritirarlo entro il 31 dicembre 1906.

DERIVAZIONI D'ACQUE.

Concessioni accordate.

Novara. — Venne concesso al signor Pietro Aliata fu Carlo di derivare moduli 6.60 di acqua dal torrente Agogna in Comune di Invorio inferiore alla località Grata per la produzione di forza motrice da convertirsi in energia elettrica ad uso di uno stabilimento di sfilacciatura e tessitura di lana e cotone posto nel Comune di Gozzano e di proprietà della ditta concessionaria.

La bocca di derivazione sarà effettuata in sinistra del torrente Agogna alla località Grata del Comune di Invorio Inferiore a 15 metri circa a valle dello sbocco del canale di scarico dell'opificio Aliata Alberto; la forza sviluppabile resta fissata in HP 88.

Derivazione di un canale nella Valle Imperina.

In questi giorni si inizieranno presso la Valle Imperina dei lavori per fare derivare un canale sulla sinistra del torrente Cordevole.

Scopo del lavoro è di ottenere una cascata la quale servirà a dare forza alle perforatrici elettrodinamiche nelle miniere.

I lavori saranno compiuti entro il prossimo mese di marzo.

Trentamila cavalli di forza idraulica in valle di Daone (Alto Chiese).

Il Comune di Daone nella seduta 9 corr. ha deliberato ad unanimità l'accoglimento della convenzione predisposta col signor avv. Ventura Paolo di

Digitized by Google

Brescia, in proprio e per l'ing. T. Bresciani, in seguito a parere favorevole del Capitanato e dell'ufficio tecnico governativo.

Si stanno facendo gli accaparramenti dei fondi per la centrale e per la tubazione forzata. I Comuni diedero già la concessione per l'attraversamento delle gallerie, tutte in loro proprietà.

L'operazione è studiata da ingegneri genovesi andati appositamente a Brescia per l'interessante proposta.

Grandi derivazioni d'acqua nella provincia di Udine.

Negli ultimi tempi si è verificato un vivace movimento, da parte di taluni industriali e speculatori, per assicurarsi la concessione delle più importanti forze idrauliche tuttora disponibili nella Provincia. Alla R. Prefettura sono state presentate a tal uopo parecchie domande, fra le quali accenniamo alle principali.

Il cav. Carlo Sella, industriale di Biella, in unione all'avv. Paolo Cornaggia-Medici di Milano, hanno chiesto di derivare metri cubi venti di acqua dal Tagliamento allo stretto di Pinzano per condurla lungo la sponda sinistra di quel fiume, dove fra Ragogna e Dignano verrebbe sviluppata una forza motrice di 1500 cavalli.

I signori Giuseppe Vuga e cav. Daulo Tomaselli hanno domandato di derivare metri cubi quindici di acqua dal Tagliamento, di fronte a Cavazzo Carnico, per restituirla nelle vicinanze di Bordano, ottenendo così una forza di 7600 cavalli.

La Società per l'utilizzazione delle forze idrauliche del Veneto, che è quanto dire la Società del Cellina, intende di prendere dal Tagliamento metri cubi dodici di acqua allo stretto di Invillino, per condurla mediante un canale lungo la sponda destra, fino a Cavazzo Carnico, sviluppando così una forza di 7500 cavalli.

I signori ing. Giovanni Bas e E. Voelsch, di Milano, domandano di prelevare dal Tagliamento metri cubi quattro di acqua, nella località Preses, in Comune di Forni di Sopra, per condurla mediante un canale lungo 17 chilometri sino alla confluenza del torrente Lumiei, ottenendo così, con una caduta di metri 223, una forza di 11883 cavalli.

Il predetto ing. Bas, in unione al signor Giuseppe Nigris, di Ampezzo, hanno poi richiesto di derivare metri cubi 1,20 di acqua dal torrente Lumiei, inferiormente alla confluenza del torrente Novarza, per condurla nelle vicinanze di Ampezzo, dove si potrebbe avere così un'altra forza di 5385 cavalli.

Sommando insieme queste cinque domande si raggiunge una forza complessiva di oltre 47000 cavalli.

Altri impianti più modesti, sono quelli che l'ingenere Malignani va attuando e studiando nell'alta valle del torrente Torre; i quali, essendo proporzionati all'uso di energia elettrica che nella regione si può fare, vengono a trovarsi dal lato del tornaconto in buone condizioni.

Clichés Si eseguiscono clichès nei vari processi fotomeccanici per Giornali, Cataloghi e lavori di lusso e Commerciali.

Specialità riproduzione di macchine e affine

OCCASIONE

Fornello elettrico, novissimo, con girarrosto e gratella, con due distinte accensioni da 10 Amp. ciascuna a 110 Volts, L. 150. Comodità, celerità e pulizia. Questo fornello può servire anche da stufa per *riscaldamento elettrico.*

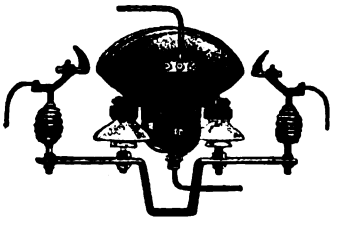
Rivolgersi M. C. 19 Fermo posta, Milano.

041

Protezione degli Impianti Elettrici

Parafulmini "IN SERIE,,

Resistenze Ohmiche
Accessori - Consulenza



INGEGNER
G. GOLA
TORINO
Corso Francia
— N. 32 —

OFFICINE DI COSTRUZIONE
TORINO — BERLINO — PARIGI

Esposizione Internazionale MILANO 1906 DIPLOMA D'ONORE

Digitized by Google

I NOSTRI ABBONATI

potranno d'ora innanzi, inviando l'importo accompagnato con la fascietta della Rivista ottenere l'Abbonamento annuo a prezzo ridotto

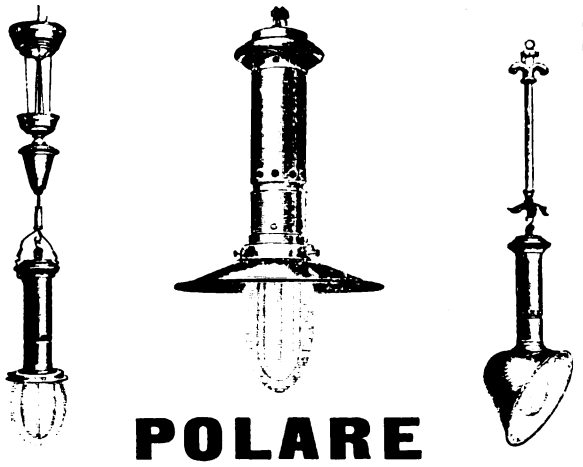
di L. 12 per l'Italia e L. 15 per l'Estero a

L'Italia Moderna Economica e Finanziaria

Grande giornale di AGRICOLTURA, INDUSTRIA COMMERCIO, MARINA, FINANZE etc.

che si pubblica due volte la settimana in formato grande in 12 pagine a tre colonne.

Questo grande giornale ha per programma la difesa degl'interessi dell'industria nazionale ed è l'unico che si pubblichi con tale programma nella Capitale. Direttore Comm. Avv. Antonio Monzilli — Roma, Corso Umberto, Palazzo Sciarra.



POLARE

Lampada ad arco brevettata in tutti i paesi

3 Ampères - Corrente Continua - durata 30-35 ore
2 a 3 Ampères - Corrente Alternata - durata 20-23 ore

Accensione istantanea - Funzionamento silenzioso - Luce bianca e tranquilla - Alto rendimento - Consumo limitato di corrente.

Regolazione ideale - Costruzione semplice, solida ed elegante

MERMOD FRÈRES FABBRICANT S.te CROIX (Svizzera)

Esposizione Universale di Parigi 1900 — Membro della Giuria Fuori Concorso

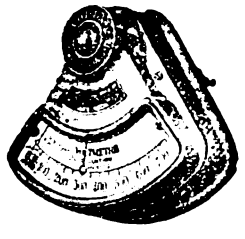
Esposizione Internaz. Milano 1906 — GRAN PREMIO

Si cercano Agenti Specialisti

SOCIETÀ ITALIANA già

SIRY LIZARS & C.

di SIRY CHAMON & C. - Milano



Istrumenti — di — **Misura**

sistema Meylan-d'Arconval

NOTIZIE FINANZIARIE.

Società francese per l'acquisto di miniere carbonifere e metallifere.

Si ha da Costantinopoli che il già ministro della guerra in Francia, starebbe studiando il progetto della formazione di una grande Società francese per l'acquisto di tutte le miniere di carbone fossile, di ferro, rame ecc., in esercizio tuttora nel bacino carbonifero di Eraclea o Eragli (Mar Nero), nonchè quello di un imprestito di un centinaio di milioni di franchi al Governo turco mediante il rinnovamento del privilegio che scade nel 1910, della Regia dei Tabacchi per un nuovo periodo di 30 anni.

Automobili «Florentia».

Gli azionisti della Società per la fabbrica d'automobili *Florentia* sono convocati pel 23 corrente.

E' in tale assemblea che si procederà alla nomina del nuovo Consiglio d'amministrazione in sostituzione del Consiglio attuale, che è dimissionario.

Peugeot-Croizat - Torino.

Con deliberazione approvata il 6 dicembre 1906, a completare il Consiglio d'amministrazione della Società anonima Peugeot-Croizat, col capitale di lire 1,500,000, vennero nominati i signori: conte Edoardo Corinaldi, di Padova, l'ing. cav. Ferdinando Gatta ed il rag. cav. Pasquale Lupo. A sostituire il cav. Lupo nella qualità di sindaco effettivo, venne nominato il signor rag. Attilio Paglieri, già sindaco sopplente della Società stessa.

La produzione mondiale del carbon fossile.

Il «Board of Trade» pubblica una statistica della produzione del carbon fossile durante il 1905 nel mondo intero. Come quantità di produzione gli Stati Uniti tengono il primo posto, con 360,821,000 tonnellate; vengono in seguito l'Inghilterra con tonn. 236,129,000; la Germania con tonnellate 119,349,000; la Francia con tonn. 34,790,000 ed il Belgio con un totale di 21,500,000 tonnellate.

Rispetto alla popolazione di ciascun paese, l'Inghilterra tiene il primo posto con una produzione di tonn. 5 1/2 per abitante. Gli Stati Uniti vengono dopo con una produzione di tonn. 4 1/4 per abitante; la Germania viene terza con circa due tonnellate per abitante e la Francia con meno di una tonnellata per abitante viene ultima.

La produzione mondiale del carbon fossile è stata nel 1905 di non meno di 850 milioni di tonnellate. L'industria dell'estrazione del carbone impiega 826,000 lavoratori in Inghilterra, 594,000 negli Stati Uniti, 480,000 in Germania, 168,000 in Francia e 138,000 nel Belgio.

L'Inghilterra esporta annualmente circa 67 milioni di tonnellate di carbone, mentre la Germania ne esporta soltanto 12 milioni e gli Stati Uniti ne esportano per una cifra trascurabile.

Metalli rari.

Bario met. per eletr. al gr. mar. 24, Berillio, fuso in globuli 150, id. polv. 25, id. crist. 38, Bismuto purissimo in bacchette all'ettog. 7, Boro, polvere

Digitized by Google

(Moissan) al decag. 25, id. amorfo 8, Cadmio in bacchette al chilogr. 16.50, id. in lamine 25, id. in granuli 23, Calcio per elettrolisi al gr. 8, Cerio fuso 8.50, Cobalto puro ettogr. 16 al chilog. mar. 140, id. 98-99 per cento in cubi 37, id. in polvere all'ettogr. m. 11, Cromo puriss. in cristalli gr. 1 al dec. mar. 9, id. fuso al chilogr. mar. 25, id. puro polv. al gr. mar. 8, Didimio polv. al gr. mar. 16, Erbio 13, Gallio al dec. m. 250, Germanio fuso 55, idem polvere —, Indio 2, Iridio fuso al gr. m. 7.50, Ittrio 14, Lantanio polvere 18, id. globuli (per elettrolisi) 38, Litio purissimo 10, Magnesio in verghe al chil. 18, id. in nastro 33, id. in fili 33, id. in polvere 18, Manganese puro fuso 16, Molibdeno puro fuso all'ettog. 8.50, id. secondo Moissan 55, Niobio al gr. 16, Osmio 8.25, Palladio, lamina, filo 4.60, id. spugnoso nero 4.60, Platino, filo e lamina al decagramma 38, id. nero e spugnoso 43, Potassio in globuli al chilogr. 75, Rodio dec. 110 m. 12, Rubidio 13, Rutenio polvere 12, Selenio in cilindri chilogr. 95 m. 10, Silicio cristallino puro 40, Sodio al chilog. 4, Stronzio per elettrolisi al gr. 26, Tallio all'ettog. 11 m. 100, Tantalio al gr. m. 15, Tellurio purissimo in cilindri al dec. m. 5, Titanio, secc. Moissan all'ettog. m. 200, Torio, met. al gr. mar. 33, Tungsteno polv. purissimo all'ettog. m. 20, id. (97-98 per cento per acciaio) al chilogrammo m. 10.

I prezzi sono per merce franca alla fabbrica, pagamento netto, contanti, senza sconto.

Società Anonima dell'Araldo Telefonico.

Ci viene sott'occhio il programma di costituzione di questa progettata società, che crediamo interessante portare a conoscenza dei nostri lettori, senza fare alcun commento, poichè ce ne mancano gli elementi tecnici.

La Relazione comincia ricordando come Teodoro Puskas, eminente elettricista ungherese ha ideato una applicazione sistematica del telefono per comunicare contemporaneamente ad un numero indefinito di persone, a distanze più o meno grandi, le parole, la musica e il canto.

Tale sistema, successivamente perfezionato da un eminente elettricista ungherese, l'Ing. Emilio Svecties, venne applicato a Budapest colla denominazione « *Araldo telefonico* » avente per oggetto la trasmissione di notizie di interesse generale, dei resoconti parlamentari, delle notizie di borsa e dei mercati, di cronaca, di sport, ecc., nonchè la distribuzione telefonica di buona musica vocale e istrumentale eseguita nelle sale dell'Ufficio centrale, nelle sale di concerto e nei teatri di Budapest.

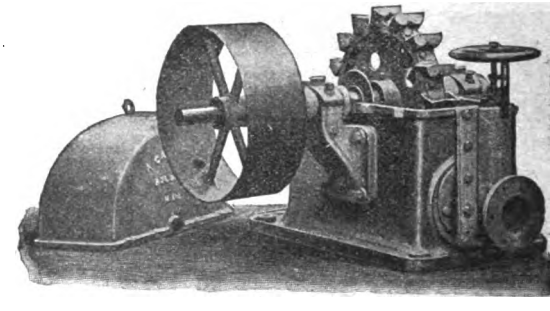
L'accoglienza fatta a tale nuovo servizio pubblico fu tale che la Società Anonima, che attualmente gerisce l'azienda relativa, conta un numero di circa 6000 abbonati.

L'esame che i promotori della costituenda Società milanese hanno fatto di tale organizzazione, sia dal lato tecnico, che finanziario-amministrativo, li ha convinti nel modo più asoluto tanto della perfezione della trasmissione, quanto della utilità che un servizio analogo potrebbe avere in Italia, e special-

BRASS
Materiale di linea
Ing. MERIGGI & C.
MILANO, Via Vinc. Monti, 12
Agenti per l'Italia e Svizzera della
THE HOIO BRASS COMPANY

Casa Elettrotecnica Italiana
che si trasferisce all'Estero, **cederebbe** rappresentanze e clientela d'Italia.
Indirizzarsi a **M. C. 19** Fermo posta, Milano.
040

DITTA
ALESSANDRO CALZONI
BOLOGNA

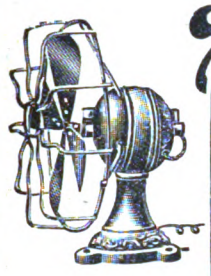


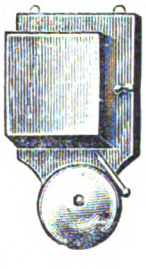
MOTORI
IDRAULICI
1350 impianti eseguiti per 85.000 cav.
DIPLOMA A TORINO
Cataloghi e Preventivi a richiesta

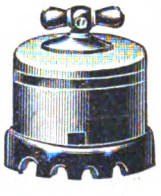
LA INGEGNERIA
Organo Ufficiale del "Centro Nacional de Ingenieros,,
RIVISTA TECNICA ILLUSTRATA QUINDICINALE
Abbonamento Annuo: m$n 15 - Annunci a prezzi a convenirsi - Numeri di saggio **gratis.**
Questa Rivista è particolarmente diffusa nel ceto degli ***Ingegneri, Architetti*** e ***Costruttori*** del Paese e dell'estero: è specialmente interessante per gli ***Industriali*** e ***Commercianti*** in generale.
Amministratore: E. Bolò Bolarco
230 - Calle Florida - Buenos Ayres

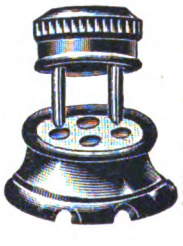
Digitized by Google

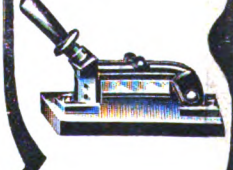
S.A.F.E.











Società Anonima Forniture Elettriche

Capitale Sociale L. 800.000 – Interamente versato –

già Attilio Pozzo & C. – Lorenzo Tommasi-Aliotti

Sede Sociale: **Milano** Via Castelfidardo N. 7

Telefoni Milano N. 9836, Genova N. 1815, Torino N. 2040 — Telegrammi Milano - Scintilla, Genova - Scintilla, Torino - Scintilla

Casella Postale - Milano N. 722

Filiali Genova - Via Consolazione N. 7 R, Torino - Corso Vitt. Em. N. 34

Importazione e Deposito di Materiale Elettrico

Lampade ad Incandescenza

Conduttore

Isolatori in porcellana per alto e basso potenziale

Vetrerie comuni e di lusso = Carboni per archi

Rappresentanza generale per l'Italia

Istrumenti di misura, Apparecchi per quadri — Dr. Paul Meyer A.G. Berlino

Vendita esclusiva per tutta l'Italia del materiale brevettato contro le frodi

Securitas = Lampade - Portalampade - Commutatori = Securitas.

Merce sempre pronta

Chiedere Catalogo Illustrato Gratis

Digitized by Google

Esposizione Internazionale — Milano 1906 — 2 GRANDS PRIX e 1 DIPLOMA D'ONORE

Società Italiana già Siry, Lizars & C.

di SIRY, CHAMON & C.

Viale P. Lodovica, 21-23 — **MILANO** — Viale P. Lodovica, 21-23

PALERMO — ROMA — TORINO — TRIESTE

CONTATORI di ENERGIA ELETTRICA

E. THOMSON per qualunque distribuzione, tensione ed intensità.

O' K speciali per impianti di luce e forza a corrente continua da 1 a 100 Ampéres.

BATAULT e A.C.T. ad induzione, per qualunque distribuzione a corrente alternata mono e polifasica a carichi induttivi e non induttivi.

LABORATORIO A MILANO *per la taratura e riparazioni.*

CHIEDERE LISTINI E PREZZI

E. THOMSON Tipo **A**

SOCIETÀ ITALIANA ERLIKON

MILANO. Via Principe Umberto N°17

IMPIANTI ELETTRICI

per Illuminazione, Trasporti di forza, Elettro-chimica

GENERATORI, MOTORI, TRASFORMATORI

di qualunque potenza, per corrente continua, alternata mono-e polifase.

APPLICAZIONI ELETTRO-MECCANICHE

GRÙ, ARGANI, MACCHINE D'ESTRAZIONE

TURBINE A VAPORE, TURBO-GENERATORI

TRAMVIE-FERROVIE

a corrente continua, MONOFASE e trifase.

MACCHINE UTENSILI DI PRECISIONE

Digitized by Google

Spazio riservato alla

SOCIETÀ MACCHINE PER SCRIVERE ED AFFINI

Sede - MILANO - Via Dante, 7

Uffici Amministrativi { GENOVA - Piazza Meridiana, 4
VENEZIA - Via Mazzini, 47-99

con filiali nelle principali città d' Italia

Rappresentanza esclusiva per l' Italia di

Macchine per scrivere

Macchine per riprodurre

(Rotary mimeografi, ecc.)

Macchine a calcolare

delle prime fabbriche del mondo

Esercente per l'Italia la Ditta

AUGUSTO ZEISS & C.

SHANNON REGISTRATOR C.

Mobili da studio - Forniture per uffici

Via Dante, 7 - MILANO - Via Dante, 7

Digitized by Google

A. E. G - THOMSON HOUSTON

SOCIETÀ ITALIANA DI ELETTRICITÀ

Anonima con Sede in Milano

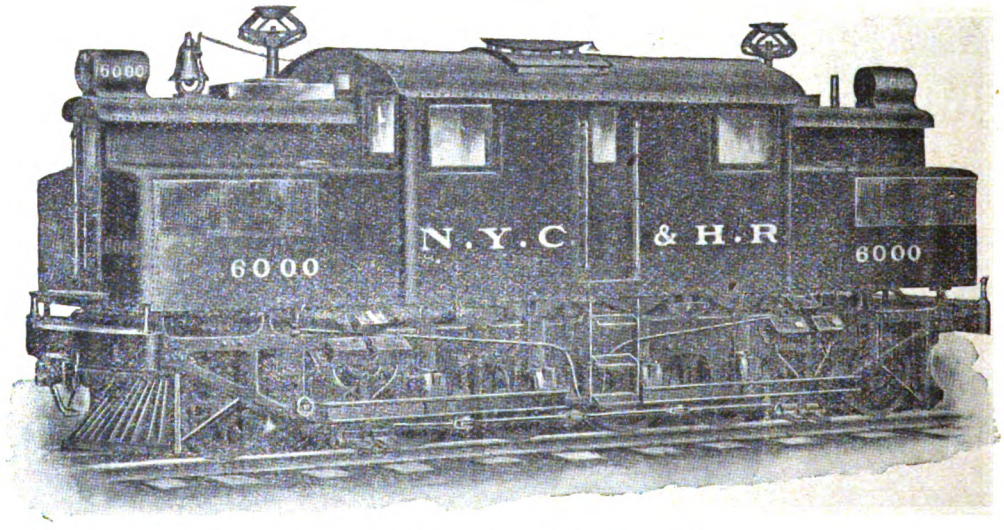
Capit. Sociale L. 6.000.000 * Capit. versato L. 5.100.000

Ufficio di Milano: Piazza Castello, 5
(Impianti Trazione)
Telefono N. 20 26

Ufficio di Roma: Piazza Borghese, 3
(Impianti Forza e Luce)

TRAZIONE ELETTRICA

su ferrovie a grande traffico



Locomotiva N. Y. C. & H. R. 6000

Locomotiva elettrica da 2200 HP. normali e 3000 HP. massimi; sforzo di trazione massimo al gancio 15400 Kg; velocità con un treno di 450 T. 96 Km. circa per ora.

La Società ferroviaria "New York Central and Hudson River Railroad„ (S. U. A.) ha ordinato 38 di tali locomotive alla GENERAL ELECTRIC COMPANY (Schenectady) e delle quali 15 si trovano già in esercizio.

Digitized by Google

Tutti gli Abbonati alla Rivista L'ELETTRICITÀ

potranno, inviando l'importo accompagnato con la fascetta della Rivista, ottenere l'abbonamento annuo al prezzo di

L. 20 per l'Italia e **L. 25** per l'Estero a

IL POLITECNICO

Giornale dell'Ingegnere Architetto Civile ed Industriale che si pubblica in Milano una volta al mese in fascicoli di 64 pagine, corredati da parecchie tavole diligentemente litografate. È il più antico periodico scientifico che si pubblica in Italia.

Amministrazione: Piazza S. Giov. in Conca, 2, Milano

Società Anonime Riunite
DI ELETTRICITA
Vereinigte Elektricitäts A. G.
VIENNA - BUDAPEST

Alternatori - Dinamo
Motori - Trasformatori
Equipaggiamenti completi
per Ferrovie e Tramvie Elettriche
Apparecchi ed accessori
per ogni applicazione elettro-meccanica
Impianti completi di illuminazione
Trazione - Trasporti di forza

Rappresentanza generale
Italia del Nord e Centrale:
Ing. ALFREDO CROCI - Milano,
Via Leopardi, 8 - Telef 2246.
Italia del Sud e Sicilia:
Ing. ALBERTO PERNA - Napoli,
Umberto I, 106-108 - Telefono 1144.
Uffici a TORINO - MONCALIERI

Casa fondata nel 1870
FERDINANDO MANTEGAZZA & REGAZZOLI
MILANO
Via Larga 18 - Telef. 82-60
PREMIATA
Esposizione Internaz. Milano 1906
Officina Industriale elettrica
Impianti completi forza e luce
Progetti e preventivi a richiesta

Fabbrica fondata nel 1889
Società delle Lampade ad Incandescenza
DI ZURIGO
ZURIGO
(Svizzera)
Lampadine ad incandescenza per luce elettrica d'ogni specie. - Lampade di lusso.

mente a Milano, con una buona rimunerazione al capitale che vi fosse impiegato.

Per quanto riguarda il lato tecnico, il sistema funziona come segue: Una rete di circuiti indipendenti gli uni dagli altri passa, seguendo le facciate delle case, nelle principali strade della citta. Questi circuiti formano il secondario di altrettante bobine di induzione, il primario delle quali è costituito nell'Ufficio centrale, da un circuito in cui è intercalato un microfono e delle pile. I circuiti nei punti in cui devono staccarsi dalle stazioni ricevitrici formano avvolgimento primario di una bobina di induzione, di cui il secondario entra nell'appartamento dell'utente ed alimenta due telefoni ricevitori. Gli apparecchi di audizione fanno quindi parte di un terzo circuito indotto, completamente indipendente (e questo è importante pel caso di avarie) dalla linea esterna.

La perfezione dell'intiero sistema, e dei singoli apparecchi ricevitori e di audizione, permette che tutti gli abbonati sentano colla stessa intensità le comunicazioni dell'Ufficio centrale, o dei teatri, sale di conferenze o di concerti, opportunamente collegati coll'Ufficio centrale. I potentissimi microfoni sia della Centrale, che dei singoli posti ricevitori sono alimentati soltanto alla Centrale da batterie di accumulatori.

Per quanto riguarda il lato pratico, l'Araldo Telefonico soddisfa una delle più sentite esigenze della attuale vita sociale, quella della rapidità di cognizione delle notizie, ed anche quella di uno svago necessario ed istruttivo, quale si può avere dalle conferenze, dai concerti, dalle rappresentazioni teatrali.

Così è, che a Budapest l'Araldo Telefonico è entrato nell'uso comune: in principio fu solo curiosità, come accade per tutte le cose nuove: più tardi il concetto dell'utilità vera e propria s'impose, perchè ciascuno dovette riconoscere che esso era l'informatore più sollecito e sicuro, non solo degli avvenimenti più o meno importanti, ma anche delle notizie commerciali, dei corsi di borsa, dei prezzi dei mercati, dei provvedimenti dell'autorità giudiziaria, delle notizie politiche, e di quanto giornalmente si svolge in una grande città.

Ciò non tolse che la parte geniale di divertimento avesse uguale sviluppo, tanto che i più importanti teatri, sale di concerti, di conferenze, ecc. trasmettono giornalmente agli abbonati quanto in esse si svolge.

Va aggiunto, che l'installazione dell'apparecchio non arreca all'abbonato il disturbo che è prodotto normalmente dalle comunicazioni telefoniche.

Essendo ordinate le comunicazioni da apposito programma ad ora fissa, regolata a sua volta dallo stesso Araldo Telefonico, colla trasmissione dell'ora esatta metereologica, l'abbonato approfitta di quelle comunicazioni che più gli interessano, senza alcun disturbo per quelle che interessano altro ceto di persone.

L'Araldo Telefonico non fa concorrenza ai gior-

Digitized by Google

nali, (pur potendo dare prima di loro qualunque notizia), comunicandole colla massima brevità e nelle loro linee sostanziali.

Dal punto di vista artistico ed istruttivo, trasmette letture, rappresentazioni teatrali, conferenze, o concerti speciali, ai quali prendono parte i principali autori, oratori, e artisti, senza far concorrenza ai teatri, di cui serve anzi a far conoscere gli artisti.

L'utilità della rapida comunicazione dei prezzi dei mercati, delle notizie di borsa, giudiziarie, politiche, ecc., nonchè il diletto che deriva dalla comunicazione diretta coi teatri, con sale di concerti, ecc. è ancora più sentito per gli abitanti delle città e paesi vicini alla grande città, pei villeggianti, ecc.

E ciò è tanto più promettente, quanto la semplicità del sistema rende possibile una organizzazione completa con un prezzo di abbonamento abbastanza modesto, qual è quello in vigore a Budapest, e preventivato per Milano in lire cinque mensili.

Va finalmente aggiunto, per quanto riguarda la sicurezza e la rimunerazione del capitale impiegato, che la nascente Società sarà per raccogliere i frutti della esperienza della Società Ungherese, sicura di offrire ai suoi abbonati sin dal primo momento un organizzazione tecnicamente e praticamente perfetta, alla quale si augura, dovrà corrispondere tutto il favore del pubblico.

Le pratiche esperite dai promotori hanno assicurato già alla costituenda società le migliori condizioni per l'acquisto del sistema, e pel suo migliore funzionamento.

Tale acquisto non graverà sul capitale sociale sotto la solita forma degli apporti: esso verrà invece fatto col pagamento di una percentuale sugli utili netti, da portarsi a spese generali.

L'impianto verrà fatto dalla stessa Società Ungherese, la quale ha assunto le più ampie garanzie per ottenere a Milano lo stesso perfetto funzionamento, che i promotori hanno constatato a Budapest.

Il capitale occorrente è modesto, e venne così preventivato.

Cauzione governativa in rendita	L.	5,100
Spese di impianto centrale, reti, apparecchi (per 3000 abbonati)	»	149,000
Spese di costituzione, di reclame, ecc.	»	20,000
Capitale circolante e imprevisto	»	25,900
	L.	200,000

Tenendo per base il predetto numero di 3000 abbonati tra Milano e vicinanze, e la quota di abbonamento in L. 5, mensili, la Società avrebbe un introito lordo di L. 180,000

dal quale deducendo:

Per spese di esercizio (affitto, redazione, spettacoli, amministrazione, manutenzione, ecc.,) la somma preventivata è di	L.	90,000
Per tasse, ammortamenti, impreviste	»	30,000
	L.	120,000
Residuerebbe un utile netto di	L.	60,000

Detta somma, ove pur venga detratto il compenso

Per una importante Casa di Londra costruttrice di **Apparecchi Elettrici di Misura** si domanda un

Rappresentante Generale

per tutta l'ITALIA

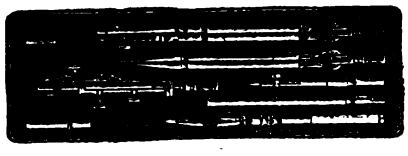
Rivolgersi per lettera allo « Studio Elettrotecnico Industriale », Milano, Via Berchet, 2.

039

Compassi di precisione CLEMENS-RIEFLER

NESSELWANG e MONACO di Baviera.

Fabbrica di strumenti matematici.



Sistema rotondo "St. Louis 1904 Grand Prix"

Listino prezzi illustrato gratis.

RIVISTA MARITTIMA

Mensile Illustrata - Anno XXXIX

Marina militare e mercantile - Astronomia e navigazione - Costruzioni navali - Macchine - Elettricità - Arti e scienze militari - Industrie, commercio e traffici marittimi - Geografia - Colonie - Igiene navale - Viaggi - Marina da diporto - Pesca e acquicoltura - Storia e giurisprudenza marittima - Informazioni sulle principali marine del mondo - Politica marittima - Notizie scientifiche - Bibliografia - Notizie del personale e delle navi della R. Marina - Rivista di riviste - Illustrazioni, ecc.

Abbonamento: L. 18 per l'Italia, L. 25 per l'Estero

Rivolgersi all'Economo del Ministero della Marina - ROMA.

DEPOSITO DI LAMPADE AD INCANDESCENZA

"HARD"

800 ORE GARANTITE DI LUCE INALTERATA

Carboni elettrici - Accessori per impianti elettrici
Isolatori di porcellana - Bracci stradali
Conduttori elettrici - Spazzole per dinamo, ecc.

ALBERTO HAAS

Via Pietro Verri, 7 - MILANO - Via Pietro Verri, 7

Soffietto = Spolverizzatore

per macchine elettriche, ecc.

Feltro-Ferro per basamento motori, ecc., per togliere il rumore — *Spazzole* impregnate per dinamo, ecc. — Taccometri, Metalli antifriz. — Pasta da collettori. — Contagiri ed altro.

Ing. STEFANO FISCHER - Milano, Via Solferino n. 36

Digitized by Google

I NOSTRI ABBONATI

potranno d'ora innanzi, inviando l'importo accompagnato con la fascetta della Rivista, ottenere l'abbonamento annuo al prezzo ridotto di **L. 12 per l'Italia - L. 20 per l'Estero**, alla Rivista Tecnica Finanziaria bisettimanale.

BOLLETTINO delle Finanze, Ferrovie

Lavori pubblici, Industrie, Commerci, Appalti

Abbonamento: **L. 20 per l'Italia L. 30 per l'Estero**
Inserzioni: **Prezzi a convenirsi - Tariffe a richiesta**

Il Bollettino si trova nella sala di lettura di tutti i vapori della ***Società di Navigazione Generale,*** destinati ai servizii delle venti linee transoceaniche e mediterranee internazionali.

Il Bollettino viene spedito regolarmente a tutte le Camere di commercio italiane, anche all'estero, ed a tutte le straniere residenti, oltre che in Italia, nelle più importanti piazze commerciali del mondo.

Il Bollettino pubblica l'elenco dei Brevetti concessi in Italia durante la settimana. Il numero del Giovedì contiene la «Rivista della Camera di Commercio».

E. Pesaro Maurogonato e C.

MILANO - Foro Bonaparte, 17

Studio Tecnico - Rappresentanze

Ascensori e Montacarichi

sistema brevettato

Motori a gas luce,
a gas povero,
ed a essenza

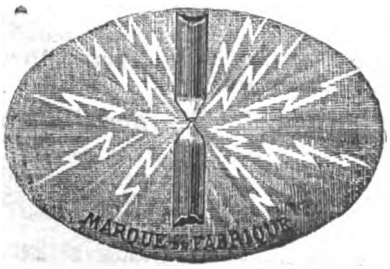
da 1 a 800 HP.

Turbine a vapore "ELEKTRA"

Ingranaggi fresati
Riduttori di velocità
Impianti completi

STUDI E PREVENTIVI A RICHIESTA

Compagnie Française de Charbons pour l'Electricité



Société Anonyme au Capital de 1.100.000 fr

SIÈGE SOCIAL
Rue de Provence 49 - Paris

USINE
à NANTERRE (Seine)

Medaille d'or a l'Exposition de S. Louis

Carboni per Lampade ad Arco

Rappresentante generale per l'Italia:

MARCO CAPPELLI - MILANO Via Morigi, 12

al Consiglio, la riserva, le partecipazioni eventuali ad impiegati, ecc., rappresenta evidentemente una larga rimunerazione al capitale impiegato, anche ove questo debba essere, per l'eventuale estensione dell'impianto alle città vicine, aumentato al dissopra della predetta cifra di L. 200.000.

Va aggiunto ancora che ove il numero degli abbonati abbia ad oltrepassare la cifra come sopra preventivata di 3000 (a Budapest sono attualmente 6000) gli utili aumenterebbero sensibilmente, aumentando in proporzione molto minore le spese di esercizio.

Sono già state formulate dai promotori della Società le disposizioni generali, e le condizioni esenziali dello Statuto saranno le seguenti:

La costituenda Società avrà la denominazione: Società Anonima dell'Araldo Telefonico di Milano.

Essa avrà sede in Milano, e per oggetto l'acquisto e l'esecizio in Milano e città vicine del sistema di trasmissione telefonica multipla Svecties di notizie, musica, ecc., da una stazione centrale a stazioni esclusivamente ricevitrici.

Essa avrà la durata di anni 25, salvo ulteriori proroghe per deliberazione dell'Assemblea.

Avrà il capitale di L. 200.000, aumentabile per deliberazione del Consiglio in una o più volte a L 500.000. — Il capitale di L. 200.000, sarà rappresentato da N. 8000 azioni da L. 25 ciascuna. Le azioni di prima emissione avranno diritto di prelazione per la sottoscrizione di metà del capitale di aumento fino a L. 500.000.

La Società sarà retta da un Consiglio di Amministrazione composto da 5 a 7 membri.

Gli utili netti annuali, previo cioè prelevamento delle spese e di qualsiasi onere, saranno divisi nel modo seguente:

il 5 per cento alla riserva.

il 15 per cento al Consiglio di Amministrazione.

il 10 per cento a disposizione del Consiglio per eventuali partecipazioni al personale, ecc.

il 70 per cento alle azioni.

Per l'organizzazione della Amministrazione e delle Assemblee e per i loro incombenti si farà riferimento alla legge, salvo le deroghe che venissero concordate all'atto della formazione dell'atto costitutivo e dello Statuto.

La firma sociale spetterà collettivamente a due Consiglieri. Il primo esercizio si chiuderà al 30 giugno 1908.

Il primo Consiglio verrà nominato nell'atto costitutivo e avrà la durata di anni quattro.

TELEGRAFIA E TELEFONIA.

La nuova telegrafia senza fili Poulsen.

Domenica, 9 corr., alle 6 pom. nella sala dell'Istituto Centrale Telegrafico al Viale del Re il professore Quirino Maiorana, davanti a un pubblico foltissimo di dotti e di invitati ha tenuto l'annunziata conferenza con interessantissimi esperimenti sul tema: « Il nuovo sistema di telegrafia senza fili di Poulsen ».

Digitized by Google

Il prof. Majorana incominciò col dichiararsi lieto che l'Istituto telegrafico centrale, sorto di recente per opera degli ultimi ministri delle poste e di telegrafi possa cogliere l'occasione dell'importante scoperta di Poulsen per inaugurare l'anfiteatro delle conferenze e delle lezioni. Entrò subito in argomento.

Tutti i sistemi di radiotelegrafia si fondano sull'uso di *circuiti elettrici oscillanti;* di questi uno deve essere sempre *aperto e costituito* da un filo conduttore aereo e dalle terre. La scoperta di Poulsen introduce un meccanismo nuovo e certamente, almeno le grandi stazioni radiotelegrafiche dovranno essere costruite secondo il sistema Poulsen od altro analogo.

In fatti di difetto principale del vecchio sistema, cioè quello a scintile, è quello di generare *onde elettriche non continuate* o come si dice *smorzate*. Con ciò gli effetti di risuonanza negli apparecchi son spesso incerti, giacchè questi apparecchi non sono influenzati dalle onde che per istanti brevissimi, quali quelli corrispondenti alle durate delle scintille elettriche. Molti, prima del Poulsen, si sono preoccupati di tale inconveniente senza riuscire a trovare nulla di meglio delle scintille. Un altro vantaggio che potrebbe scaturire dall'uso di onde non *smorzate* o *continue*, è quello della *Telefonia senza fili*. Il prof. Majorana però dice che non è proprio necessario per ciò l'uso di vere e proprie onde continue, e che è sufficiente aumentare straordinariamente il numero delle scintille in ogni istante. In tal senso egli lavora da qualche tempo, ed ha già eseguito così esperienze di telefonia senza filo. Mostra in proposito una bella esperienza di sua invenzione, mediante la quale si producono nettamente circa 10,000 scintille al minuti secondo, tutte separate e distinte.

Majorana in soli 15 giorni dall'annunzio della nuova scoperta, ha costruito e messo insieme apparecchi che riproducono gli effetti Poulsen. Anzi mentre questi adopera dai 4 ai 500 *volts*, al conferenziere bastano solo 300 *volts*, e gli effetti, egli assicura ,sono superiori a quelli di Poulsen.

Dalle bobine e dalle capacità che circondano l'arco di Poulsen si sprigiona dunque un intenso e continuo campo elettro-magnetico; lampade elettriche di grosso *amperaggio* si illuminano col solo essere avvicinate agli apparecchi, tubi di Geissler si illuminano parimenti, con una velocità mai vista, ed infine dei fiocchi caratteristici, con ramificazioni di scintille intense si staccano in quantità sorprendente dalle dette bobine. Siamo dunque in presenza di un fatto veramente nuovo ed importante. Sono le onde elettriche continue che l'uomo può in tale misura produrre solo ora.

Il Poulsen le ha applicate alla telegrafia senza fili, e il Majorana ne spiega come. Col sistema Poulsen è possibile raggiungere un grado di sintonia quasi perfetto, bastando una differenza del 2 o 3 o/o sulla lunghezza d'onde emessa perchè i segnali di diverse stazioni non si confondano. L'inventore ha

Articoli per illuminazione temporanea
Grossista di forniture elettriche

CATALOGO SPECIALE
inviansi
solo ai Rivenditori

Società Elettrodinamica

Rappresentanza Generale Italiana della **E. G. ALIOTH**

Sede Centrale MILANO, Via Princ. Umberto, 28
Telefono Nr. 93 82

Ufficio di MILANO - Via Victor Hugo, 4.
» **di GALLARATE** - Piazza Garibaldi.
» **pel PIEMONTE** - TORINO, Corso Siccardi 22
» **per la LIGURIA** - GENOVA, XX Settembre, 31
» **per il LAZIO, MARCHE, UMBRIA e ABRUZZO** - ROMA, Via S. Maria in Via, 40.
» **per le PROVINCIE MERIDIONALI e la SICILIA** NAPOLI, Corso Umberto I, 34.
Rappresentante per la ROMAGNA, EMILIA e VENETO - Ing. P. RAMPONI - BOLOGNA, Via Imperiale 10.

Impianti e Materiali Elettrici
di qualunque entità e natura

Illuminazione e trasmissione d'energia - Alternatori - Dinamo - Motori - Trasformatori - Convertitori - Lampade ad arco - Apparati e accessori d'impianto.

Turbine a vapore - Motori Monofasi a collettori
Trazione tramviaria e ferroviaria

Progetti e preventivi a richiesta

Tutti gli abbonati alla Rivista
L'ELETTRICITÀ
potranno d'ora innanzi, inviando l'importo accompagnato con la fascetta della Rivista, ottenere l'Abbonamento annuo al prezzo ridotto di
L. 15 per l'Italia, L. 20 per l'Estero
a
L'ITALIA MODERNA
grande Rivista di Scienze, Lettere, Arti, Politica ed Economia
che si pubblica il 15 ed il 30 di ogni mese in fascicoli di grande formato a due colonne con illustrazioni. — Direttore Comm. Avv. *Antonio Monzilli*, Roma, Corso Umberto, Palazzo Sciarra.

Digitized by Google

Compagnie Internationale d'Electricité

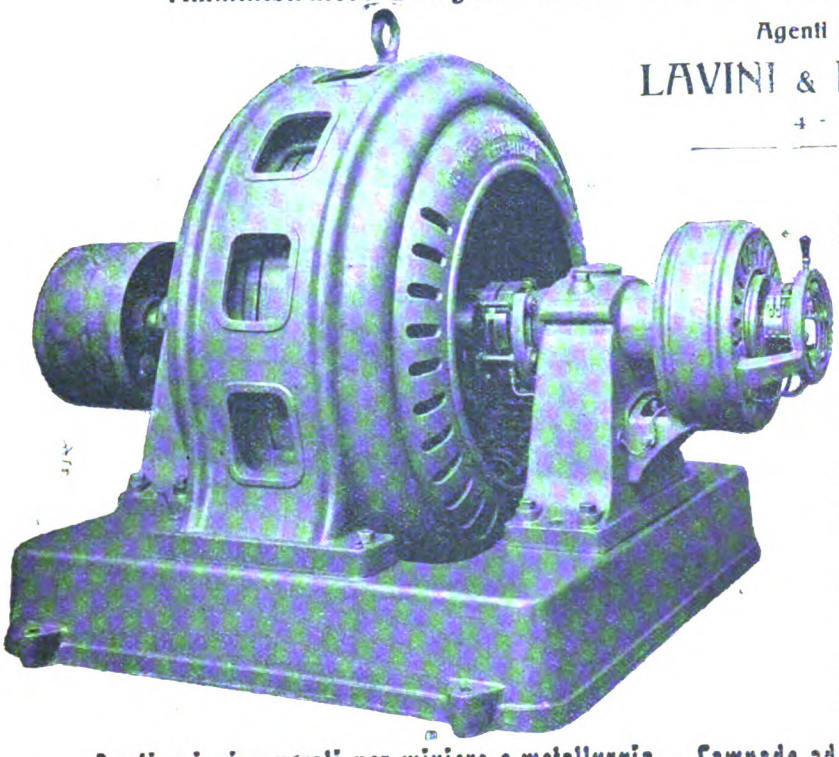
Società Anonima - Sede a LIEGI (Belgio)

Amministratore Delegato **HENRI PIEPER** Direttore Generale

Agenti per la vendita in Italia

LAVINI & RAMPONE = Torino

4 - Via Cernaia - 4



Dinamo generatrici

Motori a corrente continua, alternata monofase e polifase, d'ogni potenza, ed a qualsiasi velocità.

Trasmissione e distribuzione di forza motrice.

Impianti d'illuminazione pubblica e privata.

Tramvie Elettriche.

Cabestans, gru, macchine diverse per il servizio dei porti.

Gru a ponte e macchine di sollevamento d'ogni specie.

Macchine d'estrazione speciali, brevettate.

Impianti per comando di laminatoi

Applicazioni generali per miniere e metallurgia - Lampade ad arco sistema H. Pieper

Ufficio Elettrotecnico Industriale

12, Foro Bonaparte - MILANO - Telefono N. 24-87

DIRETTORE ING. F. E. FUMERO

Consulenza Tecnica - Consulenza Legale - Consulenza Brevetti - Imprese Industriali

Ing. SILVIO DE-PRETTO & C. - Schio

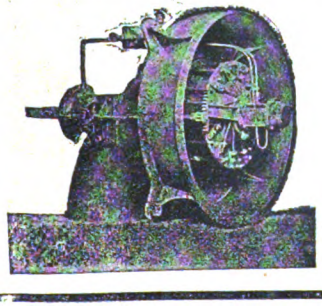
Turbine HERCULE-RAPIDE-GIRARD-PELTON - Regolatori - Servomotori idraulici ed a secco

Rendimento garantito elevatissimo — Rendimento garantito elevatissimo

Macchine per la fabbricazione della Carta, Cartoni, Paste, di legno

Macchine pel trattamento preliminare dello straccio

RAPPRESENTANTI
per le Turbine e i Regolatori
Per la Lombardia, Emilia Liguria: Ing. CARLO LEVI, Via Annunciata 4 Milano
Per il Piemonte: Ing. VALABREGA LICHTENBERGER & ORI - Torino - Via Lagrange, 29.



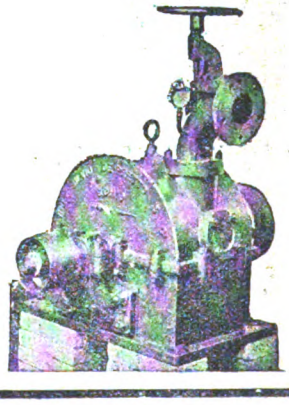
INNESTI A FRIZIONE

1. **MANICOTTI** in sostituzione dei Manicotti a denti per collegamento di 2 alberi.
2. **PULEGGIE** ed **INGRANAGGI** per rendersi a volontà fissi o folli.

Si applicano anche per forze considerevoli.

Ingrano e disgrano dolcissimo senza fermare il movimento.

Impianti numerosi in Italia e all'estero.



BREVETTATI
in Italia ed all'Estero.

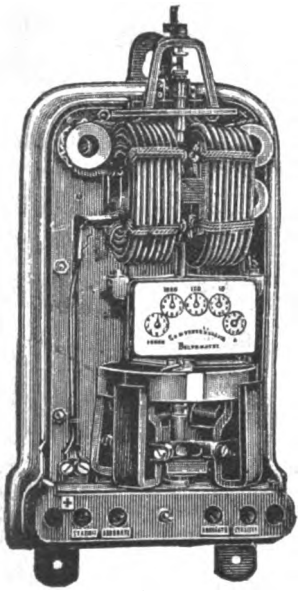
Digitized by Google

COMPAGNIA ANON. CONTINENTALE

GIÀ

J. BRUNT & C.ia

MILANO — VIA QUADRONNO, 41-43 — MILANO



« VULCAIN »

CONTATORI DI ENERGIA ELETTRICA

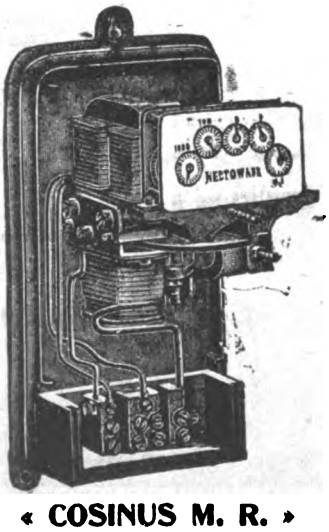
" VULCAIN „ per corrente continua ed alternata, a qualunque tensione o intensità * *

" VULCAIN „ Speciali per Quadri di distribuzione o per alte tensioni * * * *

" COSINUS „ **CONTATORE A CAMPO ROTANTE PER QUALUNQUE DISTRIBUZIONE A CORRENTE ALTERNATA MONO E POLIFASICA * * ***

Tipo *" COSINUS M. R. „* per corrente mono e polifasica per qualunque voltaggio e intensità.

Tipo *" COSINUS I. R. „* per corrente alternata monofasica **per piccoli impianti,** per qualunque voltaggio, intensità sino a 15 Ampères.



« COSINUS M. R. »

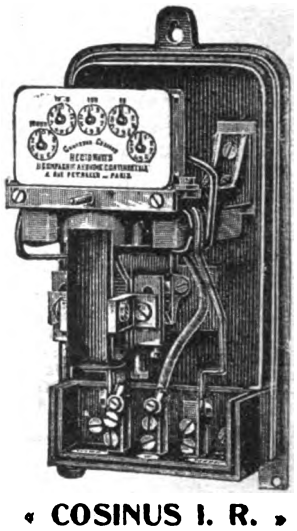
Massima sensibilità, esattezza,
a carichi induttivi e non induttivi,
semplicità e robustezza.

CHIEDERE LISTINI E PREZZI

Laboratorio a MILANO e NAPOLI

per lavatura, verifica e riparazione

FONDERIA ARTISTICA IN BRONZO E GHISA
CANDELABRI * MENSOLE * *
BRACCI STRADALI IN OGNI GENERE
IMPIANTI COMPLETI DI LUCE E FORZA



« COSINUS I. R. »

SUCCURSALI:

NAPOLI — Via Benedetto Cairoli, Num. 92.
TORINO — Via Roma, Num. 27.
ROMA — Via Santa Sabina, Num. 4
MESSINA — Corso Cavour, Num. 275.

Digitized by Google

Società Italiana di Elettricità SIEMENS-SCHUCKERT

MILANO - Via Victor Hugo, 2

Trasporti e distribuzione di energia — Illuminazione elettrica
Trazione elettrica — Impianti elettrochimici — Apparecchi elettrici — Telefoni
Telegrafi — Materiali d'installazione
Lampade ad arco e ad incandescenza — Carboni — Apparecchi di misura
Cavi e condutture

UFFICIO TECNICO DI TORINO: "Corso Siccardi,, Via Ottavio Revel, 20
UFFICIO TECNICO DI GENOVA: Via S. Lorenzo, 8

Direzione di **ROMA** (per l'Italia Meridionale) *Corso Umberto I, 337*
UFFICIO TECNICO DI NAPOLI: Piazza 7 Settembre

Rappresentanti ed Agenti nelle principali città d' Italia

HARTMANN & BRAUN · Società per Azioni
Francoforte S. M.

ISTRUMENTI ELETTROMETRICI per qualsiasi scopo

RAPPRESENTANZA GENERALE PER L'ITALIA **Ing. A. C. PIVA, Milano,** PIAZZA CASTELLO, 9

ISTRUMENTI per MISURE

di Resistenze,
Isolazioni, Capacità,
e per
Localizzazione di difetti
di isolazione nei cavi

PROVAPARAFULMINI

Impianti di Laboratorio

VETTURE DI MISURA

Provaisolazione aperiodico ad induttore magnetico collocato nell'istrumento.

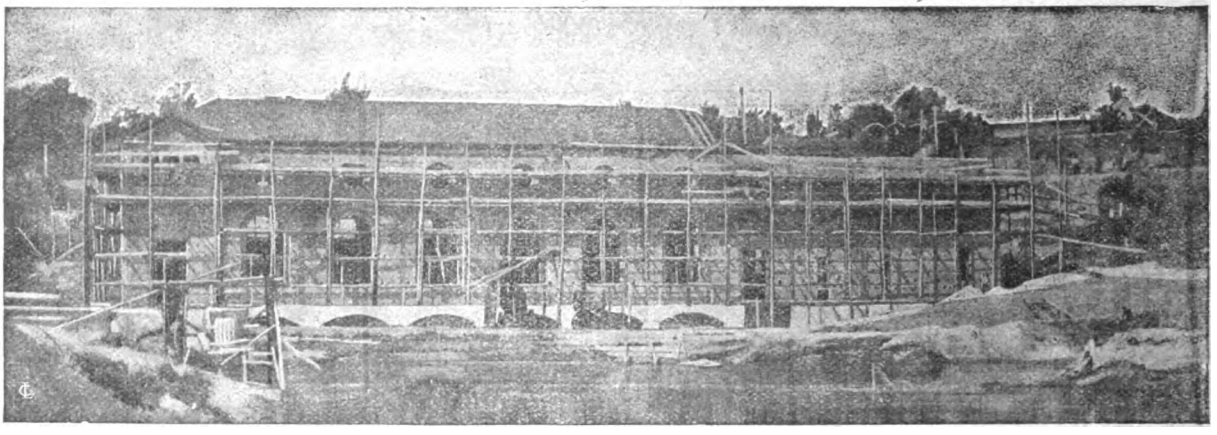
Digitized by Google

Società Italiana per le costruzioni in Cemento Armato

e per TUTTE le APPLICAZIONI del CEMENTO in GENERE

F.lli VENDER, Ing. LEONARDI & C.

5, Piazza Cavour - **MILANO** - Telefono N. 83-68



CENTRALE ELETTRICA del nuovo grande Impianto Idroelettrico di Vigevano (5000 cavalli)
Costruita dall'Ing. CARLO MINA per la Società Anonima di Imprese Elettriche Conti, interamente con Mattoni in Cemento fatti sul posto colle nostre MATTONIERE TRASPORTABILI, utilizzando la sabbia ricavata dagli scavi del Canale.

Costruzioni in Cemento Armato

CIVILI e INDUSTRIALI di qualunque mole ed importanza completate con Mattoni e Blocchi in Cemento ed eseguite coi più moderni e rapidi sistemi meccanici.

Costruzioni Complete di Stabilimenti * Officine * Ponti * Passarelle * Ospedali * Scuole * Canali * Impianti per Turbine * Acquedotti * Soffitti e Terrazze d'ogni forza e portata, ecc., ecc.

SOLIDITÀ - ECONOMIA - ESECUZIONE PERFETTA

STUDI e PROGETTI a RICHIESTA

Ultima Creazione

MATTONIERA TRASPORTABILE

(Brevettata)

con produzione garantita di TREMILA MATTONI al giorno con un solo operaio

Importante ed utile applicazione in ogni località ove siavi sabbia per: Impresari, Costruttori, Agricoltori, Società, Istituti, ecc.

MACCHINE SPECIALI, TRASPROTABILI
per la fabbricazione a mano dei ***Mattoni, Blocchi*** e ***Tegole*** in Cemento e Sabbia

INVIO FRANCO DI PROSPETTI A RICHIESTA

Digitized by Google

PREMIATI CON

Diploma d'Onore

e Medaglia d'Oro

Esposizione Internazionale
Milano 1906

SOCIETÀ GENERALE DEI CONDENSATORI ELETTRICI
già J. de MODZELEWSKI & C.
FRIBURGO (Svizzera)

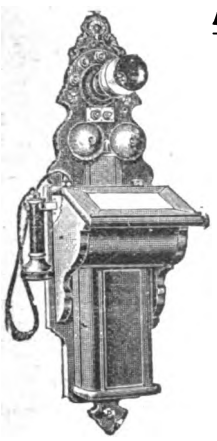
Condensatori Elettrici ad alta Tensione

Protezione delle reti contro le scariche atmosferiche e contro le sovratensioni - Eliminazione dello spostamento di fase su qualsiasi conduttura e conseguente riduzione della caduta di tensione sulle linee - Avviamento sottocarico dei motori trifasi su corrente monofase - Produzione di corrente ad alta frequenza - Telegrafia senza fili - Raggi X - Batteria per produzione di effluvi - Ozonizzatori.

Inbio gratis di Catalogo, referenze e garanzie

Rappres. Generale per l'Italia Ing. SECONDO SACERDOTE, Via Solferino, 24

Fornitori delle Amministrazioni Governative e Pubbliche in Germania e all'Estero



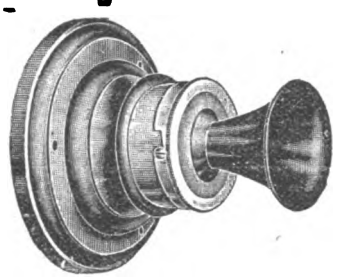
Telefoni, Telegrafi e segnalazioni per le Ferrovie.

C. LORENZ - Aktiengesellschaft - Berlino S. O. 26

Apparati Telefonici
d'ogni specie e d'ogni prezzo

INDUTTORI, SUONERIE,
Commutatori, Parafulmini etc

Apparati telegrafici
per le ferrovie
AVVERTITORE D'INCENDIO



UNICO
fornitore della Posta Imperiale Tedesca per MICROFONI

La Posta Imperiale Tedesca ordinò 485013 Microfoni negli ultimi 4 anni

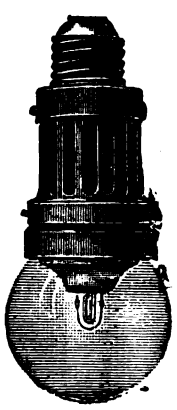
Prodotti esposti all Espos di Milano 1906

Specialità MICROFONI.

— Rappresentanza per l'Italia: **ALIMONDA & BURGO, Genova** —

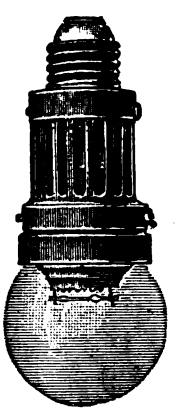
Lampade NERNST.

50 % di risparmio di corrente.



Mod. B. 220 V.

Mod. A.



Mod B. 110 V.

Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft, Berlino.

Le Centrali, le Ditte elettrotecniche, gli Istallatori e i Rivenditori vogliano chiederle al nostro Sig.

Ing. VITTORE FINZI - MILANO
Via Monte Napoleone, 7

Digitized by Google

LIME "DICK„

Lime d'ogni forma e dimensione per tutte le applicazioni dell'industria — Raspe brevettate, rifloirs, lime ad ago, pinze, martelli, utensili per meccanica fina, per fabbriche d'armi, per officine elettriche, ecc. — Utensili di ogni genere, macchine per seghe e lame relative. Seghe circolari per legno e per metalli. ═══ **UTENSILI "DICK„**

F.D. Marca di fabbrica

FRIEDR. DICK - Esslingen a. N.

Rappresentato da **SIMONIS e C. - Milano, Via S. Eufemia, 23**

60 medaglie
500 operai
300 HP.

H. Weidmann

RAPPERSWIL (Lago di Zurigo)

Fabbricazione di

CARTONE COMPRESSO LUCIDATO [vero Presspahn] in **fogli, nastri, rotoli** e con **mica tramezzo.**
AMIANTO INDURITO [vulcanizzato].
Rocchetti per dinamo, trasformatori ed apparecchi elettrici
Scatole di sicurezza per valvole, interruttori e contatori.
Anelli, tubi, lastre ed oggetti diversi
Pezzi modellati di «**CORNIT**» incombustibile eccellente materia isolante per alto potenziale
Mica, Micanite, Carta giapponese. Fibbra rossa, Vernici Nastri, ed altre materie isolanti

---

★ ★ SPECIALITÀ ★ ★

CINGHIE per DINAMO

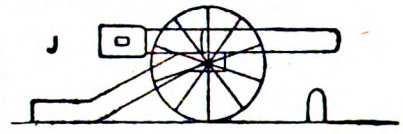
Cinghie in Cuoio Extraforte

Forate e brevettate

Marca Cannone

Johann Biertz

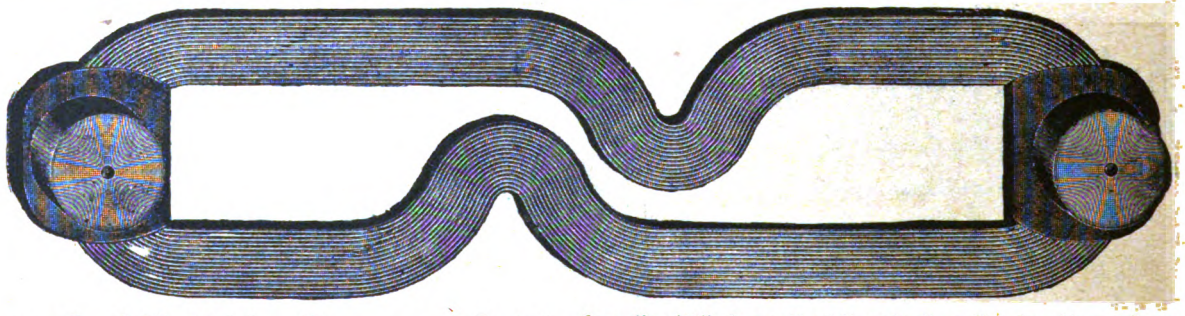
VIERSEN



Casa Fondata nel 1860

Referenze importantissime italiane ed estere

Rappresentante Generale per l'Italia con Deposito presso:
LUIGI ROSSI — Piazza Paolo Ferrari, 8



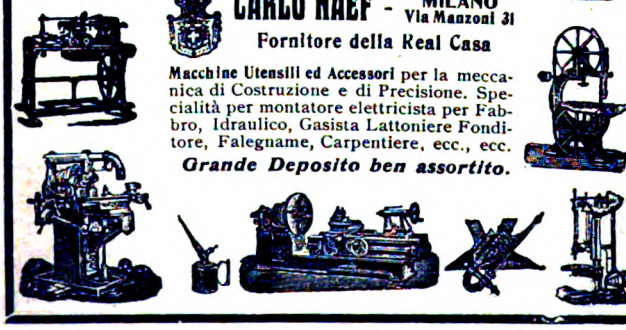
Connessioni Elettriche di rame per Rotaie

Sono flessibili, durevoli, ed il modo di applicarle nelle rotaie produce sempre un perfetto contatto elettrico e meccanico fra il rame e l'acciaio

Catalogo gratis a richiesta

THE FOREST CITY ELECTRIC Co. — 13, Cornbrook Road - Manchester

Rappresentante per l'Italia e la Svizzera **Ing. T. JERVIS - Torino, Via Principi d'Acaja, 10**



CARLO NAEF - MILANO Via Manzoni 31

Fornitore della Real Casa

Macchine Utensili ed Accessori per la meccanica di Costruzione e di Precisione. Specialità per montatore elettricista per Fabbro, Idraulico, Gasista Lattoniere Fonditore, Falegname, Carpentiere, ecc., ecc.

Grande Deposito ben assortito.

Jules Israel & C.

Via Pantano, 7-9 - MILANO - *Telefono 26-8.*

Completo deposito

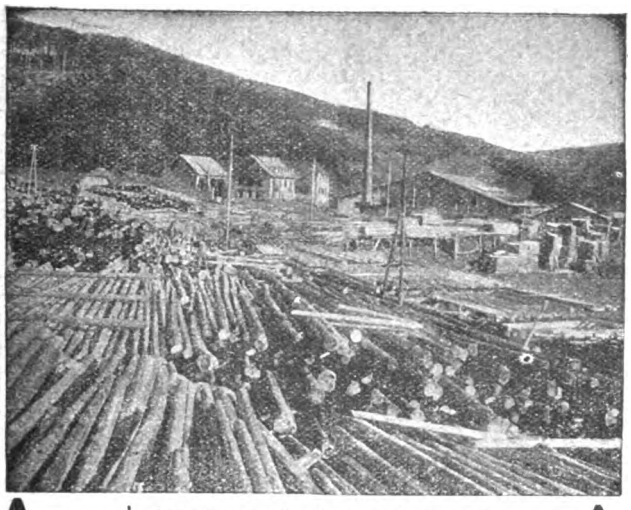
di tutti gli

Accessori per installazioni elettriche

MERCE PRONTA

CATALOGO ILLUSTRATO A RICHIESTA.

Digitized by Google



Cantieri della Foresta Nera
con raccordo ferroviario

I cantieri sono situati ad un'altitudine di circa 1000 metri con grande Galleria per la lavorazione del legno, munita di macchinario modernissimo (motrice di 400 HP) per la produzione enorme di pali per linee telegrafiche, telefoniche ed elettriche, iniettati al bicloruro di mercurio secondo il sistema Kyan, il quale fino ad oggi è ritenuto il più perfetto che si conosca. — Questo legno d'alta montagna è ormai generalmente preferito al castagno che, pel suo rapido deterioramento, è soggetto alla frequente sostituzione e alle conseguenti enormi spese. Per questo motivo le Regie Poste germaniche hanno prescritto per le condutture aeree telefoniche e telegrafiche il nostro sistema di conservazione.

Non fare acquisti senza consultare le offerte del nostro rappresentante:

Ditta SIMONIS e C.
MILANO

Ditta JOSEF HIMMELSBACH
FRIBURGO (Baden) Friedrichstrasse, 28
Casa fondata nel 1860

ERNST PABST
Bellevue-Coepenick (Berlino)

SUONERIE ELETTRICHE
ACCESSORI
QUADRI
ecc.

PILE A SECCO
E A LIQUIDO

TELEFONI
per uso domestico,
Comunale ed intercomunale

APPARATI speciali per impianti
ad alta tensione e per luoghi umidi

Rappresentante per l'Italia
ALBERTO VIGLIANO Milano

Rappresentanze e Depositi
MATERIALI ELETTRICI ed INDUSTRIALI
ALBERTO VIGLIANO - Milano
Via Petrarca, 18

ELETTROGENO Sale generatore per Pile

VANTAGGI: Non ha luogo alcuna cristallizzazione allo zinco.
Maggior durata dello zinco.
Manutenzione semplificata.
Maggior intensità di corrente.
Occorre minor quantità di Elettrogeno che del solito sale ammoniaco.

LAMPADA ad ARCO
a globo chiuso **Jandus**

la più conveniente per qualsiasi applicazione

CORRENTE CONTINUA
CORRENTE ALTERNATA

In derivazione su 110 e su 220 volt circa
In serie di 2 a 5 lamp su 200 a 550 volt

Lunga durata pei carboni (fino a 200 ore).
Rendimento luminoso costante per tutta la durata dei carboni.

Tipo speciale per ***FOTOGRAFIA***
» » » ***TINTORIA***
e per le industrie in cui è necessario assortire tinte e colori senza che vengano modificati dalla luce.

Manutenzione quasi nulla

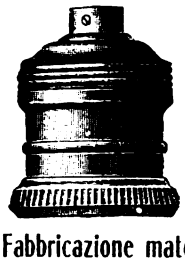
Compagnie des Lampes à arc JANDUS
PARIS

Rappresentanza Generale per l'Italia
ALBERTO VIGLIANO MILANO
VIA PETRARCA, 13

SOCIETÀ ANONIMA
A. BESOZZI
Capitale L. 400.000 aumentabile a L. 1.000.000

MATERIALE ELETTRICO E METALLI

Deposito in Milano - Piazzetta Pietro Verri N. 14
Stabilimento S. Cristoforo (Milano)
Telefono N. 9154
Telegrammi A. B. I. C.



Depositi:
TORINO - Ingg. Garrone e Arigo
Via Gioberti, 8
GENOVA - VENEZIA - NAPOLI

Fabbricazione materiale elettrico,
Articoli per suonerie elettriche,
Telefoni e accessori.

DEPOSITO
ISOLATORI ALTO E BASSO POTENZIALE
Vetrerie per illuminazione,
fili cavi, ecc.

Merce sempre pronta
Cataloghi e Preventivi a richiesta.

Digitized by Google

UFFICIO TECNICO INDUSTRIALE

Ing. CARLO BAUMERT

Via Princ. Umberto, 4 - **MILANO** - Telefono Num. 92-70

Telegrammi Ing. BAUMERT - Milano

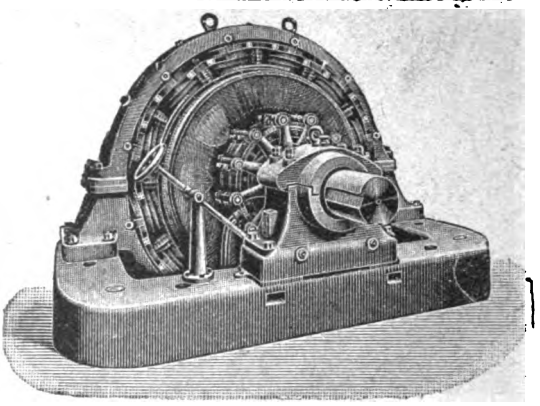
Rappresentanza Generale della

DEUTSCHE ELEKTRIZITATS WERKE

ZU AACHEN

GARBE, LAHMEYER & Co. - Aktiengesellschaft

Telegrammi: DYNAMO - Aquisgrana

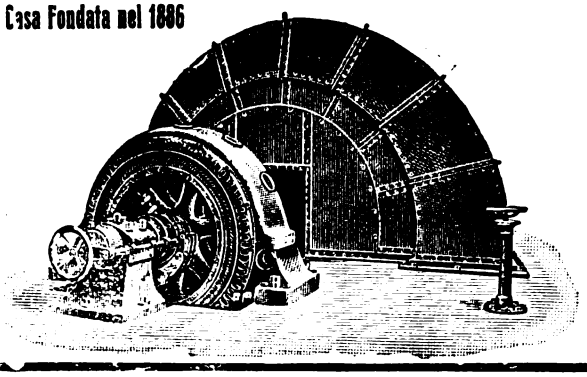


DEW

Casa Fondata nel 1886

Macchine per corrente continua ed alternata

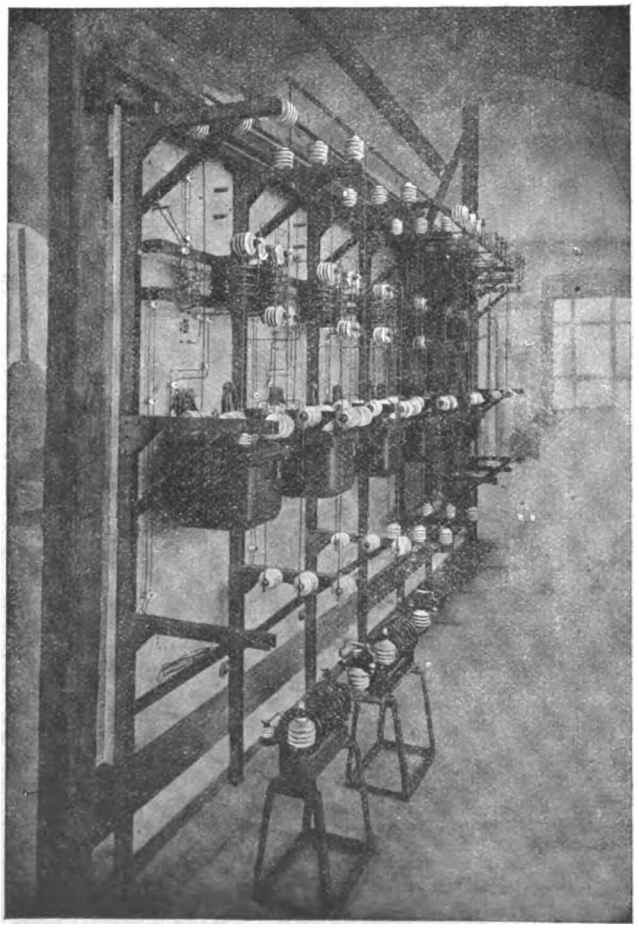
* * * * * * di ogni entità e tensione * * * * * *



Motori speciali per l'azionamento di macchine

per tutti i rami dell' industria

A richiesta si forniscono gratis preventivi, elenco degli impianti eseguiti ecc.



Laboratorio Elettrotecnico

Ing. Luigi Magrini & C.

Società in accomandita semplice

OFFICINA e FONDERIA: *Via Ernesto Rossi* — BERGAMO
DEPOSITO GENERALE: *Viale Monforte, 27* — MILANO

Apparecchi elettrici per basse tensioni
Apparecchi elettrici per alte ed altissime tensioni

Interruttori automatici di massima e minima corrente. — Interruttori automatici di massima e minima tensione. — Interruttori ad altissime tensioni a mano - automatici - a distanza ad apertura nell'aria - nell'olio - immediati - a tempo.

MANOVRA ELETTRICA A DISTANZA
per apparecchi a bassa e ad alta tensione (BREVETTO N. 70051).

Trasformatori di misura di tensione e di corrente

Trasformatori - divisori - resistenze per archi

INSERITORI semplici e doppi per batterie di accumulatori

Regolatori automatici pel sistema di survoltaggio *Magrini*

REOSTATI A VENTAGLIO ED A CORSOIO
REOSTATI DI REGOLAZIONE per dinamo e motori
REOSTATI DI AVVIAMENTO

APPARECCHI per RETI AEREE
a bassa ed alta tensione, per sezionamento - valvole - derivazioni

SCARICATORI per basse ed alte tensioni

ACCESSORI PER IMPIANTI
Morsetti, Serrafili — Valvole a piombo e ad argento

LIMITATORI DI CORRENTE
per luce e motori (BREVETTO N. 70050)

Costruzione e montaggio di quadri completi
per Centrali - Stabilimenti - Motori

BERGAMO Telefono 3-71
per telegrammi **Elettrotecnica**
MILANO Telefono 28-77
per telegrammi **Elettrotecnica**

Digitized by Google

I NOSTRI ABBONATI inviando l'importo accompagnato con la fascetta della Rivista l'Elettricità, potranno ottenere un abbonamento annuo al prezzo ridotto di

L. 12 per l'Italia — **L. 18** per l'Estero

alla Rivista Quindicinale

L'Ingegneria Ferroviaria

Organo ufficiale del Collegio Nazionale degli Ingegneri Italiani

ROMA - Via Leoncino, 32

Abbonamenti { *nel Regno L.* **8** *(sem.)* — *L.* **15** *(anno)* / *all'Estero L.* **11** » — *L.* **20** »

L'ufficio di pubblicità dell'*Ingegneria Ferroviaria* pubblica un Bollettino contenente notizie di aggiudicazioni e di gare per forniture presso le Ferrovie Europee. - Servizio d'informazioni gratuito per gli abbonati.

Per l'Italia, L. 50 — Per l'Estero L. 100 annue.

Società Elettrotecnica Meridionale

RIPPO & FRAGALE

IMPIANTI ELETTRICI

d' illuminazione pubblica e privata

MOTORI ELETTRICI

e relative applicazioni

a macchine operatrici

VENTILAZIONE - RISCALDAMENTO

IMPIANTI TELEFONICI

Rappresentanze di macchine

ed articoli elettrici ed industriali

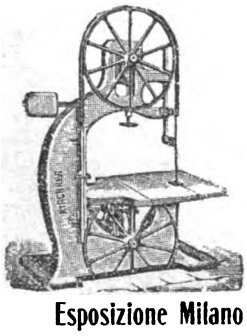
Ufficio di NAPOLI - Via Guglielmo S. Felice, 8

Ufficio di CATANIA - Via Etna, 192

Per telegrammi: **LUCEFORZA**

Ing. E. Kirchner & C.

MILANO - Via Principe Umberto, 34 - MILANO



Fabbrica Specialista

di

Seghe e Macchine

per la

Lavorazione del Legno

Fabbriche a Lipsia (Germania)

Esposizione Milano 1906 - **Grand Prix**

già telegrafato in Danimarca a 300 Km. di distanza da Lindeyn e Esbierg, ed assicura, con ottimi risultati: La cosa del resto, secondo l'avviso del Majorana, è credibilissima, tenuto conto della natura del nuovo sistema.

Poulsen adopera però sempre l'antenna e la comunicazione con le terre.

Tali parti dunque costituiscono ancora il fondamento della telegrafia senza fili, sia essa fatta con onde continue o con onde smorzate; tali parti delle disposizioni radiotelegrafiche furono immutate da Marconi, ed esse rimangono anche oggi. La radiotelegrafia dunque, conclude il Majorana, è pur sempre invenzione italiana!

(*Boll. Finanze*).

Le stazioni di telegrafia senza fili dei vari Stati del mondo.

L'ufficio dell'*Equipement of the United States navy Department* pubblica una lista secondo la quale il numero dei vari posti di telegrafia senza fili stabiliti in tutto il mondo è il seguente :Belgio 1, Danimarca 4, Germania 13, Francia 6, Inghilterra e Irlanda 43, Olanda 8, Spagna 4, Portogallo 1, Gibilterra 2, Italia 18, Malta 1, Montenegro 1, Norvegia 1, Austria 2, Rumania 2, Russia 8, Svezia 3, Turchia 6, Argentina 5, Brasile 5, Canadà 5, Chile 1, Costarica 1, Messico 1, Panama 2, Uruguay 1, Stati Uniti 88, Trinità 1, Isole Adaman 2, Birmania 1, Hong-Kong 1, China 5, Hawaii 6, Giappone 2, Indie Occidentali 5, Russia Asiatica 1, Egitto 2, Marocco 2, Mozambico 2, Tripoli 1.

Nel Canadà si stanno costruendo altre otto stazioni all'imboccatura del fiume San Lorenzo; inoltre sono in costruzione dei posti di radiotelegrafia a Point Armour Chateau Bay, Belle Isle, Port de Battle, Isola di Venison, Isole Seal, Costa del Labrador, Saint John, Cape Sable, Cape Race e Father Point.

A Varna Rumania verrà stabilita una stazione per comunicare coll'Italia a mezzo di Antivari.

In Rumania è stata stabilita una stazione a Costanza dalla Società Branly Popp, per comunicare coi battelli Regel e Carol, Principessa Maria e Romania, equipaggiati con apparecchi simili.

Il posto provvisoriamente stabilito a Parigi al Campo di Marte (Torre d'Eiffel) diverrà definitivo, e così pure quello costruito nelle Isole Porquerolles.

Le stazioni mobili di radiotelegrafia Marconi.

Si iniziarono le prove di una stazione mobile radiotelegrafica Marconi per il R. Esercito, alla presenza del Comandante la brigata specialisti.

L'automobile, progettata dal marchese Solari, contiene speciali dispositivi per l'utilizzazione del motore sia a scopo di trazione che a scopo di generazione di energia elettrica, per la trasmissione radiotelegrafica, nonchè per l'elevazione rapidissima dell'antenna sistemata sul cielo dell'automobile stessa.

In circa dieci minuti questa stazione può essere messa in grado di funzionare per la sua massima

Digitized by Google

portata. Ma per piccole distanze può funzionare in moto a media velocità.

Tale stazione mobile venne costruita dalla Società Anonima per costruzioni di scale aeree e carri « L'Italiana » che è l'esclusiva concessionaria dei brevetti per tutti gli Stati, e venne piantata su chassis S. I. T. A. — Aster, fornito dalla Società Italiana Trasporti con automobili.

Questa stazione mobile è stata studiata in modo da permettere nell'interno di essa la sistemazione, di una completa stazione Marconi della portata di chilometri 150 in una unica direzione secondo la recente invenzione Marconi relativa alla dirigibilità delle onde elettriche.

Essa inoltre offre il grande vantaggio di permettere con un'unico carro il trasporto dell'antenna, dell'alternatore, degli apparecchi e del personale e di non esigere l'impiego di palloni che in caso di vento, e in generale per le applicazioni militari offrono gravi inconvenienti.

Per mezzo di una stazione di tal genere si potranno stabilire rapidamente linee radiotelegrafiche di soccorso in caso di rottura delle linee con fili per uso commerciale, e sopra tutto per stabilire nel modo più conveniente e più sollecito la radiotelegrafia nelle nostre colonie.

La Società concessionaria, « L'Italiana » ha pure presentato offerta ai Ministeri della Marina e della Guerra di un carro leggerissimo per traino a a mano o a cavallo che dovrebbe servire per operazioni da sbarco e da montagna.

Esso, quantunque già munito di un'antenna di metri 23, che in altro nuovo verrà elevata a 30, è tutto facilmente scomponibile in tanti pezzi che possono essere trasportati ognuno da un uomo; e quindi gioverà sia per le operazioni di sbarco che per quelle in alta montagna.

Di questa nuova importante applicazione della radiotelegrafia Marconi è giusto riconoscere il valido ed efficace concorso dei tecnici della Società « L'Italiana » per ciò che riguarda specialmente la formazione dei carri, delle antenne, i congegni di elevazione e di sviluppo.

La Società stessa, come si è detto, è concessionaria dei brevetti Solari tanto per l'Italia che per l'Estero e gode quindi l'esclusività di fabbricazione di detti carri per tutta la durata dei brevetti.

IMPIANTI.

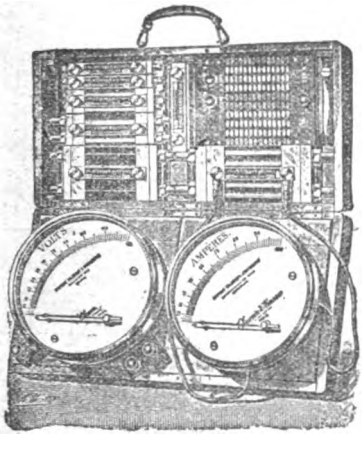
Per un grandioso impianto idro-elettrico alpino.

Si hanno da Briga interessanti notizie sul grandioso impianto idro-elettrico alpino per il quale ottenne la concessione dai comuni di Hoefe e di Einsielden la Società Oerlikon. Il progetto venne compilato sin dal 1897 dal sig. Kursteiner di S. Gallo.

Esso consiste nella costruzione di una diga muraria di 29 metri di altezza e della cubatura di metri 20,000. Questa diga deve interrompere il corso della Sihl alla gola di Schlagen e costituire ad ovest di questa gola un'altra diga destinata a solle-

Digitized by Google

Tutti gli abbonati alla rivista
L'ELETTRICITÀ
potranno, inviando l'importo accompagnato con la fascetta della Rivista, ottenere l'abbonamento annuo al prezzo di
L. 16 per l'Italia **L. 20** per l'Estero a
IL GAZ
Rivista tecnica illustrata dell'industria del Gaz, dell'elettricità, degli acquedotti e della municipalizzazione in Italia, che si pubblica a Venezia una volta al mese. Editore-Direttore: Cap. Vittorio Calzavara, S. Lio Calle della Nave, 5681, Venezia.

ING. SANTE BELOTTI
MILANO
Corso P. Romana, 13 - Telefono 24-72
APPARECCHI di CONTROLLO
per distribuzioni elettriche

Interruttori Automatici ad Orologio di Precisione
Cassette portatili
per Misure di precisione collaudi, prove, verifiche.
Cassetta portatile con strumenti a sensibilità variabile e shunts intercangiabili per misurare in posto, collaudi, perizie ecc.
POTENZIOMETRI
OHMMETRI PORTATILI
per rapide verifiche dello stato di una linea.

WANNER & C.°
MILANO - Foro Bonaparte, 28 bis
CINGHIE SENZA FINE
GRAFITE DIXON
ARTICOLI TECNICI PER TUTTE LE INDUSTRIE

EDOARDO WEIL MILANO Via Vinc. Monti, 4
Premiata Fabbrica di
Pile Galvanophor ad alta intensità a liquido ed a secco
Rappresentante Generale per l'Italia e la Svizzera della
Telephon-Fabrik Actiengesellschaft già J. Berliner
Hannover, Vienna, Berlino
Apparecchi telefonici, suonerie elettriche ed articoli affini

vare la linea che in quel punto separa il bacino della Sihl da quello dell'Alp, ottenendo così un bacino d'acqua di grandi dimensioni e del volume di 95 milioni di metri cubi di acqua regolarizzando il corso della Sihl e assicurando una quantità d'acqua di 6000 litri al secondo.

Il risveglio industriale nell'Ossola. Una nuova industria.

La regione ossolana tanto favorita dalle forze idrauliche e dalla produzione mineraria e forestale si incammina ad un avvenire industriale. A Varzo Sempione, dopo un non facile lavoro di preparazione, venne aperto un importante stabilimento per la fabbrica delle lime fresatrici a mano, sistema e brevetto A. Arnaz. Costituiscono la Società D. Giovanna e C. i signori cav. Giorgio Agnesetta, D. Giovanna, G. Trivelli e A. Arnaz. Il brevetto venne ottenuto anche per l'estero. Per lo stabilimento, venne acquistato il vasto fabbricato dell'ospedale della Mediterranea al Sempione.

L'utilizzazione di forze idrauliche in Africa.

Una conferenza è stata fatta al museo delle Chartered dal direttore Wilson Fox sull' utilizzazione delle cascate di Victoria per la creazione della forza motrice e la trasmissione a grandi distanze.

L'oratore, negando ogni competenza agli avversari del progetto, si rifiuta di prendere sul serio le loro obbiezioni. La fornitura dell'acqua per l'agricoltura e per la forza motrice a buon mercato alle miniere del Transvaal permetterà di dare maggior lavoro agli europei e sviluppare la mano d'opera europea al Transvaal. L'oratore esprime la convinzione che verrà il tempo in cui, ciò che è stato fatto in Inghilterra dalla locomotiva e dagli alti forni, sarà realizzato in una certa misura nell'Africa del Sud, dalla dinamo e dalla corrente elettrica.

TRAZIONE.

La direttissima Bergamo-Milano.

Un forte gruppo finanziario con a capo la Banca Commerciale ha chiesto, la costruzione di una ferrovia direttissima, a trazione elettrica, fra Bergamo e Milano, senza alcun sussidio da parte dello Stato.

La Direzione Generale delle Ferrovie di Stato si è dichiarata contraria a tale concessione, perchè la nuova linea farebbe larga concorrenza alle linee esistenti. Ma il relatore del Consiglio Superiore dei lavori pubblici, comm. De Cornè, sollevò l'importante questione di diritto, se cioè possa lo Stato, per sole ragioni di concorrenza, negare la concessione di una nuova linea per la quale non si richiede alcun sussidio governativo, e si ha ragione di credere che il Consiglio stesso si dichiarerà favorevole alla concessione della linea che è destinata a dare largo sviluppo al commercio di due regioni fiorenti di industrie, e per la quale nessun danno, ma bensì vantaggio, potrà derivarne anche alle linee dello Stato.

Ferrovia Tosco-Castrense.

Ha avuto luogo in Roma nei locali della Società

Digitized by Google

Agricola Industriale Italiana l'annunziata adunanza indetta dal Comitato provvisorio, fra gli interessati a questa linea per discutere intorno ad un progetto di massima presentato dai signori ingegneri Valentino Casani e Bargellini di Firenze. L'adunanza riuscì numerosissima ed intervennero tra gli altri gli on. Leali e Ciacci, i deputati provinciali Orzi e Brenciaglia ed i sindaci e proprietari della regione.

Dopo lunga discussione fu costituito il Comitato esecutivo nominandone presidente il senatore marchese Giacinto Guglielmi, sindaco di Montalto. Il Comitato ebbe incarico di condurre a termine nel più breve tempo possibile le pratiche necessarie per l'attuazione di tale progetto. Avendo la linea un interesse essenzialmente agricolo-industriale, alcuni membri del Comitato si sono recati ad officiare S. E. Sanarelli, il quale ha promesso tutto il suo valido appoggio.

I tre progetti della grande linea alpina fra il Sempione ed il Cantone di Berna.

Per la nuova grande linea alpina fra il Sempione e il Canton di Berna si sono eseguiti tre importanti progetti.

Il primo detto del Wildstrubel è dovuto all'ing. vallesano Stockalper. Ha una galleria di m. 12,120 e importa una spesa di 52 milioni. La galleria sboccherebbe nel Vallese sopra Sierre a m. 1040 d'altezza e la linea si prolungherebbe sino a Ravoque sulla Briga-Losanna. La distanza fra Thonne e Briga sarebbe di chilometri 107 da percorrersi in 2 ore e 5'. Per l'intero percorso Milano-Berna occorrerebbero ore 5.45'.

Il progetto secondo comprende una galleria di m. 13,520 e importa la spesa di 72 milioni. La galleria sboccherebbe nel Vallese sopra Gampel presso Goppestein a m. 1225 d'altezza e la linea si prolungherebbe sulla destra del Rodano fino a Briga. La distanza fra Thonne e Briga sarebbe di chil.84.22 da percorrersi in ore 1.50'. Con tale linea si potrebbe andare da Milano a Berna in ore 5.30.

L'ultimo è il più costoso, ma il più indicato. Avremmo una galleria sotto il Loetschberg di metri 21,000 che sboccherebbe nella valle di Lötschen a m. 930 d'altezza e il punto culminante della linea che non supererebbe i 980 metri si prolungherebbe fino a Viège sulla destra del Rodano. La spesa prevista è di 83,000,000. La distanza fra Thonne e Briga sarà ridotta a 77 chilometri.

La concessione della ferrovia elettrica Fondotoce-Intra.

La Corte dei conti registrò il decreto di concessione della ferrovia elettrica Fondotoce-Intra con diramazione ad Omegna. Le popolazioni sono liete di vedere avviata verso una prossima pratica soluzione un antico voto espresso anche da Cesare Correnti e Alfredo Baccarini, del raccordo della operosa e industre riva italo-ticinese del Lago Maggiore coll'Ossola e quindi colla grande linea del Sempione. La linea interessa vivamente Milano sopratutto nei suoi importanti rapporti industriali e

LOCOMOBILI

R. WOLF
Magdeburg-Buckau
Locomobili da 4 a 300 cavalli.
Rappresentante: Ing. H. VELTEN, Milano - Via P. Amedeo

LAVINI & RAMPONE
4, Via Cernaia, 4 - TORINO - Ang. via Stampatori
Dinamo - Motori - Alternatori - Trasformatori
Impianti Luce e Trasporti elettrici
Rappresentanti per l'Italia della
COMPAGNIE INTERNATIONALE D'ELECTRICITÉ - LIÉGE
Capitale Fr. 6.000.000

BREVETTATI
Limitatori di Corrente
CONTINUA ed ALTERNATA
(Ogni apparecchio è accompagnato da istruzioni per la messa in opera)
Questi Limitatori di corrente sono i più PRATICI — i più ESATTI — i più SENSIBILI
TIPO ELEKTRON
INDICATISSIMO anche per Gruppi di Lampade.
Prezzo dei Limitatori Elektron fino a 125 V.

Designazione	Elektron ordinari	Elektron con dispositivo per attenuare la scintilla di distacco.				
Amperes	da 1 a 2	da 2½ a 4	da 4½ a 6	da 6½ a 8	da 8½ a 11	da 11 a 1[illegible]
Prezzo cad.	L. 12.—	L. 14.50	L. 16.—	L. 18.—	L. 20.—	L. 22.—

Prezzo dei Limitatori Elektron da 125 a 250 V.

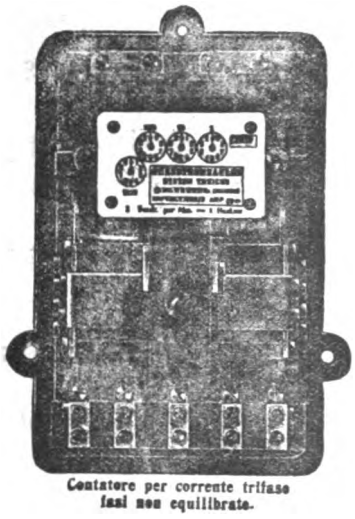
Designazione	Elektron ordinari	Elektron con dispositivo per attenuare la scintilla di distacco.				
Amperes	da ¾ a 1½	da 2 a 3½	da 4 a 5½	da 6 a 8		
Prezzo cad.	L. 12.—	L. 14.50	L. 16.—	L. 18.—		

TIPO EXCELSIOR
Questo tipo più economico è indicatissimo per le seguenti intensità di corrente: Fino a 125 volts da 1/4 a 3/4 di Amp. Da 125 volts a 250, da 1/4 a 1/2 Amp.
Prezzo unico L. 5,75
Tanto per l'Italia quanto per la Svizzera rivolgersi alla
STUDIO ELETTROTECNICO INDUSTRIALE
Con Sede in LUGANO (Canton Ticino) Via Circonvall., 104

Ing. Valabrega Lichtenberger e Ori
TORINO - Via Lagrange, 29
DEPOSITO D'APPARECCHI ELETTRICI
Lampade a incandescenza
Isolatori di porcellana
Pronta spedizione - Prezzi di concorrenza

Fibra
vulcanizzata americana
A. PISANI
MILANO - Via Bonaventura Cavalieri, 4
Telefono 24-15
DEPOSITO negli spessori da 1/10 a 32 m/m.

Digitized by Google



Contatore per corrente trifase fasi non equilibrate.

Ing. Valabrega Lichtenberger e Ori

TORINO - Via Lagrange, 29

VENEZIA - San Moisè, 2065

Rappresentanti Esclusivi per l'Italia della Casa:

Theiler e C. di Zug - (SVIZZERA)

Fabbricanti di CONTATORI ELETTRICI

per Correnti Monofasi Trifasi e Continue

CONTATORI A DOPPIA TARIFFA

Per schiarimenti domandare descrizioni e prezzi correnti

"ELECTRA"

Prima fabbrica Svizzera di apparecchi elettrici per riscaldamento e cucina

WAEDENSWEIL - (Svizzera)

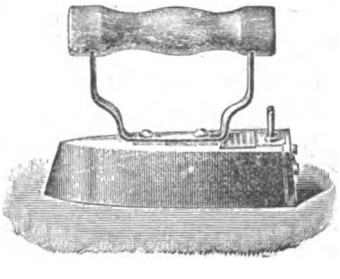
Rappresentanza: Ing. VALABREGA LICHTENBERGER & ORI — Torino ✦ **Filiale di VENEZIA S. Moisè N. 2065.**

Apparecchi per riscaldamento elettrico di stanze, saloni, studi, sale di lavoro, tramways.

Caloriferi, Radiatori, Stufe, ecc.

Apparecchi per cucina elettrica ad uso famiglie, alberghi, ecc.

Fornelli, forni, scaldiglie, scaldapiatti, padelle, marmitte, casseruole, bollitori, caffettiere, tejere, ecc.



Apparecchi per uso di famiglia, Ferri da stirare, scaldaferri per arricciare, scaldaletti, scaldapiedi, accendisigari, ecc.

Apparecchi elettrici per l'industria — Ferri per cappellai e sarti, recipienti per colla, grandi bollitori, caldaie, serbatoi, cilindri riscaldati, ecc., ecc.

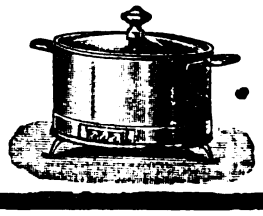
Reostati — Moderatori di luce.

Specialità: **Grandi forni per fornai e pasticcieri** (già parecchi in funzione).

7 Medaglie d'Oro

Gli Apparecchi « **Electra** » sono di lunghissima durata, di buon effetto calorifico, di forma e costruzione perfetta.

GARANZIA, per ogni apparecchio, UN ANNO.



LISTINI SPECIALI A RICHIESTA GRATIS

Digitized by Google

Manufacture spéciale de Cuirs et Courroies

40 Medaglie - 3 Diplomi d'Onore

Fuori Concorso *(Membro del Giury)* alle Esposizioni di Barcellona 1888 - Tolosa 1888 - Chicago 1893

E. SCELLOS

A. DOMANGE & FILS

Boulevard Voltaire, 74

PARIS

3 Stabilimenti a SENS

per la concia delle pelli

Stabilimento di Rifinizione

PARIGI

Boul. Voltaire, 71

Marche accreditate:

Scellos

Scellos-Extraforte

Scellos-Rènvidèurs

(Hidrofuge)

GRAND PRIX ESPOSIZIONE INTERNAZIONALE DI BRUXELLES 1897

AGENTI GENERALI PER L'ITALIA

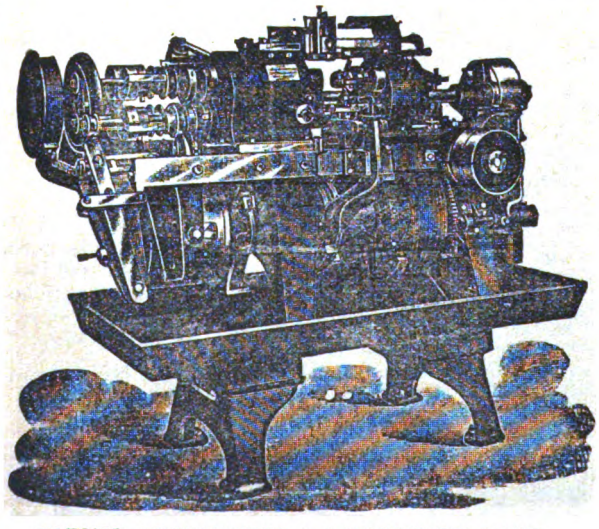
FRATELLI TRUCCHI - Sampierdarena

Alfred H. Schütte - Milano

TORINO - GENOVA

COLONIA, PARIGI, BRUXELLES, LIEGI, BARCELLONA, BILBAO, NEW-YORK

Macchine-Utensili di Precisione



TORNIO AUTOMATICO A 4 MANDRINI ACME

visibile in azione al mio Stand

● GALLERIA DEL LAVORO (lato Via Buonarroti)

per la lavorazione dei metalli e del legno

MACCHINE SPECIALI

per la fabbricazione di materiale elettrotecnico

UTENSILI DA TAGLIO e da Misura

all' ESPOSIZIONE

Digitized by Google

Società Italiana Lampade ad Arco e Impianti Elettrici.

(ACCOMANDITA SEMPLICE)

Ing. R. Colombo & C.

ROMA – Sede: Via Merccde, 27 Officina: V. delle Mura, 48

Unica Fabbrica Italiana di Lampade ad Arco

Lampade ad Arco: per corrente continua e alternata; differenziali e in derivazione; ad arco libero e ad arco chiuso; con carboni verticali e inclinati; con carboni comuni e "a effetto,,

Accessori: Reostati semplici e regolabili - Riduttori di tensione e resistenze induttive.

Disposizioni speciali per serie.

Apparecchi per la sospensione delle Lampade.

Impianti elettrici per illuminazione per forza motrice.

Fabbrica Italiana PILE ELETTRICHE

F.lli SPIERER & C.

Via Piemonte, 7 - **ROMA** - 7, Via Piemonte

Pile a secco tipo

"ITALIA,,

LE MIGLIORI

LE PIU' ECONOMICHE

Adatte per:

Telefoni - Telegrafi

Suonerie - Elettroterapia

Accensione di Motori, ecc.

TIPO NORMALE

Capacità circa 40 amperora

Peso Kg. 1

Batterie per piccole Lampadine e per usi scientifici

D.r Heinrich Traun & Söhne

— già —

Harburger Gummi - Ramm - Co.

AMBURGO

EBANITE

Materiale isolante per la telegrafia e telefonia; per la costruzione di induttori, accumulatori, ecc. - Fabbricazione di pezzi sagomati d'ogni genere dietro invio di campione o disegno.

GOMMA DURA

per qualsiasi applicazione tecnica

SPECIALITÀ

Gomma ferro "D.r TRAUN,,

resistentissima al calore ed alla rottura

Isolazione 32 000 Volt per 1 mm. di spessore

Isolatori per Ferrovie e Tramvie Elettriche

Articoli in gomma dura per la fabbricazione d'apparati fotografici

— ed affini —

Rappresentante generale per l'Italia:

TH. MOHWINCKEL - Milano

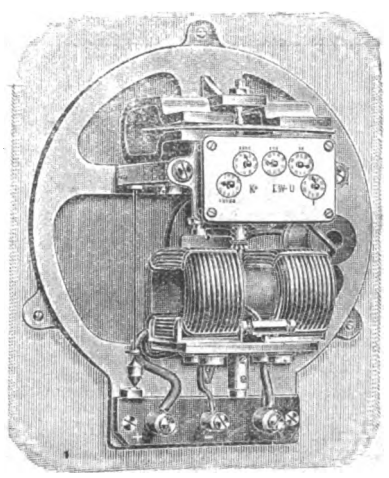
Via Carlo Cattaneo, 1

SOCIETÀ EDISON

per la fabbricazione di macchine ed apparecchi elettrici

G. GRIMOLDI & C.

Via Gius. Broggi, 2 - **MILANO** - Via Spallanzani, 38



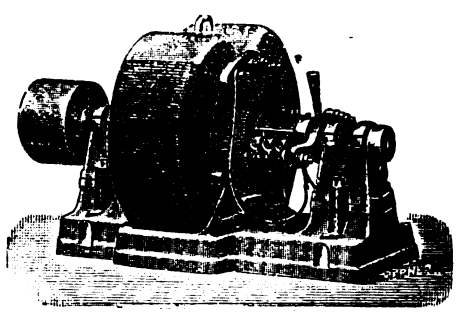
Contatori d'energia elettrica - Indicatori di massima richiesta WRIGHT

Dinamo e motori elettrici a corrente continua ed alternata.

Quadri di distribuzione - Scaricatori per alte tensioni - Ventilatori ed agitatori di aria - Trapanatrici elettriche - Regolatori automatici - Apparecchi di misura - Lampade ad arco e ad incandescenza - Accessori per installazioni elettriche a bassa e alta tensione

Impianti completi di illuminazione elettrica e trasporti di energia a distanza

Sirene Molteni per Automobili

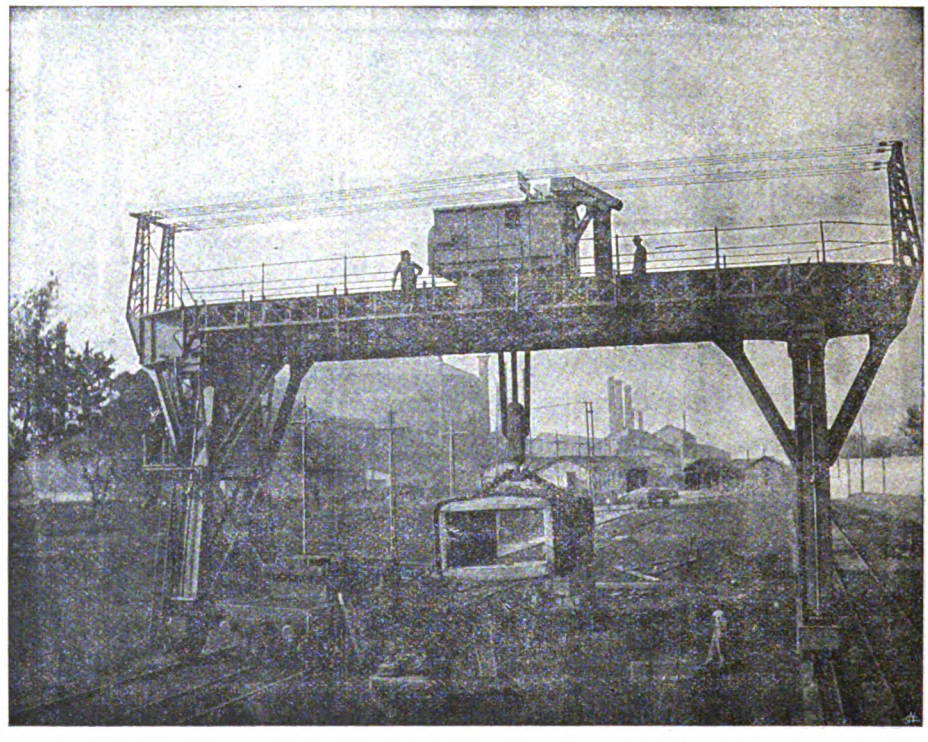


Digitized by Google

SOCIETA NAZIONALE
DELLE
OFFICINE DI SAVIGLIANO

TORINO - Via Venti Settembre, 40 - TORINO

Capitale Sociale L. 4.000.000



Gru a cavalletto — Portata 60 tonnellate.

La Società Nazionale delle Officine di Savigliano è rappresentata all'ESPOSIZIONE di MILANO nei seguenti edifici:

Mostra ferroviaria

Apparecchi di sollevamento

Trasporti Marittimi e fluviali

Galleria del Lavoro

Centrale elettrica

Padiglione Orlando

Padiglione Poste e Telegrafi

Stazione di Trasformazione

Impianti Elettrici Completi	★ ★
Alternatori - Dinamo	★ ★ ★ ★
Trasformatori - Motori	★ ★ ★ ★
Gruppi Motori - Pompe	★ ★ ★
Ventilatori - Trapanatrici Elettriche	
Gru speciali - Argani	★ ★ ★ ★
Montacarichi - Verricelli	★ ★ ★
Applicazioni Meccaniche Elettriche	

UFFICI DELEGATI

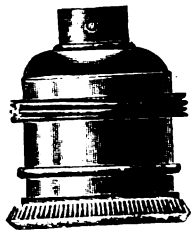
VENEZIA - Calle Vallaresso 1318

ROMA - Via Somma Campagna, 15

Digitized by Google

E. REINACH & C. PREMIATA Fabbrica Olii e Grassi per Macchine
* * MILANO - Via Larlo, 90
Olio per trasmissioni - Olio per cilindri a vapore
Olio speciale per motori a gas
Olio e grasso per dinamo elettriche
Mastice al manganese per guarnizioni a vapore
4 Medaglie d'Oro - 8 Gran Diplomi d'Onore

British Mica Co. Limited - Fornitori del Governo Inglese
MICA
per qualunque applicazione elettrica e per Stufe americane
Rappresentante per l'Italia: Gius. Riccardi - Corso Vitt. Em. 34, Torino
Corrispondenza in Francese
Per telegrammi Micamini-London
LEBANON ROAD Wandsworth (London) S. W.


MATERIALE per IMPIANTI ELETTRICI
M. & J. BUSECK
MILANO
Corso Genova, 30
Chiedere Catalogo
Portalampade - Interruttori - Valvole - Griffe, ecc., ecc. Porcellane - Vetrerie - Lampadine - Conduttori

AVENARIUS CARBOLINEUM
PATENT
OLIO-VERNICE
PER LA PERFETTA CONSERVAZIONE DEL LEGNO
L'UNICO EFFICACE
NATALE LANGE-TORINO

Ufficio Elettrotecnico Industriale
Foro Bonaparte, 12 - MILANO - Telefono 24-37

commerciali con Intra. Si lavora ad un progetto per il prolungamento della linea ad Omegna sul lago d'Orta. I lavori per parte di una Società milanese sono imminenti.

I vagoni autoscaricatori.

La lentezza con cui si procede al lavoro di scarico dei vagoni i quali a centinaia ed a migliaia si addensano negli scali e nei parchi ferroviari, in attesa di essere scaricati per venire quindi rimessi in circolazione, non è ultima ragione dell'attuale lamentato disordine ferroviario.

Per eliminare questo inconveniente potrebbero servire i vagoni autoscaricatori, recente invenzione del sig. Arturo Koppel.

Il principio su cui è fondato il sistema non è nuovo e la sua applicazione già si usa da tempo ai vagoncini a scartamento ridotto per la discarica dei detriti nella costruzione delle linee ferroviarie, ed un altro esempio del sistema si ha pure nei tombarelli che si vedono transitare per le vie delle città carichi di sabbie, di cementi, di calce, di pietre, di detriti d'ogni genere.

Questo sistema, prefezionato in tutti i suoi particolari, e reso agile al punto che un solo uomo può facilmente far funzionare, il sig. Koppel ha applicato ai vagoni ferroviari. Facendo agire una manovella si abbatte il serbatoio in modo che la merce va a rovesciarsi sulla banchina lasciando libero il binario. E' un lavoro di pochi minuti: il serbatoio si rialza, riprende la sua posizione di marcia e il carro può ripartire per il nuovo carico.

Il sistema non può trovare la sua applicazione per il trasporto di tutte le merci, ma intanto può essere applicato al trasporto dei carboni, i quali danno il maggior contingente al commercio di transito, delle sabbie, dei cimenti, delle calci e di tutti gli altri generi non fragili, nè soggetti ad imballaggio.

Gli stabilimenti tedeschi si sono già largamente provvisti spicialmente le ferriere, le ferrovie dello Stato germanico, di tali carri, di una portata che và fino alle 40 tonnellate; 18 sono in via di costruzione per la Società anonima Belga e Torinese dei tramvay di Torino, della capacità di 7 mc., (ton nell. 10), i primi che saranno introdotti in Italia. Se questi faranno buona prova, le ferrovie di Stato ne ordineranno pure ed e tal uopo fu incaricata la direzione compartimentale di Bologna dell'esame di questi nuovi carri.

Consorzio per la ferrovia circum-etnea.

A Catania l'Assemblea del consorzio per la ferrovia circum-etnea ha proceduto alla votazione per la nomina del consiglio d'amministrazione che riuscì così composto: pres. comm. Luigi Quattrocchi; vicepresidente avv. Emanuele Milana, componenti avv. Salvatore Castorina, avv. Ignazio Zangara, dottore Giuseppe Pulvirenti, avv. Giuseppe Miraglia, segretario sig. Vaccaro.

VARIETA'.

La visione a distanza per telefono ?!

Il corrispondente americano dell'*Electricien* co-

Digitized by Google

munica a questa Rivista le seguenti notizie intorno ad una nuova invenzione che renderebbe possibile la visione a distanza per telefono. Questo problema sarebbe stato risolto da un inventore americano a mezzo di un apparato che permette di trasmettere simultaneamente l'immagine di chi parla al telefono e le parole che egli pronuncia. I due posti corrispondenti sarebbero collegati nel modo usuale, a mezzo di fili conduttori e muniti di apparecchi legati sul medesimo principio dei telefoni ordinari.

L'inventore, il signor J. B. Fowler, ha dato al suo apparecchio il nome di « Televue », e per sfruttare la sua invenzione ha già costituita una società l'« American Televue Company » di San Diego di California.

Il signor Fowler afferma che a Portland sono stati eseguiti con successo degli esperimenti i quali hanno provato che ad una distanza superiore ad un miglio si poteva non solamente scambiare delle conversazioni telefoniche, ma anche vedere le reciproche fisonomie dei corrispondenti col loro colori naturali. In questi esperimenti si era impiegata una conduttura a quattro fili di rame, ma l'inventore spera di poter fra breve ridurre il numero di questi fili a due. L'installazione comporta un certo numero di bobine d'induzione e di batterie di pile supplementari indipendentemente dal materiale ordinario che esigono le installazioni telefoniche comuni.

La lente di trasmissione utilizzata nella « Televue » ha una certa analogia cogli obbiettivi fotografici, e l'inventore le ha dato il nome di *disco di trasmissione*, perchè essa serve a riprodurre a distanza l'immagine della persona o dell'oggetto che si trova collocato davanti a lui.

Questa lente di trasmissione ha 152 mm. di diametro mentre la piastra che riceve l'immagine alla stazione corrispondente non ha che un diametro di 43 mm. L'inventore afferma che le immagini ricevute sul « Televue » possono essere ingrandite con processi ordinari e riprodotte sopra un telaio. Non vi sono per ora altri dati intorno a questa strabiliante invenzione, e temiamo che dovremo aspettarli un bel pezzo.

RASSEGNA BIBLIOGRAFICA

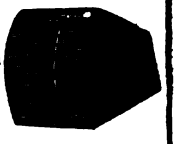
Edler R. - *Teoria dell'inserimento e degli inseritori* - Vol. tedesco di 192 pag. 15×22 con 186 fig. e numerose tavole - Max Jänecke editori, Hannover, Primo volume. — L. 8.

In questo primo volume sono contenuti i fondamenti della teoria dell'inserimento, dimostrandone l'applicazione ad alcuni casi più interessanti, riferentisi a impianti d'illuminazione, cariche di batterie, dispositivi per gru, automobili e tram. Si hanno esempi interessanti di calcolazione e di progetto che possono anche servire ottimamente di guida didattica per i tecnici che di questo argomento debbono occuparsi.

Fabbrica Oggetti Isolanti
PER ELETTROTECNICA

Rocchetti, Scatole di sicurezza, Anelli, Tubi, ecc.
Vernici Isolanti, Cartoni compressi
Fibra, Ebonine, Tele,
Nastri gommati, ecc.

MICANITE
di qualunque spessore ricoperta di tela e carta



Segmenti e Lamelle per collettori

C. FERRANDO - Torino Corso Oporto, 15 Telefono 24-91

Adolfo Rignon
12, Corso Oporto - TORINO - Corso Oporto, 12
Telegrammi: *REMA*

Materiali isolanti
per
industrie elettriche

Vernici e Nastri P & B
Feltri, tele, cartoni, carte, mica, micanite, fibra, amianto

Nastri Manson	6	bianco nero	L. 3,80 al kg.
,, ,,	153	nero	L. 3,25 al kg.

Sconto ai rivenditori od acquirenti di 50 kg. per volta — Richiedere Nuovo catalogo-listino 1° Marzo 1906.

GUGGI GIUSEPPE
MILANO - Via Broletto' 50
Manifattura di Tele Metalliche

Spazzole per dinamo di tele speciali di Bronzo-Rame Elettrolitico purissimo.
Manifattura di tele metalliche d'ogni qualità.
Specialità Tele Ottone per guarnizioni di macchine a Vapore Acqua e Gaz.

Deposito di Corde metalliche per Trasmissioni lampade ad Arco, usi industriali, ecc.

Digitized by Google

GUIDA TECNICA

Annuncio settimanale (50 inserzioni) per Lire 50 annue

ACCUMULATORI

G. Hensemberger. — *Monza (v. avviso).*

APPARECCHI ELETTRICI

M. & J. Buseck — *Milano, Corso Genova 30 (vedi avviso).*

Società Anonima Forniture Elettriche — *Milano, Via Castelfidardo, 7. (vedi avviso).*

Ing. Valabrega Lichtenberger & Ori — *Torino, Via Lagrange, 29.*

CINGHIE DI TRASMISSIONE

Manifattura Italiana Cinghie Massoni & Moroni — Cinghie brevettate (marca Massoni e Moroni) Filatura di pelo di cammello. *Milano, Via Bergamo* Filiali: *Schio, Torino, e Milano Via P. Umberto, 8.*

CONTATORI DI ELETTRICITÀ

Società Italiana già Siry, Lizars & C. di Siry Chamon & C. — *Milano (v. avviso).*

Allgem. Electricitäts - Gesellschaft — *Berlino (vedi avviso).*

A. E. G. Thomson Houston — *Milano (v. avviso).*

FILO DI RAME NUDO

Selve Fratelli — Fabbrica di lastre di ottone, filo e verghe ottone e rame. — Specialità filo di rame per conduttori elettrici — *Donnaz* (Valle Aosta).

GETTI ACCIAIO

Fonderia Milanese di acciaio — *Corso Lodi, Milano.* Getti in ferro dolce ed in acciaio d'ogni forma e dimensione. — Specialità acciaio per costruzione di Dinamo.

LAMPADE AD INCANDESCENZA

Fabbrica di Lampade a incandescenza della Società Anonima «Fulgor» — Sede in Genova — Officine in Novi Ligure e Torino. La più grande fabbrica italiana del genere.

V. V. G. — (Sindacato fra le fabbriche Europee di lampade ad incandescenza). con sede a Berlino *(vedi avviso).*

MOTORI IDRAULICI

Ditta Alessandro Calzoni — *Bologna* — *(v. avviso).*

Ing. Silvio De Pretto & C. — *Schio* — *(v. avviso)*

Società Italo-Svizzera di Costruzioni Meccaniche, *Bologna* — *(v. avviso).*

STRUMENTI DI MISURA

Società Italiana già Siry Lizars & C. di Siry Chamon & C. — *Milano, Viale Lodovica. (v. avviso).*

Jules Richard — *Parigi* — *(v. avviso).*

TRAZIONE ELETTRICA

Società italiana per la trazione elettrica. — *Milano, Via Vignola, 6.* - Telefono 95-24.

A. E. G. Thomson Houston, *Piazza Castello, 5 Milano*

Società Italiana Oerlikon, *Milano, via Principe Umberto N. 17 (vedi avviso).*

Winkelmann W. - *Macchine sincrone per corrente alternata e trifase* - Vol. tedesco di 150 pag. 15×22 con 80 fig. - Max Jänecke editore, Hannover — L. 5.

Questo è il quarto volume della collezione intitolata « Ripetitorio di Elettrotecnica » di cui già altri vennero da noi recensiti, dicendone tutto il bene che ne pensavamo. Esso si riferisce alle macchine sincrone per corrente alternata, e si serve largamente del calcolo grafico, più semplice dell'analitico. Il volume contiene anche una breve bibliografia dell'argomento.

Lucas L. - *Accumulatori e Pile* - Volume tedesco di 120 pag. 15×22 con 90 figure - Max Jänecke, editore, Hannover — L. 5.

Questo è il sesto volume della ottima collezione intitolata « Ripetitorio di Elettrotecnica »; sono in esso trattati tutti gli argomenti che si riferiscono alla teoria, la fabbricazione e l'impiego degli accumulatori, in forma semplice e succinta, tenendo conto dei più recenti studi in materia. Ci pare che la sua lettura possa riuscire utilissima anche fra i tecnici che vogliono mettersi al corrente in modo rapido e sommario colle moderne vedute in fatto di accumulatori elettrici.

Monasch B. - *Illuminazione elettrica* - Vol. tedesco di 230 pag. 15×22 con 83 fig. e parecchie tabelle - Max Jänecke, editore, Hannover — L. 8.

Occupa l'ottavo posto nella serie intitolata « Ripetitorio di Elettrotecnica ». Le diverse parti di cui il libro si occupa sono successivamente: Fotometria, Lampade ad arco, Incandescenti, Circuiti, Impianti, Radiazione di luce, Rendimento, Illuminazione. Oltre al fare una esposizione sintetica della parte didattica dell'argomento l'A. cerca di schiarire per quanto possibile le idee dei tecnici su questioni poco ben comprese, come sul reale potere illuminante delle lampade in relazione alla illuminazione dei locali o delle aree, sul rendimento reale delle lampade, ecc.

ING. F. E. FUMERO - *Direttore responsabile.*

Stab. Lito-Tipografico G. ABBIATI - *Via Porta Tenaglia, 9*

Libri d'occasione

Gli abbonati annuali della Rivista possono acquistare per la metà del prezzo segnato i libri disponibili in una sola copia, qui sotto elencati.

Non si dà corso a ordinazioni non accompagnate dal relativo importo, oltre a c.mi 50 per spese di francazione.

Hartmann Kempf - *Ricerche elettro-acustiche* - Vol. tedesco in tela, 200 pag. 16×24 num. fig. molte tavole - *Gebr. Kraner*, Francoforte — *L. 12.*

Blochmann Dr. R. - *La telegrafia senza fili e la sua applicazione alla nautica* - Opuscolo tedesco, 24 pag. 16×24 - *G. B. Teubner*, Lipsia, Berlino — *L. 1.*

Linders O. - *Le grandezze fisiche* - Un vol. tedesco in tela, 396 pag. 15×22, 43 figure in testo e molte tabelle - *Jäh & Schunke*, Lipsia — *L. 15.*

Berly's J. A. — *Annuario elettrico universale.* — Un vol. in lingua inglese 15×25 di 1470 pag. H. Alabaster, Gatchouse e C., 4, Ludgate Hill E. C. Londra - L. 25.

Digitized by Google

Hanchett G. T. - *Correnti alternate* - Volume inglese 180 pag. 19×13, tela, illustr. - *J. Wiley & Sons*, New-Jork — *L. 5.*

Brown-Cerruti - *500 meccanismi* - Volumetto rileg., 172 pag. 10×15 con 500 fig. - *U. Hoepli*, Milano — *L. 2,50.*

Wallentin D. — *Introduzione allo studio dell'Elettricità teorica.* — Un vol. in tedesco 16 × 23 di 441 pag. con 81 fig. — L. 15.

De Benedetti Vittorio. — *I [illegible]ne navale e la quistione delle macchine* - Supplemento alla Rivista «Il Macchinista navale», Edito dal giornale stesso. Un interessante opuscolo di 136 pagine - L. 1,50.

Grimshaw D. R. — *Ordinamento ed esercizio delle officine.* — Un vol. in tedesco in tela di quasi 300 pagine 18 × 27 con 255 figure rappresentanti moduli d'ogni specie. — Geb. Janecke Hannover - L. 25.

West J. H. - *Arrivismo industriale* - Vol. francese di 70 pag. 12×18 — *L. 1,50.*

Ruhmer E. — *Il radio e le altre sostanze radioattive.* — Lavoro composto secondo le comunicazioni fatte in una conferenza tenuta da Will. J. Hamuer. — Un volume 52 pag. con 8 tavole. — L. 3.

Güldner M. — *Calendario guida per l'esercizio e la costruzione pratica di macchine 1905.* — Due volumi in tedesco 10 × 16 di pag. 350 l'uno. — L. 8.

Web ler A. G. — *La dinamica delle molecole e dei corpi solidi, fluidi e aereformi.* — Un vol. in inglese 16 × 23 di 558 pag. con 172 fig. — L. 17.50.

Oesterwy.k (Van) J. — *I nuovi generatori di vapore a livelli d'acqua multipli ed indipendenti.* — Un op. 21 × 26, 34 pag., 77 fig. — L. 3.

Cantani C. — *Manuale di telegrafia teorica-pratica per uso degli impiegati ferroviari.* — Un vol. 12 × 18 pag. 216 con 89 fig. — L. 2.50.

Basile V. — *Compendio di legislazione postale telegrafica e telefonica.* — L. 1.50.

Zsakula M. T. - *Tecnica delle correnti alternate* - 4 vol. tedeschi ca. 880 pag. 13,5×19, ca. 400 fig. - *A. Hartleben*, Vienna - *L. 20.*

Amoruso M. - *Il vagone ferroviario* - Vol. 25×16, ca. 100 pag , 83 fig. - *Roux-Viarengo*, Torino — *L. 2.*

Riedler A. — *Motori a gas potenti.* — Un vol. in lingua tedesca di quasi 200 pag. 25 × 33 con 130 fig. su carta di lusso. — R. Oldenbourg, Berlino W. 10 - L. 15.

Ferrario C. — *Curve graduate e raccordo a curve graduate.* — Un vol. in lingua italiana 10 × 15 di 250 pag. con 25 tav. e 41 figure. — U. Hoepli - L. 3,50.

Bjerknes V. - *Commemorazione di C. A. Bjerknes* - Un fasc. in lingua ted. di 30 pag. 16×19 con ritratto del commemorato — *L. 1,50.*

Villani F. - *Soda caustica, Cloro e Clorati per elettrolisi* - Volumetto 10×15, oltre 300 pag. - *U. Hoepli*, Milano — *L. 3,50.*

EFREM LAFLEUR
INTRA
Lago Maggiore
Costruttore specialista di linee elettriche ad alta tensione
Distribuzione di luce
Linee telefoniche
Garanzia d'impianto mesi 12

STUDIO TECNICO E LEGALE
per Brevetti d'invenzione e Marchi di fabbrica
Ing. Barzanò & Zanardo
9. Via Due Macelli ROMA — **6. Via S. Andrea MILANO**

Elenco di Privative, i cui titolari sono disposti a vendere, oppure a concedere licenze di fabbricazione a condizioni favorevoli.

Privativa Industriale: Vol. 48, N. 10353, Reg. e Vol. 182, N. 170 Reg. Att. per:
"Système d'éclairage électrique des trains de chemin de fer,,
dei signori Henri PIEPER, a Liegi e Gustave L'HOEST, a Bruxelles. (180)

Privativa Industriale: Vol. 44, N. 64941, Reg. Gen. e Vol. 163, N. 58, Reg. Att.:
"Quadretto con dispositivo automatico per reostati d'avviamento e regolatori della velocità,,
della Ditta MECHWART & C., a Milano. (181)

Privative Industriali:

1. Vol. 132, N. 226 Reg. Att. e Vol. 39 N. 57277 Reg. Gen., per:
"Appareil servant à la mise en circuit ou à la mise hors circuit de rhéostats à liquide actionnés par l'air comprimé,,

2. Vol. 132, N. 227 Reg. Att. e Vol. 39 N. 57278 Reg. Gen., per:
"Combinaison d'un commutateur de renversement et d'un coupe-circuit de sûreté à fonctionnement automatique pour moteurs à courants alternatifs polyphasés,,
del signor Coloman de KANDÒ, a Budapest (Ungheria). (182)

Privativa Industriale: 30 Novembre 1903, Reg. Att. Vol. 181, N. 50, per:
"Procédé de saponification du pétrole et de ses homologues,,
dei Signori François Josué LOTHAMMER, a Parigi & Costant TROCQUENET, a Colombes (Francia). (183)

Privativa Industriale: 25 Giugno 1902, Reg. Att. Vol. 164, N. 56, per:
"Perfectionnemen s dans la gazéification et l'embouteillage des liquides,,
della Società BRITISH AUTOMATIC AERATORS LIMITED, a Londra. (184)

Elenco di Privative i cui titolari sono disposti a concedere licenze di fabbricazione a condizioni favorevoli.

Privativa Industriale: 25 Gennaio 1904, Reg. Att. Vol. 183, N. 246, per:
"Nouvelle excitatrice de machine d'induction,,
del Signor Maurice LEBLANC, a Parigi. (55)

Privativa Industriale: 28 Gennaio 1904, Reg. Att. Vol. 184, N. 42, per:
"Perfezionamenti nelle lampade elettriche ad arco,,
della SOCIÉTÉ ANONYME WESTINGHOUSE, a Parigi. (56)

Digitized by Google

Officine già Guzzi Ravizza

DI

Ing. Giampiero Clerici & C.

MILANO

Via Pergolesi, 11 ✱ Telefono 15-00

Elettricità

Motori trifasi e monofasi
Motori e dinamo a corrente continua
Generatori a corrente alternata
Trasformatori elettrici

Ventilazione

Ventilatori elettrici da soffitto, parete tavolo
Ventilator centrifughi
Ventilatori elicoidali
Impianti completi di ventilazione, essicazione, riscaldamento

BREVETTO GUZZI

Inumidimento

per Stabilimenti filatura

e tessitura

Concessionari per l'Italia

dei Filtri ed Impianti di Aspirazione della polvere

della Casa BETH di Lubecca.

Giovanni Hensemberger

MONZA – Telefono N. 197

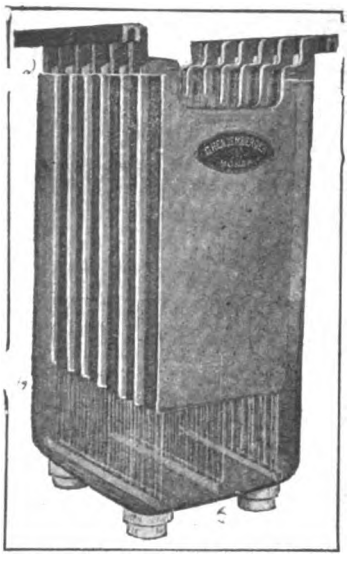
Fabbrica di Accumulatori Elettrici

di tutti i generi

Ufficio Tecnico a Milano

Via Senato, 14 ✱ ✱ Telefono 2371

Medaglie d'Oro: Torino 1898, Como 1899, Milano 1901



Medaglie d'Oro: Bologna 1904, Brescia 1904, Macerata 1905

Accumulatori stazionari " Planté ,, per batterie a scarica rapida e lenta.

Accumulatori trasportabili extra-leggieri tipi W. ed L. Hagen per trazione, automobili elettrici, battelli, ecc.

Accumulatori in recipienti trasparenti di celluloide per accensione motori a benzina per motociclette ed automobili.

Accumulatori trasportabili d'ogni genere in recipienti di celluloide, di ebanite, per illuminazione vetture, per piccoli impianti, ecc. Batteria speciale pei Chirurghi.

Batterie trasportabili speciali per l'illuminazione delle carrozze-ferroviarie. Fornitore delle Ferrovie dello Stato e della Compagnia dei Wagons-Lits di Parigi, 5000 batterie in servizio a questo scopo (30.000 elementi).

Batterie del tipo illuminazione ferroviaria con disposizioni speciali per i più svariati usi.

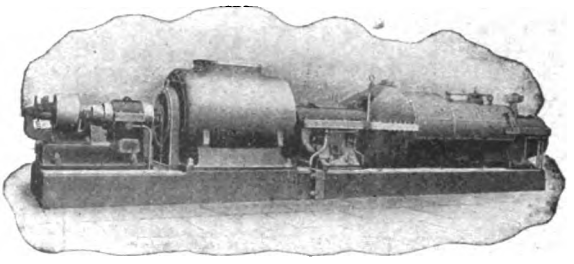
Cataloghi – Prezzi Correnti – Sopraluoghi – Preventivi – Progetti – Dettagli – Istruzioni — Gratis dietro richiesta all'UFFICIO TECNICO – MILANO.

Digitized by Google

FRANCO TOSI

LEGNANO

TURBINE A VAPORE



SISTEMA PARSONS

da 150 a 10000 cavalli

per coliegamento diretto con alternatori e dinamo a corrente continua

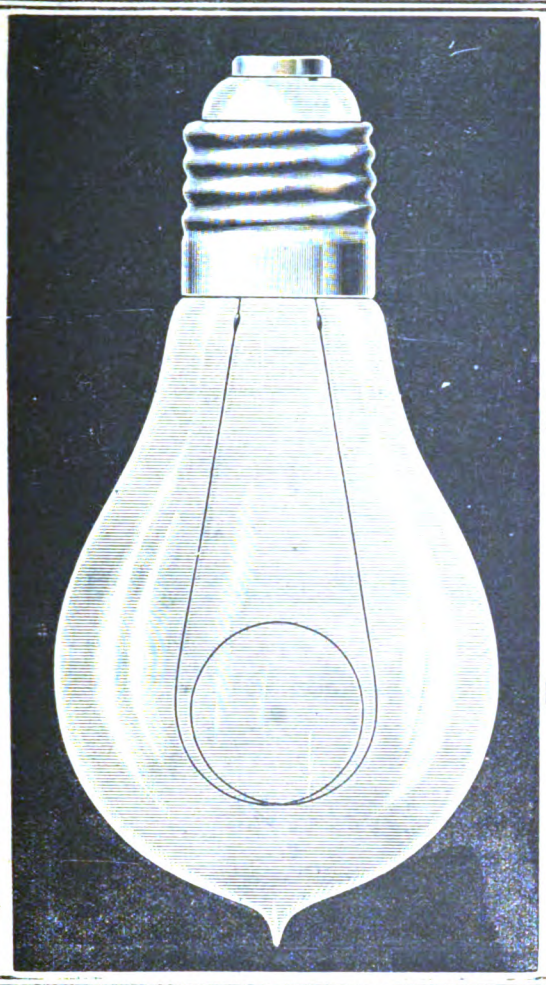
IMPIANTI ESEGUITI E IN COSTRUZIONE

Cotonificio - Villa d'Ogna	Manifattura Festi Rasini	Milano		700 HP
Filatura Casc. Seta - Novara	Società per la Filatura dei Cascami di Seta	»		600 »
Centrale per distribuzione di Energia Elettrica - Castellanza	Società Lombarda per distribuzione di energia elettrica	»	una da	8000 »
		»	» »	8000 »
Illuminazione e trazione elettrica - Città di Buenos Aires	Compania Alemana Transatlantica de Electricidad	Buenos Aires (R. Argentina)	una da	6000 HP
			» »	6000 »
			» »	4500 »
Illuminazione elettrica pubblica e privata - Città di Brescia	Società Elettrica Bresciana	Brescia		1000 »
Centrale per distribuzione di Energia Elettrica - S. Giobbe	Società per l'utilizzazione delle forze idrauliche del Veneto	Venezia		1800 »
Centrale Elettrica Baku	Aktien Gesellschaft « Elektrische Kraft »	Baku (Russia)	una da	3300 HP
			» »	3300 »
Trazione Elettrica - Cairo (Egitto)	Société Anonyme des Tramways du Caire	Bruxelles	» »	2700 »
			» »	2700 »
Trazione elettrica - Città di Napoli e Tramways Provinciali	Société Anonyme des Tramways Napolitains	Napoli		2700 »
Centrale elettrica	Società Alti Forni e Fonderia di Piombino	Firenze	una da	1650 »
			» »	1650 »
Centrale elettrica	Municipio di	Torino	una da	1150 HP
			» »	1150 »

Dietro richiesta si forniscono anche tali turbine munite dei dispositivi coperti dai Brevetti italiani

N. 74-377 in data 25.1.95	» 171-207 » » 31.3.05	» 192-224 » » 30.9.04
» 155-214 » » 30.1.02	N. 215-122 in data 31.3.00	» 196-211 » » 30.9.04

Digitized by Google



Fabbrica di Lampade ad Incandescenza

"RIGI,,

HOGE & KELLER - GOLDAU (Svizzera)

FUORI SINDACATO

Lampade a basso voltaggio
Lampade ad alto voltaggio
Lampade differenziali
Lampade ornamentali

Rappresentante Generale per l'Italia con Deposito:

DITTA SANTO BALIANI

DEPOSITO MATERIALE ELETTRICO

Vico Fieno N. 1 - GENOVA

CHIEDERE PREZZI E LISTINI

Società Italiana Lahmeyer di Elettricità

Telegrammi: Forzaluce — **MILANO** — **Lettere: Via Meravigli, 2**

Rappresentanza generale della

Felten & Guilleaume - Lahmeyerwerke A. G.

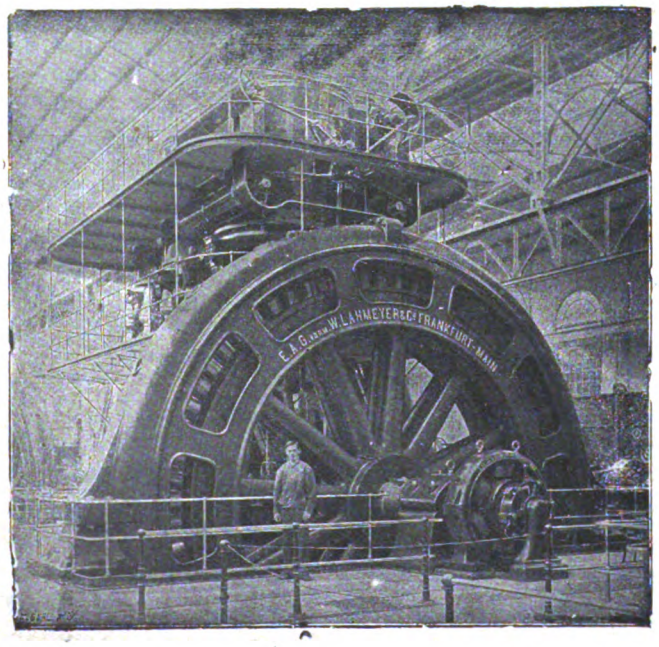
Mulheim a Rh. — **Frankfurt a/M**

Dinamo

Motori

e Trasformatori

per tutti i generi di Impianti



Impianti completi per qualsiasi scopo

Filiali a VENEZIA ROMA

Rappresentanti

Sbaragli & Ponzelli

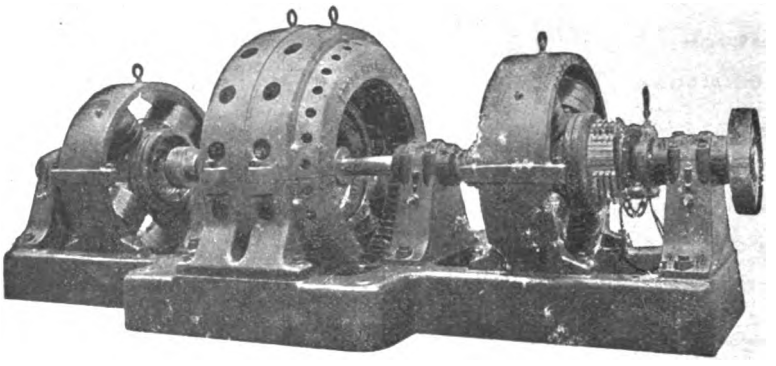
Bologna-Jesi

Prezzi correnti, preventivi, prospetti gratis a richiesta.

Digitized by Google

Tecnomasio Italiano BROWN BOVERI

SEDE in MILANO Via Pace N. 10



DINAMO - MOTORI - TRASFORMATORI

FERROVIE ELETTRICHE

Turbine a vapore sistema Brown Boveri-Parsons per accoppiamento diretto con generatori elettrici, pompe, ecc.

Strumenti di Misura: Amperometri, Voltmetri, Wattmetri da quadro e registratori

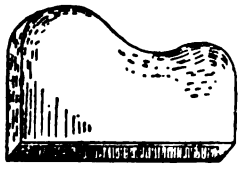
Per l'Italia Centrale e Meridionale - Filiale di Roma - Via Tritone, 53

Per il Piemonte: Ing. Valabrega Lichtenberger — Torino, Galleria Nazionale

Per il Veneto: » » — Venezia, S. Moisè, 2065.

Materiali Isolanti Elettrici

Nastri gommati - Fulascite - Tubi metallici isolanti



Nastri speciali neri per impianti esterni, resistenti agli agenti atmosferici molto isolanti.
Nastri di Para, di Cotone, di Pressspahn, di Carte Isolanti, di Tela Imperial.
Tela Verniciata Imperial gialla e nera. in rotoli, isolamento da 1500 a 15000 volt.
Cartone compresso (vero **Pressspahn**) lucido, non lucido, o verniciato giallo e nero, in tutti gli spessori, da mm. 0,15 a 4 mm., ed anche con Mica internamente.
Tubi di Pressspahn di Carta e di Amianto indurito, di Micanite, ecc.
Amianto indurito (vulcanizzato) sagomato a volontà.
Rocchetti per Dinamo, Trasformatori ed Apparecchi elettrici, Scatole di sicurezza per valvole, interruttori e contatori.
Anelli, Dischi, Tubi, ecc., di Mica, Amianto, Pressspahn, ecc., ecc.
Carta Giapponese isolantissima, composta con cascami di seta, in rotoli ed in nastri.
Amianto Cementato simile all'ardesia, per valvole, cassette, ecc., infrangibile isolante.
Kabelmasse - Mastice isolante per cavi, cassette di congiunzione ed altri usi.
Fili di resistenza isolati con seta o cotone, per apparecchi di precisione.
Sonud pasta per saldare non acida e di facilissima applicazione.

Per **Vernici Isolanti, Micanite, Galalith, Fibra,** ved. annunzi speciali

Ing. MARIETTI & C. - TORINO Corso Francia, 64 - Via Morghen - Telefono 21-81

Rappresentante per Milano e Lombardia
Ing. LEVI CARLO - MILANO
Via Annunciata, 4

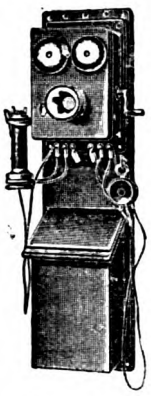
Rappresentante per Napoli e Prov. Meridionali
Ing. P. I. MARTORELLI - NAPOLI
Piazza dei Martiri, 58

Digitized by Google

OFFICINA ELETTRICA

Dir.° Em.° Gerosa

MILANO - Via Vittoria Colonna, 9 (Via S. Siro)



Fabbrica di Telegrafi, Telefoni.

Apparati Elettrici.

Istrumenti di precisione.

IMPIANTI TELEFONICI

Parafulmini sistema Frankliniano e Lodge Muirai.

Suonerie Elettriche ed Accessori.

VENTILATORI.

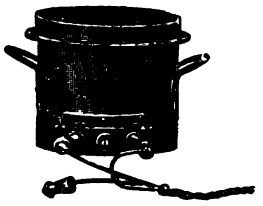
Fonderia in ottone, bronzo, alluminio.

"PROMETHEUS,,

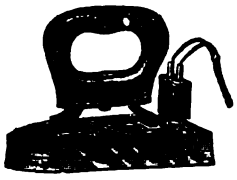
Fabbrica di Apparecchi elettrici per riscaldamento e cottura

WIERSS & Co. - Liestal presso Basilea

Tejera



Marmitta



Ferro da stirare

Apparecchi elettrici da riscaldamento e cottura, per uso domestico, per Case di salute, Infermerie, Fabbriche, Forni, ecc., ecc.

Rappresentante per l'Italia: Ing. A. C. PIVA - Milano, Piazza Castello, 9

E. KRIEG & P. ZIVY

7, Rue Barbès, 7 — MONTROUGE (Seine)

(FRANCE)

Lamine tranciate per indotti di Macchine Dinamo-elettriche e Involucri di Reostati.

MARCA DEPOSITATA

Astucci per Compassi

di precisione e per le scuole

E. O. RICHTER & C.°

Chemnitz i. Sassonia

SOCIETÀ ITALO SVIZZERA - BOLOGNA

DI COSTRUZIONI MECCANICHE

TURBINE

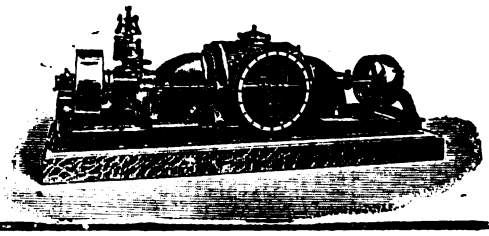
per basse e alte cadute, piccole e grandi potenze.

REGOLATORI automatici di velocità. a servomotore meccanico e idraulico.

Cataloghi e Preventivi gratis a richiesta.

RENDIMENTI ELEVATI

Importanti installazioni eseguite in Italia ed all'estero



Digitized by Google

Umberto Zeda

STABILIMENTO
per la fabbricazione di apparecchi in genere
per impianti elettrici domestici
Vicolo Facchini, 2 - **MILANO** - 2, Vicolo Facchini

Fornitore della R. Casa, Ferrovie del Regno, Stabilimenti Pubblici e Privati - Premiato alle Esposizioni di Milano 1875-1881 e all'Esposizione di Como 1899

SUONERIE - TELEFONI - PARAFULMINI

Vendita e posa in opera - Preventivi e Cataloghi a richiesta.

PALI DI LEGNO

impregnato con sublimato corrosivo - Durata media secondo statistiche ufficiali 17 anni e mezzo, per

IMPIANTI ELETTRICI

TRAVERSE PER FERROVIE

iniettate con creosoto, mescolanza di creosoto o di cloruro di zinco

FRATELLI HIMMELSBACH - FRIBURGO (Baden) Selva Nera

Esposizione Internazionale di Milano 1906

GRAN PREMIO

Fabbrica Accumulatori Elettrici di GENOVA

Marca depositata

Fondata nel 1890

La più premiata, la più rinomata, la più grande e più antica del genere.

Oltre 600 Batterie (**60.000 elementi**) in attività del valore da 1000 a 500.000 lire l'una, tra cui alcune in vita da 15 anni; per distribuzione, regolazione ed accumulazione di luce e forza motrice.

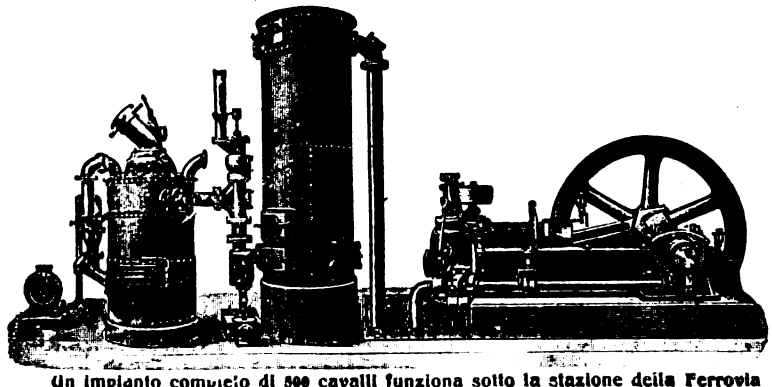
DOMANDARE LISTINO 1906

Società Italiana LANGEN & WOLF

Fabbrica di Motori a Gas "OTTO,,

Società Anonima - Cap. 4.000.000 interamente versato

15, Via Padova — MILANO — Via Padova, 15



Un impianto completo di 500 cavalli funziona sotto la stazione della Ferrovia Elevata all'ESPOSIZIONE DI MILANO (Piazza d'Armi).

Motori OTTO con gasogeno ad aspirazione

Consumo di antracite 350 a 550 gr.
cioè da 1 e mezzo a 3 centesimi per cavallo-ora

Forza Motrice la più economica

1200 impianti
per una forza complessiva
di 50.000 cavalli
installati in Italia nello spazio di 4 anni

Digitized by Google

Heinrich Jüngermann - Milano

Studio e Magazzini: Via Melchiorre Gioia, 1 - Telefono 84-79

Grande deposito del seguente materiale:

Isolatori per alta e bassa tensione
della Porzellanfabrik Hermsdorf S. A.

Materiale minuto per installazioni interne:
Carrucole, serrafili, tubi, ecc., ecc.

Giunta Gould per qualunque tensione

Materiali ed accessori per impianti elettrici,
Portalampade, Valvole, interruttori, riflettori,
Tulipes, Bracci, Sospensioni, Conduttori elettrici

Tubi isolanti con e senza rivestimento di metallo
Relativi accessori

Propria fabbrica di lampadari e d'apparecchi di qualsiasi luce

Specialità: Apparecchi per luce elettrica in vero bronzo, maiolica, ecc.
Lampade da tavola, per scrittoio e da pavimento
in grande assortimento — Cristalleria per illuminazione

Heinrich Jüngermann - Milano

Studio e Magazzini: Via Melchiorre Gioia, 1 - Telefono 84-79

Digitized by Google

Conto corrente colla Posta — Anno XXV

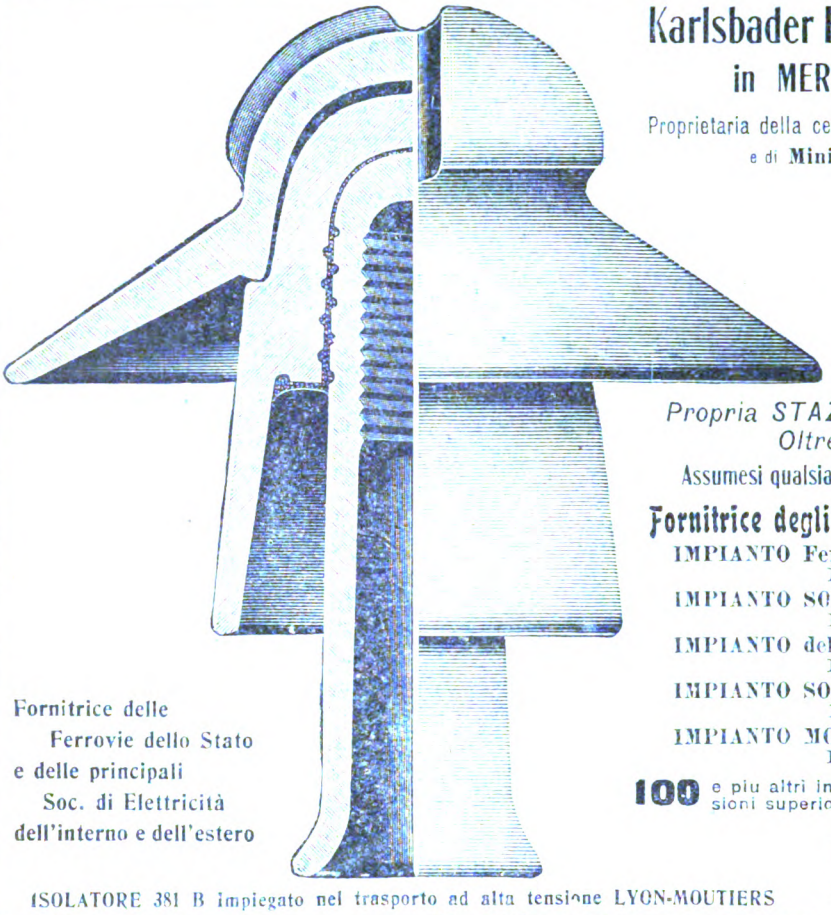
L'ELETTRICITÀ

RIVISTA TECNICA SETTIMANALE

Foro Bonaparte, 12 – MILANO – Telefono 24-37

Unire Cent. 50 ad ogni cambiamento di indirizzo

Lito-Tip. G. ABBIATI - Via P. Tenaglia, 9, Milano.



Fornitrice delle Ferrovie dello Stato e delle principali Soc. di Elettricità dell'interno e dell'estero

Karlsbader Kaolin Industrie Gesellschaft

in MERKELSGRUEN bei KARLSBAD

Proprietaria della celebre Cava di Caolino "Excelsior„ a **Zettlitz** e di **Miniere di carbone ad OTTOWITZ**

ISOLATORI

in porcellana durissima per condutture elettriche ad ALTO e BASSO POTENZIALE Telegrafo e Telefono

Propria STAZIONE DI PROVA a 200.000 volt
Oltre 900 modelli d'Isolatori

Assumesi qualsiasi altro lavoro speciale su disegno o modello

Fornitrice degli Isolatori per alta tensione:

IMPIANTO Ferrovie Elettriche della Valtellina
Km. 106 — Tensione 20000 Volt.

IMPIANTO SOC. ELETTRICITÀ A. I., Torino
Km. 218 — Tensione 24000 Volt.

IMPIANTO del Cellina, Venezia-Pordenone
Km. 88 — Tensione 32000 Volt.

IMPIANTO SOC. ELETTRICA BRESCIANA
Km. 51 — Tensione 40000 Volt.

IMPIANTO MOUTIERS-LYON
Km. 185 — Tensione 56960 Volt.

100 e più altri impianti per tensioni superiori ai 15000 Volt

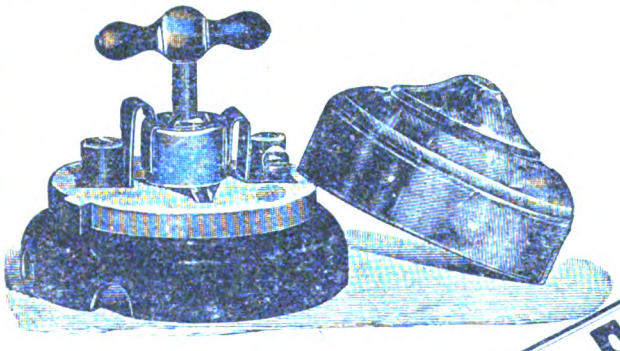
Rappr. Gen. per l'Italia:

LAZZAR & MARCON

TREVISO

ISOLATORE 381 B impiegato nel trasporto ad alta tensione LYON-MOUTIERS Km. 185 alla tensione di 56960 volt ═══ **Il più importante in Europa**

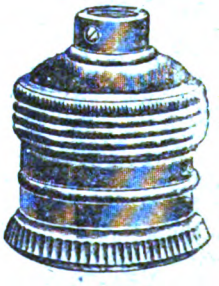
IMPORTAZIONE DIRETTA E DEPOSITO DI MATERIALE ELETTRICO



Società Anonima Forniture Elettriche

già ATTILIO POZZO & C. | LORENZO TOMMASI ALIOTTI

Capitale Sociale L. 800.000 (interamente versato)



MILANO

Via Castelfidardo, 7

Telefono Intercomunale N. 92-36

Merce sempre pronta - Prezzi di assoluta concorrenza - Cataloghi gratis a richiesta

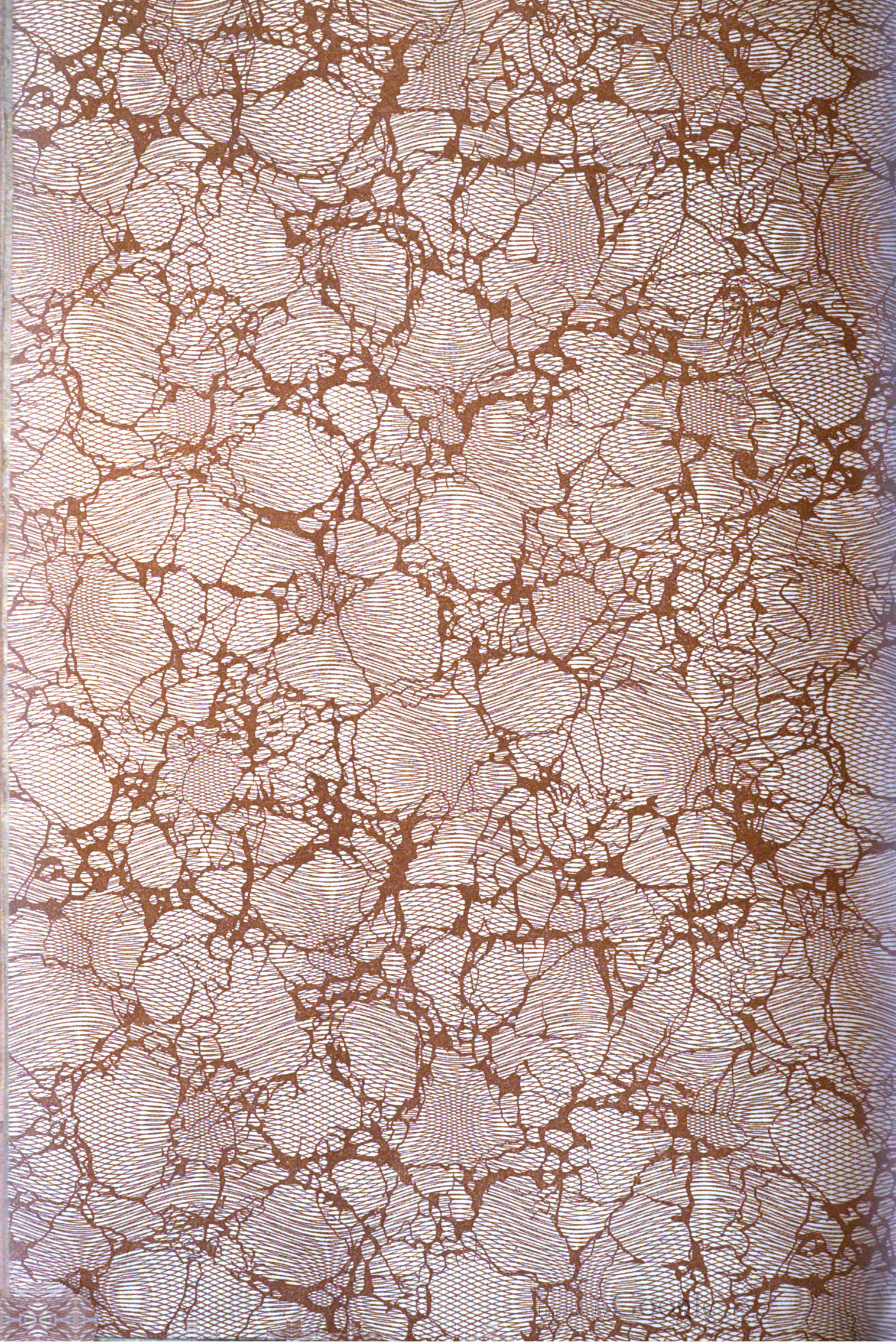
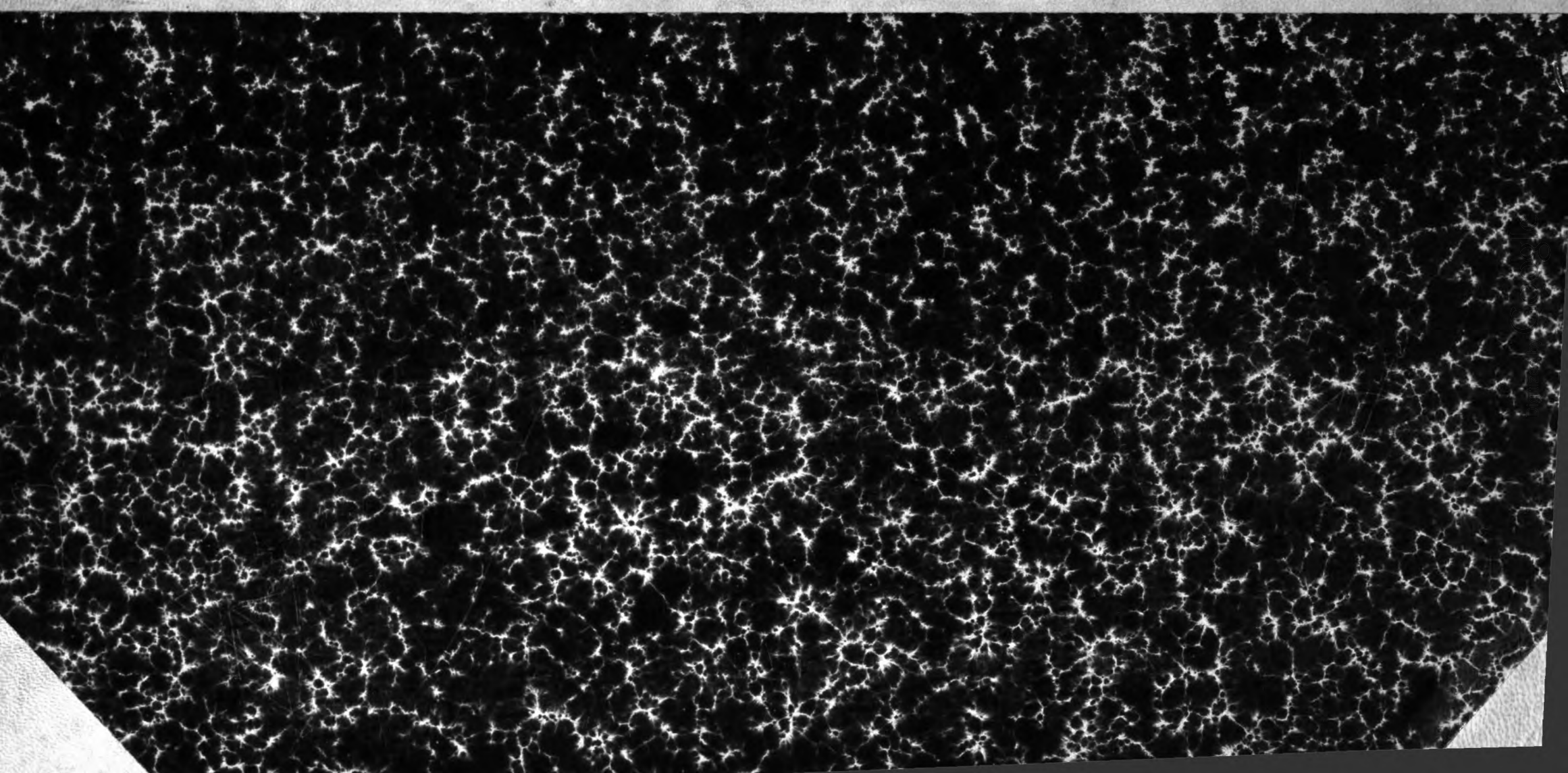
Per ordinazioni rivolgersi anche alle Filiali

GENOVA - S. A. F. E. - Via Consolazione, 7A - Telefono 16-15

TORINO - S. A. F. E. - Corso Vittorio Emanuele, 34 - Telefono 20 40

Digitized by Google

Digitized by Google



Digitized by Google